

«Утверждаю»

Генеральный директор

ЗАО «Медицинские системы»

А.В. Беляев



Инструкция по применению

«Электрокардиограф ELI с принадлежностями»

ELI 150c

12-канальный электрокардиограф

Изготовлено корпорацией Mortara Instrument, Милуоки, штат Висконсин, США



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В соответствии с федеральным законодательством, продажа данного устройства разрешена только врачам или по заказу врачей.



Copyright© 2005 г.
корпорация Mortara Instrument
7865 Сев., 86-я улица
Милуоки, штат Висконсин, 53224

В этом документе приводится информация конфиденциального характера, принадлежащая корпорации Mortara. Ни одна из частей этого документа не может быть передана, воспроизведена, использована или обнародована вне стен получившей ее организации без письменного разрешения корпорации Mortara Instrument. Mortara является зарегистрированным товарным знаком корпорации Mortara Instrument. ELI 150c является товарным знаком корпорации Mortara Instrument.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Главный офис

корпорация Mortara Instrument
7865 Сев., 86-я улица
Милуоки, штат Висконсин, 53224, США
Телефон: 414.354.1600
Телефон: 800.231.7437
Факс: 414.354.4760
Интернет: <http://www.mortara.com>

Представитель Европейского экономического сообщества

Европейское отделение Mortara, Srl
(Германия)
(Европейский главный офис, Италия)
Via Cimara 103 / 105
40033 Casalecchio di Reno, (BO) Италия
Телефон: +39.051.298.7811
Факс: +39.051.613.3582

Группа обслуживания/ технической поддержки

корпорация Mortara Instrument
7865 Сев., 86-я улица
Милуоки, штат Висконсин, 53224 США
Телефон: 414.354.1600
Отдел обслуживания:
888.MORTARA (888.667.8272)
Факс: 414.354.4760
E-Mail: techsupport@mortara.com

24-часовая техническая поддержка
Отгрузка в тот же день запасных
частей Подготовительные классы по
биомедицине Продление сроков гаран-
тий/контракты по обслуживанию

Отдел продаж/ Снабжение и вспомога- тельное оборудование

корпорация Mortara Instrument
7865 Сев., 86-я улица
Милуоки, штат Висконсин, 53224
США
Телефон: 414.354.1600
Факс: 414.354.4760
E-Mail: sales@mortara.com

Mortara Instrument Германия
Kaninenberghohe 50
45136 Essen Германия
Телефон: +49.201.18 55 69 70
Факс: +49.201.18 55 69 77

Mortara Instrument, Нидерланды
324 почтовое отделение
5680 AH Best
Randweg 4
5680 AH Best
Нидерланды
Телефон: +31.499.377310
Факс: +31.499.377908

Mortara Instrument, Австралия
Почтовое отделение 7568
Отдел 11, 7 Местечко Inglewood
Baulkham Hills NSW 2153
Австралия
Телефон: +61 2 8824 5499
Факс: +61 2 8814 5399

ЗАМЕЧАНИЯ

Ответственность производителя

Корпорация Mortara Instrument несет ответственность за последствия использования прибора, оказавшие влияние на безопасность и работоспособность, если только:

- Монтажные работы, расширения, перенастройки, модификации или ремонт были выполнены персоналом, утвержденным корпорацией Mortara Instrument.
- Устройство (ELI 150c) используется в соответствии с инструкциями по его применению.

Ответственность покупателя

Пользователь этого изделия несет ответственность за проведение удовлетворительного планового технического обслуживания. Невыполнение этого требования может вызвать нежелательные повреждения и возможные угрозы здоровью.

Обозначение оборудования

Оборудование корпорации Mortara Instrument идентифицируется серийным и идентификационным номерами на задней стенке оборудования. Следует обратить внимание, чтобы эти номера не были испорчены.

Авторские права и обозначение товарного знака на изделие

Информация, содержащаяся в данном документе, защищена авторскими правами. Все права защищены. Ни одна из частей этого документа не может быть скопирована фотоспособом, воспроизведена или переведена на другой язык без письменного согласия корпорации Mortara Instrument.

Другая важная информация

Информация, приведенная в данном документе, может быть изменена без уведомления.

Корпорация Mortara Instrument не дает никаких гарантий относительно включенного в данный документ материала и, помимо этого, косвенных гарантий относительной товарной пригодности и соответствия требованиям для конкретного назначения. Корпорация Mortara Instrument не предполагает какой-либо ответственности за любые ошибки или пропуски, которые могут появиться в этом документе. Корпорация Mortara Instrument не несет обязательств за модернизацию или обновление информации, содержащейся в этом документе.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Ваша гарантия корпорации Mortara

Корпорация MORTARA INSTRUMENT (в дальнейшем "Mortara") настоящим гарантирует, что продукция Mortara (в дальнейшем "продукция") не должна содержать дефектов в материалах и продукции при нормальном использовании, уходе и техническом обслуживании за весь гарантийный период работы такого рода продукции Mortara или авторизованного дистрибьютора, а также представителя Mortara. Нормальная эксплуатация, уход и техническое обслуживание означают эксплуатацию и техническое обслуживание в соответствии с инструкциями и/или справочником по использованию. Данная гарантия не распространяется на повреждения продукции, вызванные любым или всеми из следующих обстоятельств или условий:

- б) Повреждение при перевозке;
- б) использованием запчастей и/или вспомогательного оборудования, которые не были получены от или одобрены Mortara;
- в) неправильным использованием и эксплуатацией, а также невыполнением предписаний операционной карты продукции и/или справочника по эксплуатации;
- г) несчастным случаем или катастрофой, воздействовавших на продукцию;
- д) изменениями или модификациями продукции, неутвержденными Mortara;
- е) другими событиями вне разумного контроля Mortara или не возникшими в результате нормальных условий эксплуатации.

МЕРЫ ПО НАСТОЯЩЕМУ ГАРАНТИЙНОМУ ОБЯЗАТЕЛЬСТВУ ОГРАНИЧИВАЮТСЯ РЕМОНТОМ ИЛИ ЗАМЕНОЙ БЕЗ ОПЛАТЫ ЗА ВЫПОЛНЕННУЮ РАБОТУ ИЛИ МАТЕРИАЛЫ, ИЛИ ЛЮБОЙ ДЕФЕКТНОЙ ПРОДУКЦИИ, ОБНАРУЖЕННОЙ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ, ВЫПОЛНЕННЫМ MORTARA. Эта мера должна быть обусловлена получением Mortara уведомления относительно предполагаемого дефекта незамедлительно после обнаружения такового в период действия гарантийных обязательств. Гарантийные обязательства Mortara в дальнейшем будут обусловлены принятием покупателем продукции (i) всех транспортных расходов по возвращению продукции в административное место расположения Mortara или в любое другое место, назначенное Mortara или полномочным дистрибьютором Mortara, и (ii) всех рисков потери при перевозке. Тем самым недвусмысленно установлено, что обязательство Mortara ограничено и что Mortara не выступает в качестве страховой компании. Покупатель продукции, принимая ее при покупке, ставится в известность и соглашается с тем, что Mortara не несет ответственности за утерю, вред или порчу, нанесенную непосредственно или косвенно в результате несчастного случая или его последствия, имевшего отношение к этой продукции. Если все-таки Mortara будет признан ответственным по отношению к кому бы то ни было при любой юридической квалификации (за исключением приведенной здесь гарантии) за утерю, вред или порчу, то ответственность Mortara будет ограничена фактической потерей, вредом или порчей или первоначальной стоимостью покупки продукции при ее продаже.

ИСКЛЮЧЕНИЕМ ИЗ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ЯВЛЯЮТСЯ РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТАКИЕ КАК БУМАГА, БАТАРЕЙКИ ПИТАНИЯ, ЭЛЕКТРОДЫ, КАБЕЛЬ, ПОДКЛЮЧАЕМЫЙ К ПАЦИЕНТУ, ПРОВОДА ОТВЕДЕНИЯ И МАГНИТНЫЕ НАКОПИТЕЛИ.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ВОЗМЕЩЕНИЯ ЗАТРАТ НА ТРУДОВЫЕ РАСХОДЫ ПОКУПАТЕЛЬ ЕДИНОЛИЧНО И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО МОЖЕТ ВОЗЛАГАТЬ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НА MORTARA ПО ИСКАМ ОТНОСИТЕЛЬНО ЕГО ПРОДУКЦИИ И ЛЮБЫМ ПОТЕРЯМ ИЛИ УРОНАМ, ВЫЗВАННЫМ ЛЮБЫМ ИЗ СЛУЧАЕВ, КОГДА ТРЕБОВАЛСЯ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНА НЕКАЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ТОГДА, КОГДА ДЕФЕКТ БЫЛ ОБНАРУЖЕН, И MORTARA БЫЛА ИЗВЕЩЕНА В ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ. НЕ ОЧЕВИДНО, ВКЛЮЧАЯ ИСК ПО НЕОСТОРОЖНОСТИ, ЧТО MORTARA БУДЕТ НЕСТИ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ, ОСОБОГО РОДА ВРЕД ИЛИ ПОСЛЕДОВАВШУЮ ЗА НЕЙ ПОРЧУ, ИЛИ ЛЮБОЙ ДРУГОЙ УРОН, УБЫТКИ ИЛИ УТРАТЫ ЛЮБОГО РОДА, ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРЮ ПРИБЫЛИ, НАХОДЯСЬ ПОД ГРАЖДАНСКИМ ПРАВОСУДИЕМ ПО ОБВИНЕНИЮ В НЕБРОЕЖНОСТИ ИЛИ ПРИ ЗАКЛЮЧЕНИИ СУДА ОТНОСИТЕЛЬНО СТРОГОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, ИЛИ В ЛЮБОМ ДРУГОМ СЛУЧАЕ, ЭТИ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ОПРЕДЕЛЕННО ЗАМЕНЯЮТ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПРИМЕНИМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ КОСВЕННЫМИ ГАРАНТИЯМИ ИЛИ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОДАВЦА И ГАРАНТИЯМИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ.

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Предостережение Означает возможность травмы пользователя или других людей.



Предостережение Означает возможность повреждения оборудования.

Замечания Предоставляет информацию о дальнейшей помощи в использовании оборудования.

В соответствии с федеральным законодательством продажа данного устройства разрешена только врачам или по заказу врачей.



Предостережение(я)

- Устройство (электрокардиограф, класс I) записывает и представляет данные, отражающие физиологическое состояние пациента, которые при осмотре подготовленным врачом или клиницистом могут быть использованы при постановке диагноза.
- Для обеспечения электрической безопасности при эксплуатации устройства от источника переменного тока устройство должно быть подключено к выходной розетке больничного класса.
- Для поддержания проектной безопасности оператора и пациента, используемое периферийное и вспомогательное оборудование, которое может войти в прямой контакт с пациентом, должно соответствовать стандартам UL 60601-1, IEC 60601-1 и IEC 60601-2-25.
- Кабель, подключаемый к пациенту от ELI 150с, в каждом отведении содержит последовательное сопротивление (минимум 9 кОм) для защиты от дефибрилляции. Перед использованием следует проверить кабель, подключаемый к пациенту, на наличие трещин и обрывов.
- Проводящие части кабеля, подключаемого к пациенту, электроды и связанные с ними соединения типа CF, находящиеся в непосредственном контакте с пациентом, включая нейтральный проводник кабеля для пациента и электрод, не должны контактировать с другими проводящими частями, включая заземление.
- Для поддержания проектной безопасности оператора и пациента, используйте только части и вспомогательное оборудование, поставляемые вместе с устройством и имеющиеся в корпорации Mortara Instrument.
- Электроды ЭКГ могут вызывать раздражение кожи, и пациент должен пройти проверку на наличие у него признаков раздражения или воспаления.
- Во избежание заражения одноразовые компоненты (например, электроды) должны использоваться только один раз.
- Во избежание потенциально серьезных травм или смертельного исхода во время дефибрилляции пациента, не прикасайтесь к устройству или кабелю, подключаемому к пациенту. Дополнительно к этому, для уменьшения вреда пациенту требуется правильное расположение лопастей дефибриллятора относительно электродов.
- Для обеспечения безопасности как для пациента, так и для устройства, необходимо свободное 1,5-метровое пространство вокруг пациента.
- Устройство взрывоопасно; запрещается использовать устройство в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков.
- Перед тем как использовать устройство в условиях клиники оператор должен прочесть и понять содержимое настоящего руководства и всех сопроводительных документов.

- При подозрении в неисправности провода защитного заземления электрокардиограф ELI 150c должен эксплуатироваться от внутреннего источника электропитания.
- Все соединения входов и выходов предназначены для подключения любого оборудования, отвечающего стандарту IEC 60601-1 или любому другому стандарту IEC (например, IEC 60950), подходящего для устройства. Подключение дополнительных устройств к ELI 150c может привести к увеличению величины тока утечки на корпус или на пациента. Для обеспечения безопасности оператора и пациента следует учитывать требования стандарта IEC 60601-1-1, а также обеспечить измерение токов утечки для контроля угрозы электрошока.
- Для поддержания помехоустойчивости к возможным электромагнитным сигналам следует использовать экранированные кабели при подключении ELI 150c к сети.
- Для поддержания безопасности оператора и пациента оборудование, подключенное к той же сети, что и ELI 150c, должно соответствовать требованиям стандартов IEC 60950 или IEC 60601-1.
- Для предотвращения электрошока из-за возможного неравномерного распределения нулевых потенциалов в разных точках цепи или отказа оборудования, подключенного к внешней цепи, экранирующая оболочка кабеля должна быть подсоединена к защитному заземлению, соответствующему условиям, в которых используется ELI 150c.
- ELI 150c не предназначен для работы с высокочастотным (ВЧ) хирургическим оборудованием и не оснащен средствами защиты пациента от опасностей.
- Качество производимого электрокардиографом сигнала может ухудшаться под воздействием работы другого медицинского оборудования, например, дефибрилляторов и приборов ультразвуковой диагностики.
- Не подключайте телефонный кабель к разъему локальной сети.
- Данное оборудование может содержать модуль GSM (сотовый модем) для передачи записей ЭКГ. Маркировка оборудования и наличие порта для антенны покажут, оборудовано ли Ваше устройство модулем GSM. Если оборудован, то применимы следующие замечания:
 - Модуль GSM функционирует в выделенных диапазонах частот, зависящих от модели. Указание на наличие установленного модуля GSM можно найти на метке в нижней части ELI 150c.
 - Корпорация MultiTechInc Systems. Модель MTSMC-G-F1 (Европа и другие страны): 900/1800 МГц
 - Корпорация MultiTechInc Systems. Модель MTSMC-G-F2 (США и другие страны): 850/1900 МГц
 - Использование модуля GSM может привести к появлению помех в другом оборудовании, расположенном поблизости. Проверьте с представителями местной власти или сотрудниками по управлению частотами Вашей организации ограничения в применении этого оборудования в Вашем районе.
 - Не осуществляйте передачу с помощью модуля GSM без антенны или с испорченной антенной. Немедленно замените испорченную антенну.
 - Используйте только антенну, поставляемую для использования с этим оборудованием. Нерекомендованные антенны, их модификации или насадки к ним могут повредить модуль GSM и нарушить местные нормативные требования в области ВЧ или утвержденные соглашения.

- Для выполнения требования по ограничению как максимальной выходной мощности ВЧ, так и воздействия радиочастотного излучения на человека, необходимо придерживаться в любое время минимального расстояния в 20 см от антенны до оператора, пользователя или находящегося по близости персонала.
- Модуль GSM соответствует всем применимым стандартам ВЧ безопасности, включая стандарты и рекомендации по защите от воздействия электромагнитного ВЧ излучения на человека, которые были утверждены правительственными организациями и другими квалифицированными организациями, такими как:
 - Федеральной комиссией по связи (ФКС)
 - Директивами Европейского Сообщества
 - В главным управлением по радиочастотной электромагнитной энергии



Предупреждение(я)

- Во избежание повреждения панели клавиатуры запрещается нажимать на клавиши острыми и твердыми предметами; нажатие клавиш осуществляется только с помощью кончиков пальцев.
- Не пытайтесь чистить устройство или кабели, подключаемые к пациенту, окуная их в жидкость, помещая в автоклавы или устройства по очистке паром, т.к. это может привести к порче оборудованию или уменьшить срок его службы. Протирайте внешние поверхности теплой водой и мягким раствором моющего средства, после чего их следует вытереть насухо чистой тканью.
 - Внутри оборудования нет обслуживаемых частей. Отвинчивать съемную крышку может только квалифицированный обслуживающий персонал.
 - Заменяемая внутренняя батарея является герметичной батареей свинцово-кислотного типа и не требует никакого обслуживания. Если батарея окажется непригодной, обратитесь в отдел обслуживания Mortara Instrument.
 - Не тяните и не натягивайте кабели, подключаемые к пациенту, т.к. это может привести к механическим и/или электрическим повреждениям. Кабели, подключаемые к пациенту, следует хранить, свернув их плотной петлей.

- Чрезмерная подвижность пациента может оказывать влияние на работу устройства.
- Для правильного наложения ЭКГ-электродов и нормального функционирования устройства важно должным образом подготовить пациента.
- Не существует известной угрозы безопасности, если любое другое оборудование, такое как кардиостимуляторы или другие стимуляторы используется совместно с ELI 150c; однако могут возникать возмущения сигнала.
- В случае, если входной сигнал ЭКГ-усилителя выходит за пределы нормального рабочего диапазона, на экране дисплея указывается нарушение соединения проводов соответствующего отведения, а при распечатке сигнала соответствующее отведение будет распечатано в виде прямоугольной волны.

Как определено стандартами IEC 60601-1 и IEC 60601-2-25, устройство классифицируется следующим образом:

- Оборудование внутреннего электропитания или класса I
- Применяемые части типа CF
- Обычное оборудование
- Не пригодное к использованию в присутствии воспламеняющихся анестетиков
- Непрерывная эксплуатация

Замечание. С точки зрения безопасности на основании IEC 60601-1 и производных стандартов / норм, эти устройства декларируются как относящиеся к классу I и используют трехконтактный вход для обеспечения соединения с землей наряду с сетевым. Клемма заземления на сетевом входе является единственной защитной точкой заземления в устройстве. Открытые металлические части в нормальном режиме работы имеют двойную изоляцию от сети. Внутренние соединения с землей являются рабочим заземлением.

- ELI 150c будет автоматически отключаться (пустой экран) при сильно разряженном аккумуляторе и отсоединенном от прибора силовом кабеле.
- После завершения работы ELI 150c от батареи следует всегда отключать сетевой кабель. Это гарантирует, что батареи будут всегда автоматически подзаряжаться для следующего использования ELI 150c. При этом будет светиться светодиод, расположенный за выключателем, показывая, что устройство заряжается. Он погаснет только после полной зарядки батареи.
- ELI 150c относится к классу приборов UL:



ОТНОСИТЕЛЬНО ЭЛЕКТРОШОКА, ПОЖАРНОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ СООТВЕТСТВУЕТ ТОЛЬКО UL2601-1, IEC60601-1, CAN/CSACC22.2 No. 601.1 И IEC60601-2-25

СИМВОЛЫ ОБОРУДОВАНИЯ И МАРКИРОВКА

Символ контура



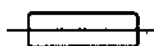
Внимание, необходимо обратиться к сопроводительной документации



Переменный ток



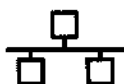
Защитное заземление (земля)



Предохранитель



Телефонная линия (модем)



Сеть (LAN)



Тип CF защищенных от дефибрилляции прилагаемых частей



Выход/Передача



Вход



ВКЛ/ВЫКЛ (питание)



Остановка (выполнения команды)

СИМВОЛЫ ОБОРУДОВАНИЯ И МАРКИРОВКА (продолжение)



Клавиша переключения регистра (для ввода текста в верхнем регистре)



Клавиша пробела



Клавиша ввода (принятие данных/возврат)



Инициализация вывода на печать 12-канальной ЭКГ



Инициализация вывода на печать непрерывных рядов ритма сердца



Не утилизируйте как неотсортированные бытовые отходы. Согласно директиве ЕС 2002/96 требуется отдельная сортировка при утилизации отходов, соответствующая национальным требованиям



Антенна



Отражает соответствие применяемым директивам ЕЕС

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС)

Необходимо оценить электромагнитную совместимость кардиографа с расположенными вокруг устройствами.

Любое электромагнитное устройство может либо производить, либо воспринимать электромагнитные помехи. Проверка ЭМС была выполнена для кардиографа ELI 150с в соответствии с международным стандартом по ЭМС для медицинских устройств (IEC 60601-1-2). Этот стандарт IEC был принят в Европе в качестве Европейской нормы (EN 60601-1-2).

Система не должна использоваться рядом или располагаться на верхней части другого оборудования. Если система все же должна использоваться вблизи или на верхней части другого оборудования, убедитесь, что система функционирует надлежащим образом в той конфигурации, в которой она должна использоваться.

Стационарное, портативное и мобильное оборудование радиочастотной связи может влиять на работу медицинского оборудования. См. табл. X-4 для рекомендованного разделяющего пространства между радиооборудованием и системой.

Использование вспомогательного оборудования и кабелей, отличных от указанных ниже, может привести к повышенному излучению или уменьшению устойчивости системы.

9293-032-50	Кабель, подключаемый к пациенту, 12-канальный, 10-контактная вилка с подружинивающими контактами — АНА
9293-032-51	Кабель, подключаемый к пациенту, 12-канальный, 10-контактная вилка с подружинивающими контактами — IEC
9293-032-50	Кабель, подключаемый к пациенту, 12-канальный, 10-контактный захват с подружинивающими контактами — АНА
9293-032-51	Кабель, подключаемый к пациенту, 12-канальный, 10-контактный захват с подружинивающими контактами — ЦВЕТА IEC
9281-002-50	Вилка с подружинивающими контактами для захвата проводов отведения, 4 мм, набор из 10 шт.
3181-008	Кабель электропитания, больничного класса, 8' США
3181-008	Кабель электропитания, больничного класса, 8' Международный

Таблица X-1 Руководство и декларация производителя: Электромагнитное излучение

Предполагается использование системы в электромагнитной среде, определенной в следующей таблице. Покупатель или пользователь системы должен быть уверен, что система используется в окружении подобного рода.

Проверка на излучение	Соответствие	Электромагнитная среда: Руководство
Излучения ВЧ CISPR 11	1 группа	Система использует ВЧ энергию только для своих внутренних функций. Поэтому ее ВЧ излучение очень незначительно и вряд ли может вызвать какое-либо возмущение для расположенного поблизости электронного оборудования.
Излучения ВЧ CISPR 11	Класс А	Оборудование пригодно к использованию во всех помещениях, включая домашние и подключенные к бытовой низковольтной электросети, снабжающей жилые здания.
Гармоническое излучение IEC 61000-3-2	Соответствие	
Колебания напряжения / Дозы Фликера EN 61000-3-3	Соответствие	

Таблица X-2 Руководство и декларация производителя: Электромагнитная устойчивость

Предполагается использование системы в электромагнитной среде, определенной в следующей таблице. Покупатель или пользователь системы должен быть уверен, что система используется в окружении подобного рода.

Проверка на излучение	Соответствие	Уровень соответствия	Электромагнитная среда: Руководство
Электростатические разряды (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6 кВ контакт воздух +/- 8 кВ	+/- 6 кВ контакт воздух +/- 8 кВ	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрыты керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, то его относительная влажность должна быть не менее 30%.
Электроустойчивость переход/пробой IEC 61000-4-4	+/- 2 кВ для линии электроснабжения +/- 1 кВ для входных/выходных линий	+/- 2 кВ для линии электроснабжения +/- 1 кВ для входных/выходных линий	Качество сетевого электропитания должно быть обычным, промышленного или больничного назначения.
Скачки напряжения IEC 61000-4-5	+/- 1 кВ дифференциального режима +/- 2 кВ обычного режима	+/- 1 кВ дифференциального режима +/- 2 кВ общего	Качество сетевого электропитания должно быть обычным, промышленного или больничного назначения.
Падение напряжения, кратковременные прерывания и колебания напряжения подачи электроэнергии в сетевых линиях IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% падения в UT) для 0,5 цикла 40% UT (>60% падения в UT) для 5 циклов	<5% UT (>95% падения в UT) для 0,5 цикла 40% UT (>60% падения в UT) для 5 циклов	Качество сетевого электропитания должно быть обычным, промышленного или больничного назначения. Если пользователь системы должен использовать непрерывный режим работы во время перебоев электропитания в сети, рекомендуется запитать систему от бесперебойного источника или батареи.
Магнитное поле с частотой (50/60 Гц) питающей сети	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля переменного тока должны на уровне, типичном для обычных помещений промышленного больничного назначения.

ЗАМЕЧАНИЕ: UT – напряжение переменной сети до приложения контрольного уровня.

Таблица X-3 Руководство и декларация производителя: Электромагнитная устойчивость

Предполагается использование системы в электромагнитной среде, определенной в следующей таблице. Покупатель или пользователь системы должен быть уверен, что система используется в окружении подобного рода.

Проверка на излучение	IEC 60601 Контрольный уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная среда: Руководство
Наведенные ВЧ IEC 61000-4-6	3 В ср. кв. от 150 кГц до 80 МГц	3 В ср. кв. от 150 кГц до 80 МГц	Портативное и мобильное оборудование ВЧ связи должно использоваться не ближе от любой из частей кардиографа ELI 350, включая кабели, чем рекомендуемое разделяющее расстояние из уравнения, применимого по отношению к частоте передатчика. Рекомендованное разделяющее расстояние $d = \left[\frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$
Испускаемая ВЧ IEC 61000-4-3	3 В ср. кв. от 80 МГц до 2,5 МГц	3 В ср. кв. от 80 МГц до 2,5 МГц	$d = \left[\frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц $d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц
			Здесь P - максимальная номинальная выходная мощность передатчика в Вт, зависящая от его производителя, а d - рекомендованное разделяющее расстояние (м). Сила поля фиксированного ВЧ передатчика, определенная электромагнитной службой, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать вблизи оборудования, имеющего следующую маркировку: 

а. Напряженности поля от стационарных передатчиков, таких как базовые станции для радио (сотовых/беспроводных) телефонов и наземных мобильных радиопередатчиков, AM и FM радио и телевизионных передатчиков, не могут быть точно предсказаны теоретически. Для оценки электромагнитной среды, создаваемой стационарными ВЧ передатчиками, необходимо учитывать результаты электромагнитного обследования этих приборов. Если измеренные напряженности поля в помещении, в котором используется кардиограф, превышают стандарты для применяемой ВЧ, приведенные выше, то за прибором следует установить наблюдение с целью проверки его нормальной работоспособности. Если при этом обнаружатся отклонения от нормального режима работы, то могут понадобиться дополнительные измерения, связанные с переориентацией или перемещением кардиографа.

б. В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженности поля должны быть менее [3] В/м.

Таблица X-4. Рекомендованные расстояния между портативным и передвижным ВЧ-оборудованием и кардиографом ELI 150с.

Система предназначена для использования в электромагнитной среде, в которой ВЧ-возмущения находятся под контролем. Покупатель или пользователь системы может предотвратить электромагнитные помехи, придерживаясь минимального расстояния между портативным и мобильным оборудованием ВЧ связи (передатчиками) и системой, как это рекомендуется ниже, в зависимости от максимальной выходной мощности оборудования связи.

Номинальная максимальная мощность передатчика, Вт	Разделяющее расстояние, зависящее от частоты передатчика (м)	
	от 150 кГц до 800 МГц	от 800 МГц до 2,5 ГГц
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0.01	0,1 м	0,2 м
0.1	0,4 м	0,7 м
1	1,2 м	2,3 м
10	4,0 м	7,0 м
100	12,0 м	23,0 м

Для максимальной номинальной выходной мощности передатчиков, не перечисленных выше, рекомендуемое разделяющее расстояние d (м) может быть оценено с помощью уравнения, используемого для определенной частоты передатчика, где P - максимальная выходная номинальная мощность передатчика в Вт, зависящая от его производителя.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 800 МГц можно пользоваться разделяющим расстоянием для более высоких диапазонов частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Эти указания могут быть применимы не во всех ситуациях. Распространение электромагнитных колебаний сопровождается поглощением и отражением от конструкций, объектов и людей.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ РАЗДЕЛ 1

Назначение руководства	1-1
Аудитория	1-1
Показания по применению	1-1
Условные обозначения, использованные в руководстве пользователя	1-1
Цель главы	1-1
Описание системы	1-2
Рис. 1-1. Иллюстрация системы	1-2
Размещение системы	1-3
Рис. 1-2. Левая сторона ELI 150c	1-3
Рис. 1-3. Задняя часть ELI 150c	1-3
Рис. 1-4. Общий вид ELI 150c	1-4
Рис. 1-5. Дисплей и клавиатура ELI 150c	1-5
Клавиши автоматических действий	1-5
Технические характеристики ELI 150c	1-6

НАЧАЛО РАБОТЫ РАЗДЕЛ 2

Цель главы	2-1
Установка оборудования	2-1
Загрузка бумаги	2-1
Подача электропитания	2-2
Установка времени и даты	2-2
Подготовка пациента	2-4
Подключение пациента	2-4
Просмотр ЭКГ в режиме реального времени	2-5

НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ РАЗДЕЛ 3

Цель главы	3-1
Доступ в меню конфигурации	3-1
Сводка меню конфигурации	3-3
Конфигурация стр. 1	3-5
Конфигурация стр. 2	3-7
Конфигурация стр. 3	3-10
Конфигурация стр. 4	3-12
Конфигурация стр. 5	3-13
Конфигурация стр. 6	3-14

ЗАПИСЬ ЭКГ РАЗДЕЛ 4

Цель главы	4-1
Обзор дисплея	4-1
Демографические данные пациента	4-3
Сбор данных ЭКГ, печать, хранение	4-5
Сбор данных	4-5
Печать	4-6
Хранение	4-8
Получение рядов сердечного ритма	4-8
Дополнительный сканер штрихкода	4-10

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ РАЗДЕЛ 5

Цель главы	5-1
Меню приложение	5-1
Каталог пациента	5-2
Конфигурация печати	5-5
Установка Времени/Даты и контраста ЖК монитора	5-5

ПОДКЛЮЧЕНИЕ E1 150c ПРИЛОЖЕНИЕ А

Цель главы	A-1
Передача записей	A-1
Прямое подключение	A-3
Передача с помощью модема	A-3
Внутренняя инициализация модема	A-3
Перечень кодов стран внутреннего модема	A-4
Инициализация внешнего модема	A-5
Режим внешней связи Перечень кодов стран	A-5
Передача с помощью локальной сети LAN	A-8
Передача GSM	A-9
Получение ЭКГ	A-11
Восстановление ЭКГ	A-12
Загрузка заявок	A-13
Лист заявок пациента	A-16
Загрузка специального формата ID	A-18

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схема устранения неисправностей	B-1
Проверка и чистка	B-2
Пробная эксплуатация	B-2
Рекомендации биомедицинскому персоналу	B-3
Чистка кабеля, подключаемого к пациенту	B-3
Техобслуживание батарей	B-3

СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

Назначение руководства

Настоящее руководство по эксплуатации дает объяснение, как работать с электрокардиографом ELI 150c. Руководство, в частности, описывает порядок выполнения следующих заданий:

- Подготовка электрокардиографа к использованию.
- Пользование клавиатурой и ее понимание, просмотр информации на экране и последовательности меню.
- Просмотр, получение, вывод на печать и сохранение ЭКГ.
- Подключение и передача ЭКГ (приложение А).
- Устранение неисправностей и проведение техобслуживания электрокардиографа (приложение В).

Аудитория

Настоящее руководство подготовлено для клинических специалистов. Предполагается наличие практических знаний медицинских процедур и терминов, требуемых для кардиомониторинга пациентов.

Показания по применению

ELI 150c предназначен для применения в условиях больницы квалифицированным медицинским персоналом для записи данных ЭКГ пациентов.

- Устройство предназначено для получения, анализа, отображения и вывода на печать электрокардиограмм для рассмотрения их врачом.
- Устройство предназначено к использованию в условиях больницы медицинским работником или подготовленным персоналом под руководством квалифицированного врача. Устройство не предполагается как единственное средство при постановке диагноза.
- Анализ ЭКГ, предлагаемый устройством, представляет определенную ценность только при совместном использовании и его изучением врачом, а также с учетом всех других доступных данных пациента.
- Устройство предназначено для взрослого населения, имеющего типичные симптомы
- Устройство не предназначено к использованию для мониторинга основных физиологических показателей.

Условные обозначения, использованные в руководстве пользователя

Интерфейс пользователя ELI 150c включает различные функциональные клавиши с меняющимися метками, отображаемыми на жидкокристаллическом экране (ЖК-дисплее) устройства. Эти временные метки клавиш или метки программируемых сенсорных клавиш выделены в настоящем руководстве жирным шрифтом Arial (например, "Leads"). Кроме этого, отдельные клавиши, например, клавиши автоматических действий автоматического управления устройством, также выделены жирным шрифтом Arial (например, AUTO 12, RHY, XMT, STOP). Другие условные обозначения, такие как замечания или подсказки, будут появляться с отступом в наклонном шрифте.

ЗАМЕЧАНИЕ: Замечания содержат дополнительную информацию по использованию.

ПОДСКАЗКА: Подсказки содержат комбинации быстрого доступа или полезные рекомендации.

Цель главы

Описание системы

ELI 150c является 12-канальным диагностическим электрокардиографом, позволяющим просматривать, получать, печатать и сохранять данные ЭКГ. Дополнительно с ELI 150c поставляется алгоритм интерпретации VERITAS корпорации Mortara. Алгоритм ЭКГ VERITAS™ может обеспечить врача дополнительным мнением (молчаливым) посредством выдачи диагностического заключения в отчете ЭКГ. Дополнительная информация относительно алгоритма анализа Mortara VERITAS™ приведена в руководстве врача по анализу ЭКГ.

Включены следующие поддерживаемые форматы печати: 3, 3+1 или 3+3 каналы в автоматическом режиме и три или шесть каналов во время записи ритма. ELI 150c может работать как от батареи, так и от сети.

В комплект ELI 150c входят:

- Кабель, подключаемый к пациенту
- Сетевой кабель больницы категории
- 1 упаковка бумаги
- Руководство пользователя
- Дополнительное Вспомогательное оборудование Начальный комплект

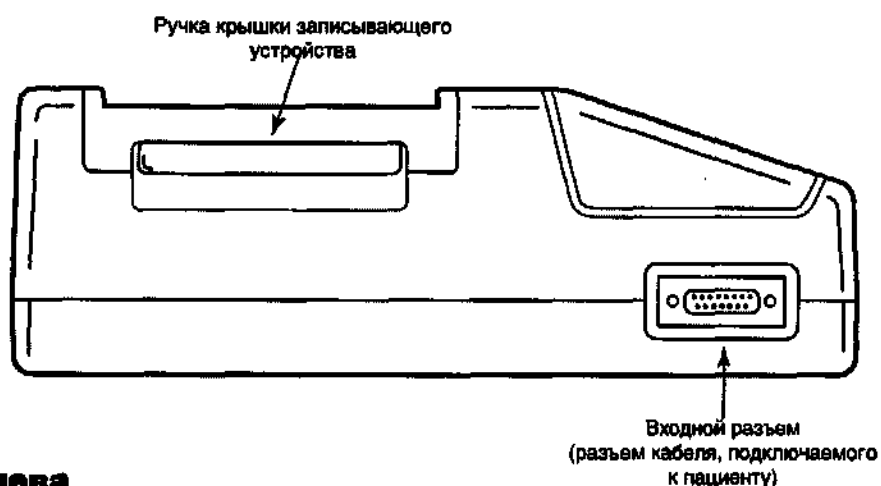
ELI 150c, Иллюстрация системы

Рис. 1-1.

Размещение системы

ELI 150с, левая сторона

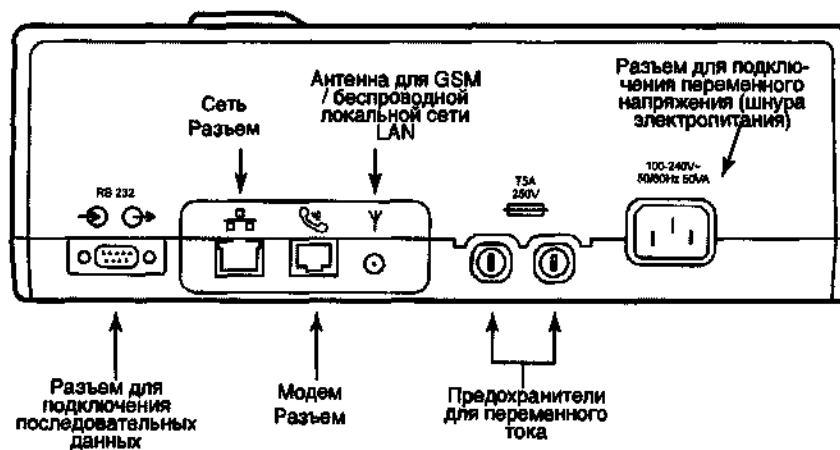
Рис. 1-2.



Вид слева

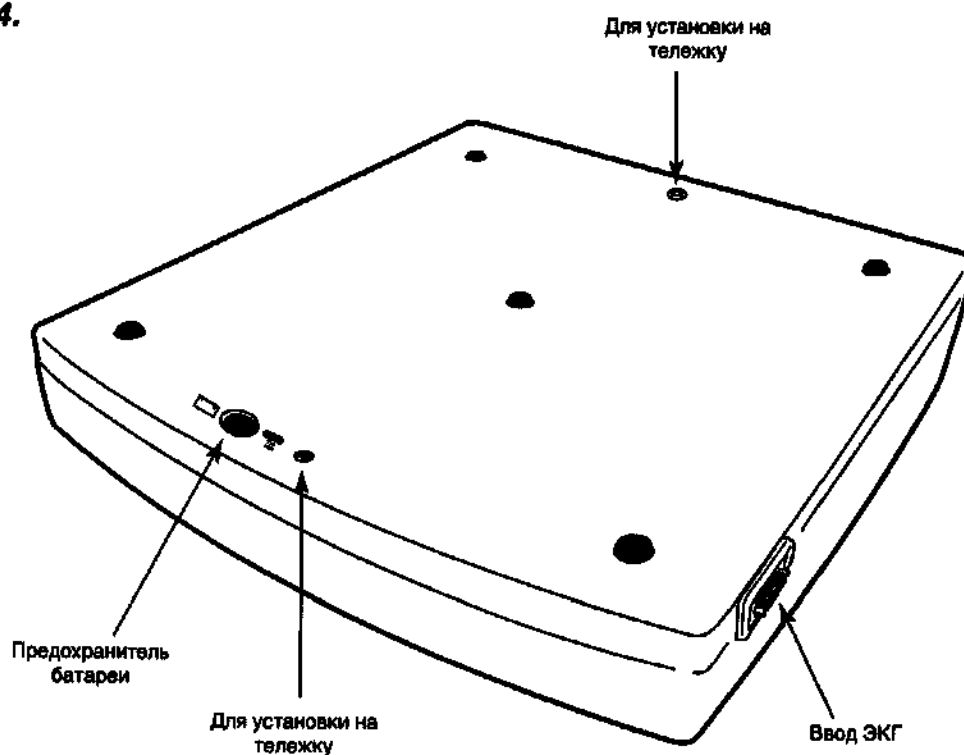
ELI 150с, задняя часть

Рис. 1-3.



ELI 150с, нижняя часть (основание)

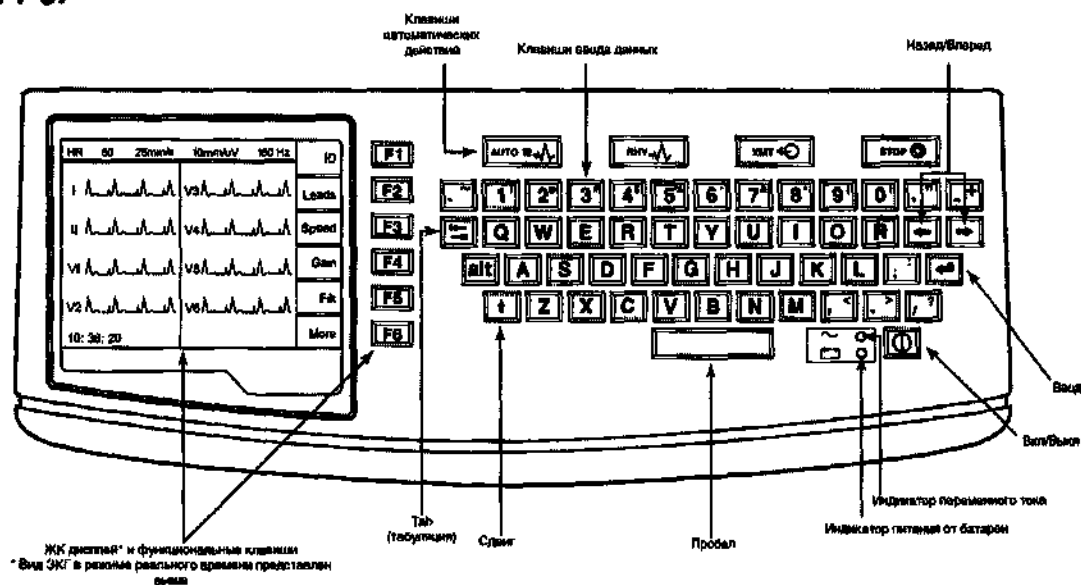
Рис. 1-4.



Ввод ЭКГ

ELI 150с, дисплей и клавиатура

Рис. 1-5.



Функциональные клавиши активируют ЖК дисплей, соответствующая метка прикреплена на каждой клавише. Функции/метки ЖК дисплея меняются в зависимости от типа отображаемой информации. Если метка пустая, то соответствующая ей клавиша не активна.

Клавиши автоматических действий используются для выполнения в одно касание следующих операций:



Получения ЭКГ



Вывода на печать сердечного ритма



Передачи



Остановки

Технические характеристики ELI 150c

Тип прибора	12-канальный электрокардиограф
Входные каналы	Одновременный сбор данных по 12 каналам
Стандартное получение данных по каналам	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 и V6
Сигнальный дисплей	1/4 VGA COLOR LCD 3-канальные группы отведений или полная 8-канальная форма представления
Входное сопротивление Динамический диапазон входных данных Устойчивость к сдвигу электрода Отказ общего режима	Соответствует требованиям ANSI/AAMI EC11 или превосходит их ANSI/AAMI EC11
Ток утечки на пациента Ток утечки на корпус	Соответствует требованиям ANSI/A или превосходит их AAMI ES1
Скорость отбора проб в цифровом режиме	10 000 проб/с/канал при обнаружении зубца синусового узла сердца ; 1000 проб/с/канал используются для записи и анализа
Специальные функции	Дополнительный алгоритм интерпретации VERITAS корпорации Mortara; средства подключения двухсторонней связи; сохранение ЭКГ во флэш-памяти
Тип бумаги	Термобумага, офальцованная гармошкой; 108 мм (4") шириной, перфорированная двойной гармошкой 200 листов двойной гармошкой
Термограф	Управляемая с помощью компьютера точечная структура; 6 точек/мм
Скорости термопечати	5, 10, 25 или 50 мм/с
Задание коэффициента усиления	5, 10 или 20 мм/мВ
Форматы печати отчетов	Стандартный или Cabrega; 3, 3+1 или 3+3 каналы
Форматы печати ритмов сердца	3-й канал или 6-й канал с настраиваемыми группами отведений
Тип клавиатуры	Клавиатура из упругого полимера с полным набором клавиш алфавита, меню функциональных клавиш и специализированными функциональными клавишами.
Частотная характеристика	от 0,05 до 300 Гц
Фильтры	Высокочастотный фильтр базовой линии; фильтр помех переменного тока 50/60 Гц; низкочастотный фильтр на 40 или 150 Гц
Аналогово-цифровой преобразователь	20-бит (1,17 мкВ младшего разряда)
Классификация устройства	Класс I, тип CF защиты используемых частей от дефибрилляции
Сохранение ЭКГ	До 80 ЭКГ; с возможность дополнительного расширения до 150 ЭКГ
Масса	7,2 фунта (3,3 кг) включая батарею (без бумаги)
Габариты	11,25" x 11,5" x 3,75" (29,2 см x 30,5 см x 10,2 см)
Требование к электропитанию	Универсальное электропитание переменным током (100-240 В при 50/60 Гц) 50 ВА. Внутренняя перезаряжаемая батарея.

НАЧАЛО РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 2

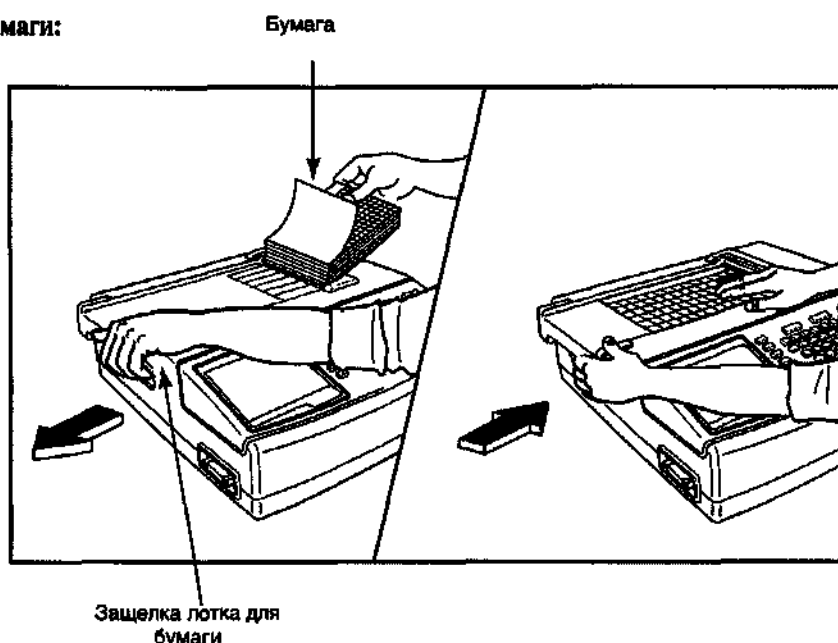
Цель главы

Эта глава предполагает предоставить пользователю:

- Порядок настройки оборудования:
 - Загрузка бумаги
 - Подача электропитания
 - Установка даты и времени
- Подготовка пациента и его подключение
- Просмотр ЭКГ в режиме реального времени

Установка оборудования

Для загрузки бумаги:



- Извлеките внешнюю упаковку из комплекта бумаги.
- Глядя на переднюю часть прибора, воспользуйтесь отпирающим механизмом, находящимся с левой стороны, и выведите крышку лотка с бумагой влево.
- Поместите комплект термобумаги в лоток таким образом, чтобы разлинованная сторона бумаги при ее протягивании через крышку лотка для бумаги была обращена вверх. Монтажная метка бумаги (маленький черный треугольник) должна находиться в нижнем левом углу.
- Вручную выдвиньте один лист бумаги за край пишущего устройства. Убедитесь в том, что бумага лежит ровно на черном валике в пределах канала дверцы для бумаги. Если ее не выровнять вручную, увеличивается риск ее заедания или сбоя очередности подачи.
- Сдвиньте крышку пишущего устройства вправо до тех пор, пока крышка не встанет на место запорного механизма. При этом будет слышен резкий щелчок, что говорит о правильно закрытой дверце.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Существует опасность повредить пальцы рук в дверце для бумаги пишущего устройства или механизм бумагоопорного валика.

Для подключения электропитания к кардиографу:

- ❶ Вставьте силовой кабель в розетку сети переменного тока на задней стене ELI 150c (см. рис. 1-3). Прибор подключается к электропитанию автоматически и не может быть отключен при включенном сетевом напряжении.
- ❷ При использовании батареи, нажмите кнопку вкл/выкл , расположенную в нижней правой части клавиатуры (см. рис. 1-5).

Индикаторы на клавиатуре будут подсвечиваться следующим образом:

Светодиодный индикатор сети переменного тока загорается, когда прибор подключается к сети переменного тока.

Индикатор батареи светится, когда она заряжается и начинает мигать, когда ее напряжение низкое (ниже 11,0 В).

Индикатор гаснет после полной зарядки аккумулятора.

Электрокардиограф должен быть подключен к сети переменного тока для подзарядки батареи всегда, когда он не используется.

ПОДСКАЗКА: Напряжение батареи отображается в нижней части окна Time/Date (Время/Дата) — см. ниже.

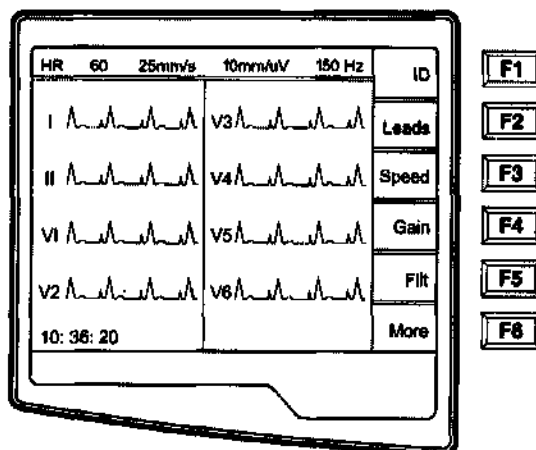
ЗАМЕЧАНИЕ: При обычном использовании прибора время заряда батареи составляет не более 8 часов..

ЗАМЕЧАНИЕ: В ELI 150c установлены два сетевых предохранителя и один предохранитель батареи.

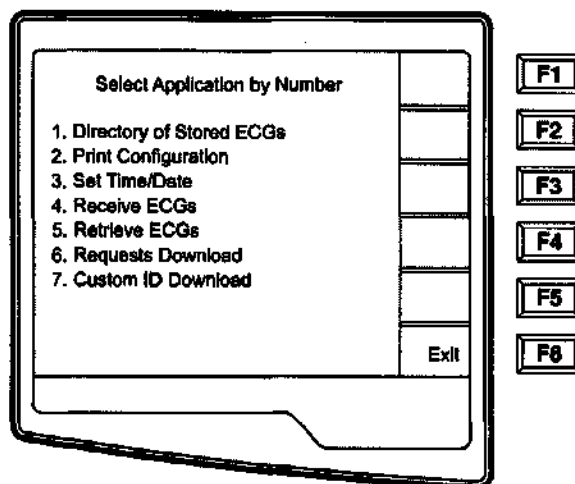
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Когда напряжение батареи опускается до самого низкого уровня (10,5 В), прибор автоматически отключается. Для зарядки батареи от ее самого низкого уровня может потребоваться 30 часов без эксплуатации прибора. Систематическая разрядка батареи до этого уровня может существенно сократить срок ее службы

Для установки Time/Date (Времени/Даты) и контраста ЖК монитора:

- ❶ Выберите More (F6) (больше) для просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

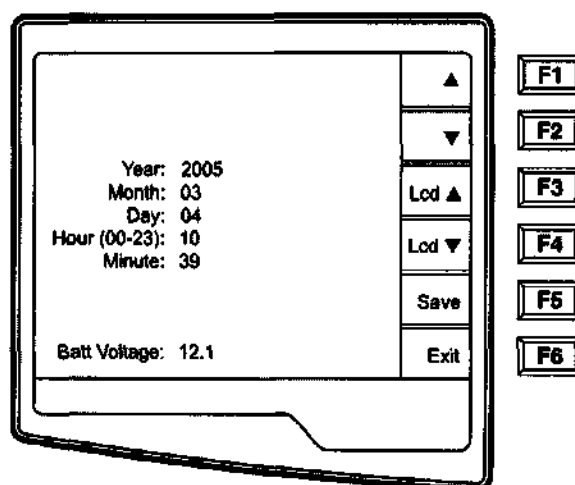


- ❶ Выберите номер 3 (установка Time/Date) из меню Приложений.



- ❷ Предварительно установленные дата и время отображаются для ELI 150с. Для внесения изменений наберите на клавиатуре требуемые значения даты и времени (используя 24-часовую шкалу) в том же формате, что и был ранее на экране. Используйте (F1) и (F2) для перемещения назад и вперед в пределах каждой строки.

ПОДСКАЗКА: Используйте **BACKSPACE** ← клавишу для удаления ошибочных данных.



- ❸ Выберите **Save (сохранить)** (F5) для сохранения изменений перед выходом.
- ❹ Выберите **Exit** (F6) (выход) для возвращения в просмотр ЭКГ в режиме реального времени. Если не выполнить сохранения перед выходом, все изменения, выполненные для Времени/Даты, будут утеряны.

ЗАМЕЧАНИЕ: Контраст ЖК дисплея можно настроить, выбрав **Lcd** (F3) или **Lcd** (F4).

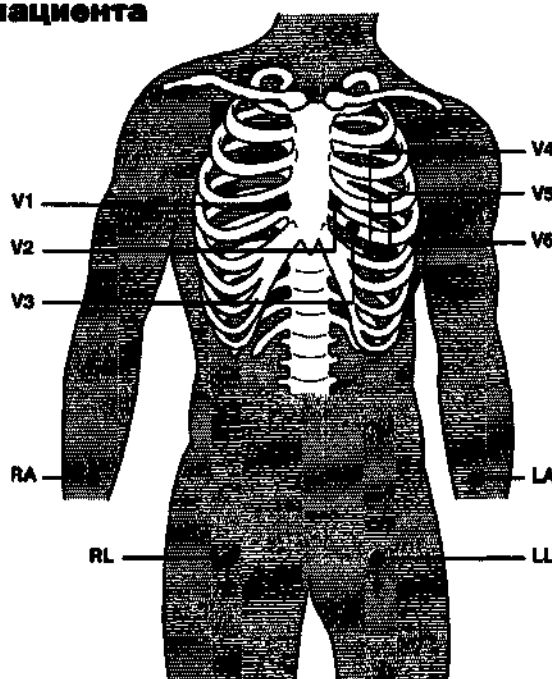
ПОДСКАЗКА: В нижней части этого окна отображается напряжение батареи.

Подготовка пациента

Для получения успешной ЭКГ важно правильное расположение электродов (см. ниже подключение пациента). Следует выполнить некоторые подготовительные операции по удалению жира, лосьонов и волос с кожного покрова пациента. Оптимальная подготовка кожи включает в себя освобождение от волос заросших участков, скобление абразивным тампоном, протирка спиртом и сушка сухим марлевым тампоном.

ПОДСКАЗКА: Электроды должны храниться в герметичном контейнере. При неправильном хранении электроды могут пересохнуть, что приведет к потере адгезии и проводимости.

Подключение пациента

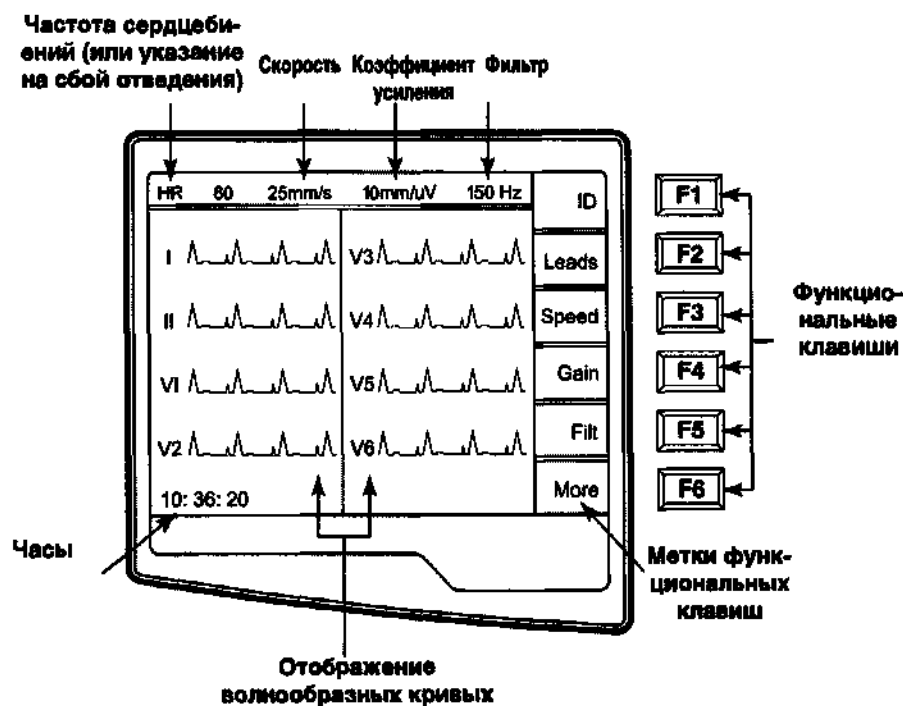


- V1 Четвертое межреберное пространство на правом краю грудины
- V2 Четвертое межреберное пространство на левом краю грудины
- V3 Посредине между электродами V2 и V4.
- V4 Пятое межреберное пространство слева от среднеключичной линии
- V5 Передняя подмышечная линия, на той же горизонтале, что и V4
- V6 Средняя подмышечная линия, на той же горизонтале, что V4 и V5
- RA Правая дельтавидная мышца или запястье
- LA Левая дельтавидная мышца или запястье
- RL Правое бедро или лодыжка
- LL Левое бедро или лодыжка

Просмотр ЭКГ в режиме реального времени

ЖК дисплей ELI 150с предоставляет пользователю разнообразную информацию, включая отображение волнообразных кривых, функциональных кнопок и параметров (сообщение о сбое отведения, часов, фильтра и т.д.). Подробное описание просмотра ЭКГ в режиме реального времени приводится в разделе 4.

ЗАМЕЧАНИЕ: Независимо от выведенной на экран информации, функциональные клавиши всегда соответствуют меткам ЖК дисплея, присвоенным каждой из функциональных кнопок



Цель главы

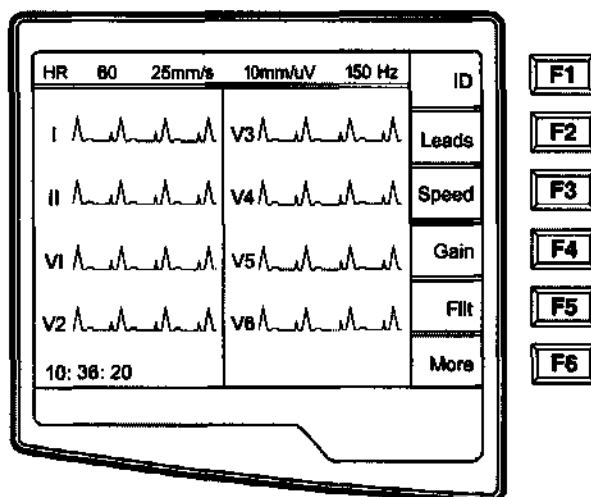
Эта глава предполагает предоставить пользователю:

- Описание доступа в меню конфигурации
- Сводная информация о параметрах конфигурации
- Подробное описание настроек конфигурации

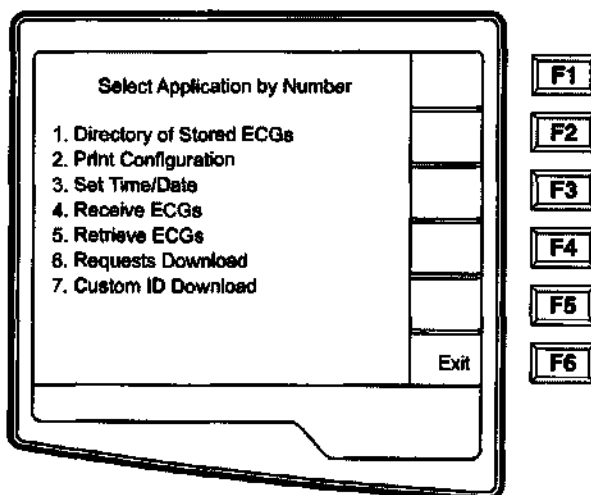
Доступ в меню конфигурации

Страницы конфигурации задают все условия работы ELI 150с, которые неизменны в течение дня или при переходе от пациента к пациенту. Однажды задав эти условия по умолчанию, Вам редко придется пользоваться окном конфигурации. При подключении электропитания на ELI 150с, он будет функционировать согласно выбранным Вами настройкам. Для доступа в меню конфигурации:

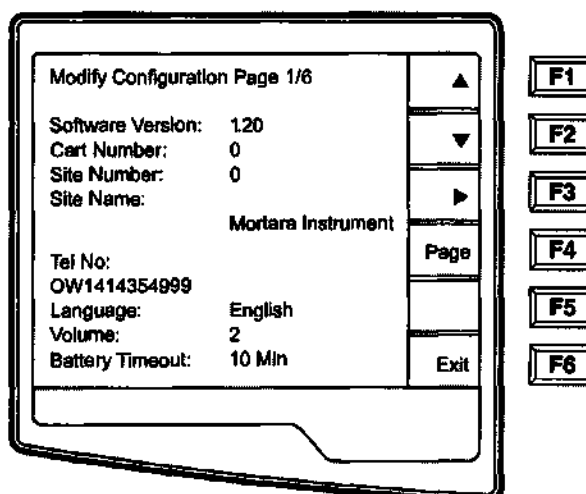
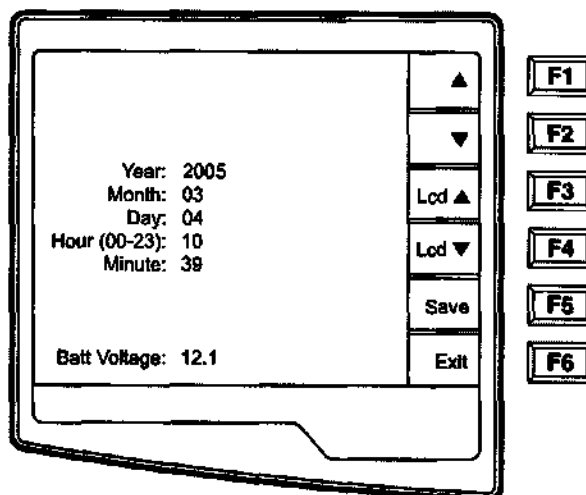
- Выберите More (F6) (больше) для просмотра ЭКГ в режиме реального времени.



- Выберите настройку Time/Date (номер 3) для меню приложений



- Из окна настройки Time/Date, одновременно нажмите (SHIFT) + ALT + C. Появится первая конфигурация экрана. Обратите на индикатор страницы в правом верхнем углу каждого окна экрана.



Замечания: Используйте **Page (F4)** для перехода со стр. на стр. конфигурации. Используйте **▲(F1)** и **▼(F2)** для перемещения назад и вперед в пределах каждого параметра конфигурации. Используйте **►(F3)** для перехода от одной доступной предварительно установленной настройки конфигурации к другой. Используйте **Exit (F6)** для возвращения в просмотр ЭКГ в режиме реального времени. Все сделанные Вами изменения будут сохранены. Используйте **BACKSPACE ←** клавишу для удаления ошибочных данных.

Следующая таблица дает сводку конфигураций экрана и доступных значений для каждого из ее параметров.

Сводка меню конфигурации

Версия программного обеспечения	Версия операционной системы прибора	Окно конфигурации
Номер тележки	Задается пользователем (4 цифры; от 0 до 9999)	Экран 1
Номер пункта	Задается пользователем (4 цифры; от 0 до 4095)	Экран 1
Название пункта	Задается пользователем (до 30 символов алфавита)	Экран 1
Номер телефона	Задается пользователем (до 30 символов алфавита)	Экран 1
Язык	Доступный язык операционной системы	Экран 1
Громкость	Диапазон от 0 до 8	Экран 1
Время ожидания батареи	10 мин., 30 мин., 60 мин.	Экран 1
Флэш-память Объем	Обычная или расширенная память (дополнительная)	Экран 2
Идентификационный формат ID	Короткий, длинный, стандартный, специальный (дополнительно)	Экран 2
Автозаполнение ID	Да или нет	Экран 2
Фильтр переменного тока	50 Гц, 60 Гц, ни одна из них	Экран 2
Скорость подачи бумаги	25 мм/с или 50 мм/с	Экран 2
Фильтр	Частотный отклик для распечаток: 40 Гц, 150 Гц или 300 Гц	Экран 2
Высота / Масса Единицы	фунт/дюйм или кг/см	Экран 2
Формат даты	США (мм/дд/гггг) или Европейский (дд.мм.гггг)	Экран 2
Интерпретация	Да или нет	Экран 2
Обоснование	Да или нет	Экран 2
Приложение	Неутвержденный отчет, Просмотренный (квм), Пустой	Экран 3
# копий	0 - 9	Экран 3
#восстановленных ЭКГ	0 - 7	Экран 3
Порядок удаления	Пост-печатные, пост-отправленные, пост-печатные/xmt	Экран 3
Разрешающая способность сохранения	Нормальная или высокая	Экран 3
Режим автосохранения ЭКГ	Да или нет	Экран 3
Режим автоматического вывода на печать ЭКГ	Да или нет	Экран 3
Скорость передачи данных	Последовательный режим, скорости: 9600, 19200, 38400, 57600 или 115200	Экран 3
Фиксация верхнего регистра	Да или нет	Экран 3
Формат представления сердечных ритмов	3 канал или 6 канал	Экран 4
3 ритм отведение 1	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
3 ритм отведение 2	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
3 ритм отведение 3	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
6 ритм отведение 1	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
6 ритм отведение 2	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
6 Ритм отведение 3	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
6 ритм отведение 4	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
6 ритм отведение 5	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
6 ритм отведение 6	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
Формат печати	Распечатки каналов: 3, 3+1, 3+3; Cabrera или стандартный	Экран 5

Сводка меню конфигурации (продолжение)

Версия программного обеспечения	Определение	Окно конфигурации
3 + 1 ритм отведение	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 5
3 + 3 ритм отведение 1	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 5
3 + 3 ритм отведение 2	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 5
3 + 3 ритм отведение 3	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 5
Передающая среда ХМТ	RS232, модем, GSM, LAN, внешний модем	Экран 6
DHCP (только LAN)	Да или нет	Экран 6
IP-адрес	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
Задание шлюза	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
Маска подсети	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
IP-хоста	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
Номер порта	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6

Конфигурация стр. 1

Modify Configuration Page 1/6		
Software Version:	1.20	▲
Cart Number:	0	▼
Site Number:	0	▶
Site Name:	Mortara Instrument	Page
Tel No:	OW1414354999	
Language:	English	
Volume:	2	
Battery Timeout:	10 Min	Exit

F1

F2

F3

F4

F5

F6

Версия программного обеспечения

Выведенное на экран число указывает версию операционной системы Вашего электрокардиографа

Номер тележки

Номера тележек указывают, какой именно кардиограф передал данную ЭКГ.

Номер пункта

Этот параметр обозначает пункт ELI 150с. Номера пунктов обозначают больницу, клинику или учреждение для записей ЭКГ, хранящихся в приборе Mortara, электронном секретаре системы управления данными и должны быть определены для передачи и получения ЭКГ от системы управления данными. Можно использовать до 4-х цифр для обозначения номера пункта, при этом возможно использовать цифры от 0 до 4095.

Название пункта

Этот параметр обозначает клинику, больницу или название офиса. Можно вводить до 30 символов алфавита. Название пункта распечатывается внизу, с левого края распечатки ЭКГ.

Номер телефона

Этот параметр определяет номер телефона для передачи с помощью модема (на другое устройство или электронному секретарю системы управления данными). Введите до 30 символов алфавита и воспользуйтесь клавишей BACKSPACE для того, чтобы стереть ошибочные данные.

Для того, чтобы дождаться дополнительного тонального сигнала, используйте букву W. Например, вам может понадобиться набрать 9 для выхода на внешнюю линию связи (междугороднюю).

Пример: 9W14145554321

Для того чтобы вставить паузу, воспользуйтесь запятой (,).

Для перехода от тонального набора в импульсный используйте букву P.

Пример: P14145554321

(при необходимости, можно использовать обе буквы (W и P) в том же номере телефона).

ЗАМЕЧАНИЕ: При GSM связи нет необходимости использовать символы алфавита в телефонном номере.

ПОДСКАЗКА: Вместо ввода данных в меню конфигурации, используйте быстрые клавиши для быстрого удаления или изменения номера. Из окна приложения, одновременно нажмите ↑ (SHIFT) + ALT + P. Для редактирования существующего номера телефона, используйте клавишу табуляции (tab).

Язык

При работе кардиографа можно использовать несколько языков.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При выборе нового языка и выходе из окна конфигурации моментально переводятся функциональные метки.

Если Вы введете неизвестный язык, то для возвращения языка Вашей страны необходимо выполнить следующее:

1. F6 из экрана просмотр ЭКГ в режиме реального времени
2. Выберите номер 3
3. Одновременно нажмите ↑ (SHIFT) + ALT + C
4. Нажмите F2 (▼) четыре раза
5. Жмите на F3 (►) пока не появится нужный язык
6. F6 для возвращения в просмотр ЭКГ в режиме реального времени.

Алфавиты некоторых языков могут потребовать использования специальных символов в демографических полях. Это осуществляется выбором ALT + буква. Например, ã вводится выбором ALT + n. Удерживая клавишу ALT, прокрутите буквы для выбора подходящей буквы с диакритикой.

Громкость

Этот параметр определяет громкость звуковых сигналов при нажатии клавиш. Доступный диапазон значений от 0 (выкл) до 8 (громко).

ПОДСКАЗКА: Используйте BACKSPACE ← клавишу для удаления ошибочных данных.

Время ожидания батареи

Эта настройка выбирается, когда кардиограф переходит в режим ожидания для сохранения время жизни батареи установки. Время ожидания батареи реализуется только тогда, когда клавиатура не используется в течение заданного времени. Настройка времени ожидания батареи игнорируется, если: обнаруживается активный сигнал ЭКГ; во время передачи данных; при выводе на печать сердечного ритма.

Конфигурация стр. 2

Modify Configuration Page 2/6	
Flash Size:	Normal
ID Format:	Short
Auto-Fill ID:	No
AC Filter:	60 Hz
Paper Speed:	25 mm/s
Filter:	150 Hz
Ht/Wt Units:	lb/in
Date Format:	MM/DD/YYYY
Interp:	Yes
Reasons:	Yes

Navigation buttons: ▲, ▼, ►, Page, Exit

Function keys: F1, F2, F3, F4, F5, F6

Объем флэш-памяти

Объем флэш-памяти показывает емкость памяти для хранения данных ЭКГ кардиографа. Normal Flash Size (нормальный размер флэш-памяти) является стандартным вариантом емкости памяти. Если была установлено дополнительное расширение памяти, будет отображаться параметр Expanded.

Идентификационный формат ID

Этот параметр определяет формат подсказок информации о пациенте (ID). Существует три стандартных формата: короткий, стандартный или длинный. Заказной ID формат является дополнительным и загружается при необходимости у электронного секретаря системы управления данными.

Короткий формат включает в себя фамилию и имя пациента, его ID номер, дату рождения (по которой автоматически вычисляется возраст) и пол.

Стандартный формат включает в себя фамилию пациента, его ID номер, возраст, рост, вес, пол, раса, лекарственный препарат 1, лекарственный препарат 2 и местонахождение.

Длинный формат идентичен стандартному, за исключением того, что он включает имя пациента, палату и комментарий.

Специальный формат, который разработан в системе управления данными, может быть загружен в ELI 150c. Специальный формат ID индивидуально разработан для удовлетворения потребностей Вашей организации. Для информации о загрузке специального формата см. приложение А.

Автозаполнение ID

Когда эта функция доступна, система будет автоматически заполнять демографические поля в окне ID. Когда ID поля пациента заполняются вручную и после этого была выбрана клавиша ввода или F2 (▼) система автоматически просматривает каталог пациента и если запись точно с таким ID была найдена, существующая там запись используется для заполнения некоторых из демографических полей. Функция автозаполнения разработана только для автоматического заполнения фамилии, имени, даты рождения, возраста и пола. Если совпадающих записей обнаружено не было, появляется краткое сообщение и пользователь должен вручную ввести демографические данные пациента.

ЗАМЕЧАНИЕ: Для того, чтобы избежать ошибочных данных, функция автозаполнения поддерживается только в случае одинаковых форматов разных записей.

Фильтр переменного тока

ELI 150c устраняет помехи на 60 или 50 Гц. Выбранные настройки зависят от частоты сети той или иной страны. В США следует всегда использовать настройку в 60 Гц. Если присутствуют помехи в сети переменного тока, проверьте и выберите подходящий фильтр.

Скорость подачи бумаги

Скорость записи ЭКГ может быть настроена на 25 мм/с или на 50 мм/с для распечаток ЭКГ по умолчанию. Для распечаток ритмов сердца также доступны скорости в 5 мм/с или 10 мм/с. См. раздел 4 для изменения скорости смены экранных картинок или печати ритмов. Скорость подачи бумаги печатается в нижнем правом углу распечатки ЭКГ.

Фильтр

Частотный фильтр распечатки ЭКГ (или точечный фильтр) может быть установлен на 4, 150 или 300 Гц. Частотный фильтр печати не фильтрует получаемые цифровые записи. Настройка фильтра печати в 40 Гц будет уменьшать шум (в 40 Гц и выше) в печатаемых ЭКГ, настройка в 150 Гц будет уменьшать шум (в 150 Гц и выше) в печатаемых ЭКГ, и настройка в 300 Гц не будет фильтровать печатаемые ЭКГ. Настройка фильтра печати печатается в нижнем правом углу распечатки ЭКГ.

Высота / Масса Единицы

Этот параметр задает единицы измерения массы и высоты либо в фунтах/дюйм (lb/in), либо в кг/см.

Формат даты

Этот параметр задает формат ввода и отображения дня рождения по стандарту либо США, либо Европы.

Например:	16 июля 2003 г. выглядит:
В формате данных США:	ММ/ДД/ГГГГ (07/16/2003)
В формате данных Европы:	ДД.ММ.ГГГГ (16.07.2003)

ЗАМЕЧАНИЕ: Этот параметр формата не изменяет формата даты получения данных печатаемых ЭКГ. Для приведенного выше примера, дата получения будет напечатана 16 июля 2003 г.

Параметр интерпретации

ELI 150с автоматически анализирует ЭКГ и печатает дополнительную интерпретацию ЭКГ. Эта функция позволяет выбрать или пропустить текст “интерпретации” в отчете ЭКГ.

ЗАМЕЧАНИЕ: Квалифицированный врач должен просмотреть созданную компьютером интерпретация ЭКГ перед назначением лечения любому пациенту.

Обоснование

Обоснование заключений показывает, почему определенное интерпретационное заключение было напечатано. Обоснование заключения печатается в [квадратных скобках] с интерпретацией (если эта функция активна). Отключение функции обоснования заключений не отражается на выполняемых измерениях или на заключениях анализа, выбранных программой анализа.

Например:

Инфаркт миокарда переднеперегородочной области сердца [40+ MS Q WAVE IN V1-V4]

Здесь “Инфаркт ...” является заключением анализа.

А “40+ MS Q WAVE IN V1-V4” - обоснованием анализа или объяснением того, почему заключение анализа было напечатано.

Конфигурация стр. 3

Modify Configuration Page 3/8	
Append	UNCONFIRMED REPORT
# of Copies	0
# ECGs Retrieved	4
Delete Rule	Post Transmit
Storage sensitivity	Normal
Auto-save ECG	Yes
Auto-print ECG	Yes
Baud rate	38400
Caps Lock	No

Navigation buttons: ▲, ▼, ►, Page, Exit

Function keys: F1, F2, F3, F4, F5, F6

Приложение

Фраза о состоянии или заключении может быть приложена к ЭКГ и распечатана под текстом интерпретации. Можно выбрать "неутвержденный отчет" или "просмотрено...". Однако если вы не хотите ничего прилагать к отчету ЭКГ, можно выбрать "blank" (чистый).

Количество копий

Этот параметр определяет число печатаемых копий при снятии ЭКГ. При (0)-м значении этого параметра печатается только оригинал; при (1) - печатается оригинал и одна копия; при (2) - оригинал и две копии и т.д. Можно задать вывод до 9 копий.

Восстановленная ЭКГ

Этот параметр задает число ЭКГ, восстановленных с помощью электронного секретаря системы управления данными. ЭКГ восстанавливаются по ID номеру. Задав (0), можно восстановить самую последнюю ЭКГ для этого ID номера. Значения от (1) до (7) восстановит самую последнюю ЭКГ плюс "X" предыдущих ЭКГ, идентифицируемых введенной величиной.

ПРИМЕР: Если ввести 5, то будут восстановлены самые последние ЭКГ плюс пять предыдущих ЭКГ для этого ID номера. ЭКГ, восстановленные с помощью электронного секретаря, только распечатываются, но не сохраняются в ELI 150с.

Порядок удаления

Этот параметр задает статус автоматического удаления ЭКГ в каталоге пациента. ЭКГ, помеченные для удаления, будут автоматически удалены или стерты, основываясь на их дате (принцип "первый пришел - первый уйдет") для сохранения свободного пространства, необходимого для новых записей ЭКГ. ЭКГ только тогда стираются из каталога, если они помечены и если каталог становится переполненным. Могут быть удалены более одной ЭКГ из каталога для освобождения пространства новых входящих записей.

- Пост-печатные = ЭКГ, автоматически помеченные, удаляемые после печати.
- Пост-отправленные = ЭКГ, автоматически помеченные, удаляемые после передачи.
- Пост-печатные/отправленные = ЭКГ, автоматически помеченные, удаляемые после печати и передачи.

Разрешающая способность сохранения

Параметр разрешающей способности хранения ЭКГ задает разрешающую способность сохраненных данных. Параметр разрешающей способности устанавливается либо Normal (обычная), либо High (высокая). Если настройка выбрана высокой, сохраняемые ЭКГ будут иметь высокое разрешение.

В результате размер записей будет большим, что уменьшит число ЭКГ, сохраняемых в каталоге.

Режим автосохранения ЭКГ

Этот параметр определяет, будет ли ELI 150с автоматически сохранять вновь получаемые ЭКГ в каталог, после того как они получены и распечатаны. Если для автосохранения в конфигурации задать значение NO (нет), и запись напечатана, ELI 150с даст подсказку "Save ECG?" (сохранить ЭКГ?). Нажав **SAVE (F1)**, Вы сохраните ЭКГ в каталог.

ЗАМЕЧАНИЕ: Сохранение ЭКГ вручную происходит с помощью **More (F5)** из окна просмотра полученных ЭКГ и **Save (F5)**.

Режим автоматического вывода на печать ЭКГ

Этот параметр определяет, будет ли ELI 150с автоматически распечатывать ЭКГ после ее получения. Если выбранная конфигурация параметра установлена NO (нет), то возможно распечатывать ЭКГ после их получения вручную.

Скорость передачи данных

Задаваемая пользователем скорость передачи данных определяет скорость передачи данных через последовательный порт в битах в секунду (б/с). Скорость можно установить: 9600, 19200, 38400, 57600 или 115200 б/с для прямой передачи данных между ELI 150с и другим кардиографом Mortara и 38400 б/с для прямой передачи данных электронному секретарю системы управления данными.

Фиксация верхнего регистра

Все введенные символы будут переводиться в верхний регистр.

Конфигурация стр. 4

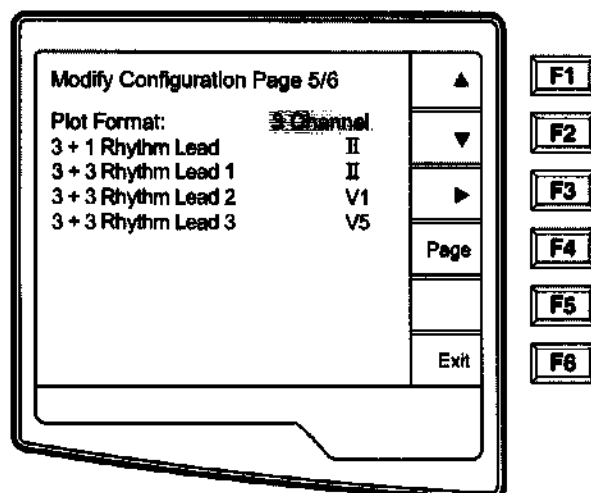
Modify Configuration Page 4/6	
Rhythm Format	3 Channel
3 Rhythm Lead 1	II
3 Rhythm Lead 2	V1
3 Rhythm Lead 3	V5
6 Rhythm Lead 1	V1
6 Rhythm Lead 2	V2
6 Rhythm Lead 3	V3
6 Rhythm Lead 4	V4
6 Rhythm Lead 5	V5
6 Rhythm Lead 6	V6

Navigation buttons: F1, F2, F3, F4, F5, F6

Формат представления сердечных ритмов

Конфигурация стр. 4 задает величины по умолчанию для распечатки сердечных ритмов. Возможно задать 3-канальный или 6-канальный формат ритмов по умолчанию. Определение отведений ритма от одного до трех для специального формата вывода трех каналов или определение отведений ритма от одного до шести для специального формата вывода шести каналов ритма. Используйте (F3) для перехода от одного отведения к другому в пределах 12 отведений.

Конфигурация стр. 5



Формат печати

Этот параметр задает режим использования по умолчанию одному из доступных форматов печати: либо стандартному, либо презентационному Cabrega. Обратите внимание, что не зависимо от выбранного формата печати, 10 с для 12-и каналов всегда хранятся в памяти.

Параметры печати ЭКГ:

Параметр печати	Данные ЭКГ
3+1	2,5 с для 12-и отведений в трехканальном формате и 4-й канал - 10 с ряд отведений сердечного ритма II (задается пользователем).
3	2,5 с для 12 отведений в шестиканальном формате
3+3	2,5 с для 12 отведений в трехканальном формате плюс 10 с ряда сердечного ритма отведения II, V1 и V5 (задаются пользователем) в трех канальном формате.

Отведения ритма

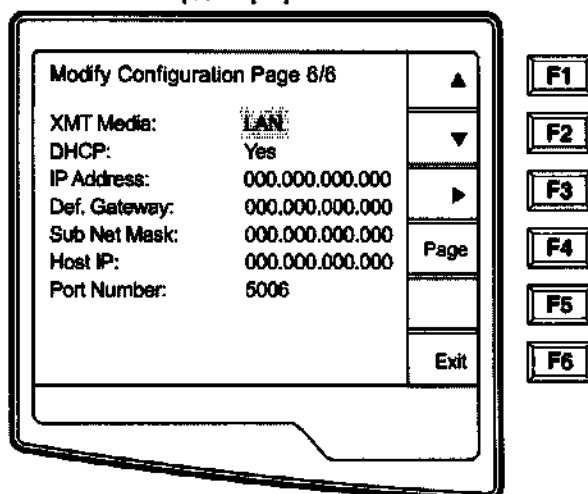
Конфигурация стр. 5 определяет три выбираемых пользователем 10 с отведения ритма сердца для каналов 3+1 и 3+3 в распечатке ЭКГ. Используйте (F3) для выбора одного из 12 отведений.

ЗАМЕЧАНИЕ: Полученные ритмы не не сохраняются в памяти, а только распечатываются.

ЗАМЕЧАНИЕ: См. раздел 4 для получения распечатки ритма.

Конфигурация стр. 6

В качестве средств связи ELI 150c выступают RS232 (или прямая передача), внутренний или внешний модем, LAN или GSM. Параметры конфигурации, относящиеся к каждому из типов передающей среды будут представлены в конфигурации стр. 6, если только эти типы передающей среды установлены в кардиографе.



Передающая среда XMT

Конфигурация стр. 6 задает передающую среду по умолчанию. Те из средств связи, которые были дополнительно приобретены и установлены (RS232, модем, LAN, GSM или внешний модем) вместе с ELI 150c, будут доступны по умолчанию.

DHCP

Эта установка задает режим использования динамического протокола связи с хостом (DHCP) при получении IP-адреса. Если для DHCP выбрано значение Yes (да), сеть будет в динамическом режиме автоматически присваивать IP-адрес, тем самым исключая необходимость вводить IP-адрес вручную. Если выбрано No (нет), то придется вводить IP-адрес, задавать шлюз и маску сети.

ЗАМЕЧАНИЕ: Все параметры, связанные с подключением сети, должны вводиться под руководством IT-менеджера организации, где используется установка..

IP-адрес

Определяет фиксированный IP-адрес, используемый ELI 150c для передачи внутри сети (если не выбран режим DHCP).

Задание шлюза

Введите адрес шлюза, используемого по умолчанию (если не выбран режим DHCP).

Цель главы

Эта глава предполагает предоставить пользователю:

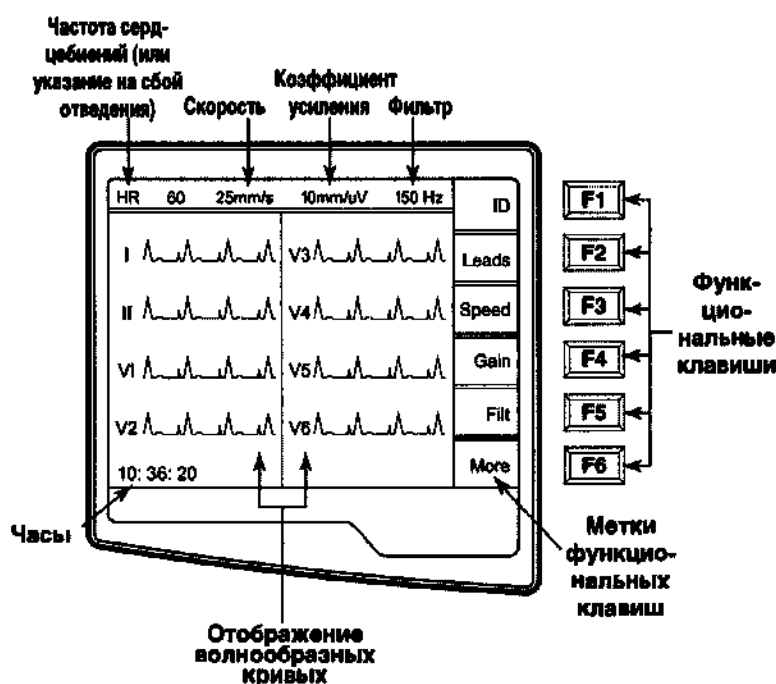
- Обзор дисплея
- Обзор демографической записи пациента
- Инструкции для получения ЭКГ
- Инструкции для печати ЭКГ
- Инструкции для сохранения ЭКГ
- Инструкции распечатки ритма
- Описание сканера штрихкода

Обзор дисплея

ELI 150c располагает ЖК дисплеем с разрешением 320 x 240 пикселей для полноценного просмотра волнообразных кривых ЭКГ, меток функциональных клавиш и других параметров, описанных ниже:

- Частота сердечных сокращений Когда пациент подключен к кардиографу, его/ее частота сердечных сокращений отображается в режиме реального времени. Частота сердечных сокращений является средним желудочковым ритмом, измеренным за последние пять ударов сердца.

ЗАМЕЧАНИЕ: Если происходит сбой в канале, индикатор в этом месте начинает мигать.



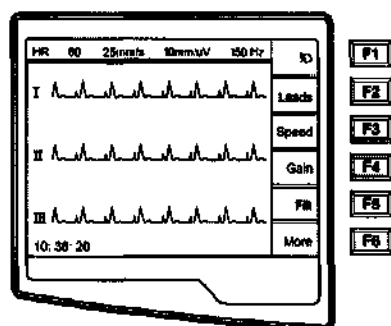
- Скорость Используйте Speed (скорость) (F3) для выбора различных параметров для отображения скорости или скорости распечатки ритма: 5 мм/с, 10 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с.

ЗАМЕЧАНИЕ: Скорость подачи бумаги при печати ЭКГ устанавливается на стр. 2 меню конфигурации. (см. раздел 3). Скорость подачи бумаги печатается в нижнем правом углу распечатки ЭКГ.

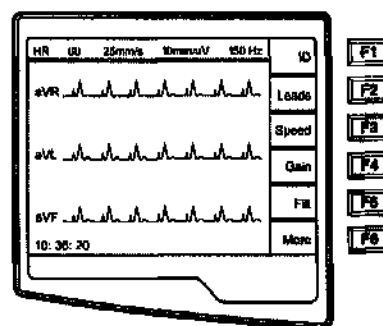
- Коэффициент усиления Используйте Gain (коэфф. усиления) (F4) для выбора амплитуды волнообразной кривой для отображения и вывода на печать: 5 мм/мВ, 10 мм/мВ, 20 мм/мВ. Коэффициент усиления печатается в нижнем правом углу распечатки ЭКГ.
- Фильтр Используйте Filt (фильтр) (F5) для выбора параметров низкочастотного фильтра: 40 Гц, 150 Гц и 300 Гц для распечаток ЭКГ. Фильтр печатается в нижнем правом углу распечатки ЭКГ.
- Часы Время отображается в часах, минутах и секундах. (См. раздел 2 для задания новой даты и времени). Когда получается ЭКГ, то показываемое время является напечатанным временем получения ЭКГ.

Функциональные клавиши активируют соответствующую метку ЖК дисплея, прикрепленную к каждой клавише. Метки функциональных клавиш ЖК дисплея меняются в соответствии с видом ЭКГ - Режим реального времени - Время получения ЭКГ показаны внизу и Окно полученных ЭКГ будет описан позже в этом разделе.

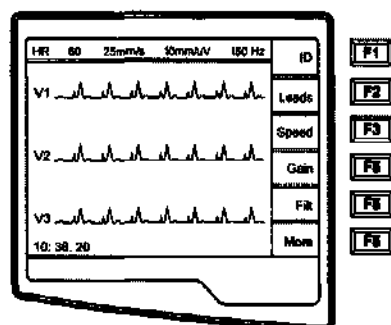
Переход от одного формата изображения волнообразных кривых к другому происходит выбором **Leads (каналов) (F2)**. Волнообразные кривые представляются в следующих форматах:



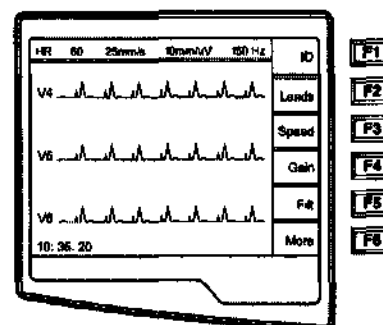
5 секунд I, II, III каналов



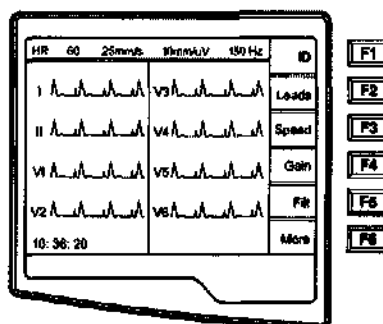
5 секунд aVR, aVL, aVF каналов



5 секунд V1, V2, V3 каналов



5 секунд V4, V5, V6 каналов



2,5 секунд I, II и V1-V6 каналов (отображение в формате по умолчанию – только в режиме реального времени)

Демографические данные пациента

Можно вводить демографическую информацию о пациенте до получения данных ЭКГ. Введенные ID поля пациента будут оставаться заполненными пока Вы будете получать ЭКГ. Однако когда отведения будут отсоединены от пациента, будет отключен кардиограф или изменены настройки конфигурации до получения данных, введенная демографическая информация будет очищена для возможности вводить данные следующего пациента.

Для доступа в меню ввода демографических данных пациента, нажмите ID (F1) из окна ЭКГ в режиме реального времени. Доступные метки демографических данных пациента определяются выбранным форматом ID в настройках конфигурации. Короткий формат ID представлен на приведенной ниже картинке:

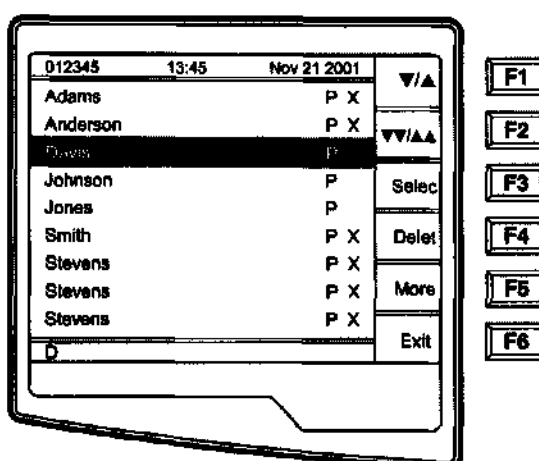
ЗАМЕЧАНИЕ: Если в ELI 150c был загружен специальный ID, то заказные демографические метки будут появляться в конфигурации электронного секретаря системы управления данными. Более подробную информацию можно найти в приложении А.

Ввод демографических данных для нового пациента может быть завершен вручную или автоматически из существующей записи пациента в каталоге. Введите вручную демографические данные пациента и используйте Enter, Tab или F1 (▲) и F2 (▼) для перемещения к каждому полю ввода данных. Пропущенные поля появятся пустыми полями в заголовке распечатки ЭКГ.

ПОДСКАЗКА: Для изменения пола на женский нажмите букву F или букву M для изменения пола на мужской.

Для автоматического заполнения демографических данных существующего пациента, найдите требуемого пациента в каталоге, выбрав Direc (F5) из окна ID.

Каталог пациента (отсортированный по имени) показан на приведенной ниже картинке.



Используйте (F1) для перемещения вниз по списку каталога и Shift (F1) для перемещения по списку вверх. Аналогично, используйте (F2) для перемещения на нижнюю стр. и Shift (F2) на перемещения в каталоге на стр. вверх. Для быстрого поиска имени пациента используйте клавиатуру для ввода первой буквы фамилии. После того как требуемое имя выбрано, нажмите **Selec (F3)** и экран ID пациента вернется с заполненными демографическими полями. Возврат в просмотр ЭКГ в режиме реального времени происходит выбором **Done (F6)**.

ПОДСКАЗКА: Автоматическое заполнение демографических полей с помощью каталога возможно только в том случае, если форматы ID одинаковы для всех записей.

Когда эта функция доступна, система будет автоматически заполнять демографические поля в окне ID. Когда ID поля пациента заполняются вручную и после этого была выбрана клавиша ввода или F2 (▼) система автоматически просматривает каталог пациента и если запись точно с таким ID была найдена, существующая там запись используется для заполнения некоторых из демографических полей. Функция автозаполнения разработана только для автоматического заполнения фамилии, имени, даты рождения, возраста и пола. Если совпадающих записей обнаружено не было, появляется краткое сообщение и пользователь должен вручную ввести демографические данные пациента.

ЗАМЕЧАНИЕ: Для того, чтобы избежать ошибочных данных, функция автозаполнения поддерживается только в случае одинаковых форматов разных записей.

Когда важно не упустить время или если не доступны демографические данные пациента, информация по ID может быть добавлена в ЭКГ после ее получения с помощью каталога пациента. Получение ЭКГ при чрезвычайных обстоятельствах или неидентифицированных ЭКГ объясняется ниже.

Дополнительно к коротким, стандартным и длинным формата ID пациента ELI 150c также поддерживает заказные форматы. Специальный формат, который разработан в системе управления данными, может быть загружен в ELI 150c. Дополнительная информация о специальном формате ID приведена в приложении А.

Сбор данных ЭКГ, печать, хранение

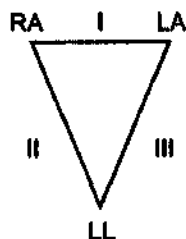
Сбор данных

Когда пациент подключен электрокардиографу, ELI 150с непрерывно собирает и обрабатывает данные ЭКГ; поэтому прежде всего необходимо предложить пациента расслабиться в лежачем положении для уверенности в том, что ЭКГ не будет содержать шумов и артефактов из-за его активности перед тем как нажать клавишу **AUTO** или **RHY**.

Для получения ЭКГ при чрезвычайных обстоятельствах или неидентифицированных ЭКГ для нового пациента нажмите клавишу **Auto ECG** . Просмотр ЭКГ в режиме реального времени заменяется ID меню пациента. Выберите **Enter** или **Done (F6)** и ЭКГ будет получена. "Collecting 10 seconds of data" (сбор данных за 10 с) выводится в верхней части ЖК дисплея и "captured, analyzed, formatted" (фиксированные, проанализированные, форматированные) - в его нижней части. Просмотр ЭКГ в режиме реального времени затем заменяется просмотром полученных ЭКГ. Для добавления демографических данных пациента, выберите запись из каталога и нажмите **ID (F1)**.

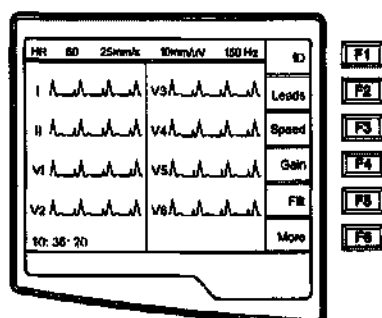
Когда рабочий поток позволяет вводить демографическую информацию пациента до получения данных, подключите пациента к ELI 150с и введите идентификационную информацию пациента так, это описано выше. После завершения заполнения последнего поля ввода, выберите **Done (готово) (F6)**, чтобы вернуться к просмотру ЭКГ в режиме реального времени.

Проверка полученной ЭКГ на наличие шумов или смещения базовой линии. При необходимости получить удовлетворительную волнообразную кривую подготовьте заново пациента и замените электроды. (см. подготовку пациента в разделе 2). При наличии повреждения в отведении на экран выводится прямоугольная волна в этом канале и информация о сбойном отведении появится в левом верхнем углу дисплея. Обратитесь к руководству по исправлению неполадок на основе треугольника Эйнтховена.

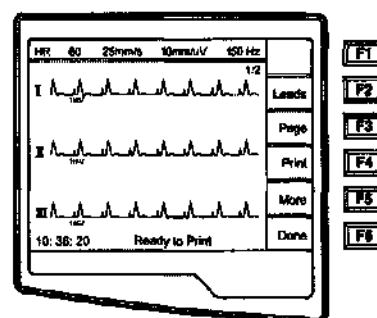


Артефакт	Проверьте электрод
Артефакт II и III каналов	Плохой LL электрод
Артефакт I и II каналов	Плохой RA электрод
Артефакт I и III каналов	Плохой LA электрод
V отведения	Подготовьте заново место и поменяйте электроды

В завершение выберите клавишу **Auto ECG** (автоматический вывод ЭКГ) . Просмотр ЭКГ в режиме реального времени затем будет сменен просмотром полученных ЭКГ. Просмотр ЭКГ в режиме реального времени по умолчанию (на рис. ниже) недоступен при просмотре полученных ЭКГ для перемещений.



Просмотр ЭКГ в режиме реального времени



Просмотр полученных ЭКГ

ЗАМЕЧАНИЕ: Метки новых функциональных клавиш доступны на изображении полученной ЭКГ.

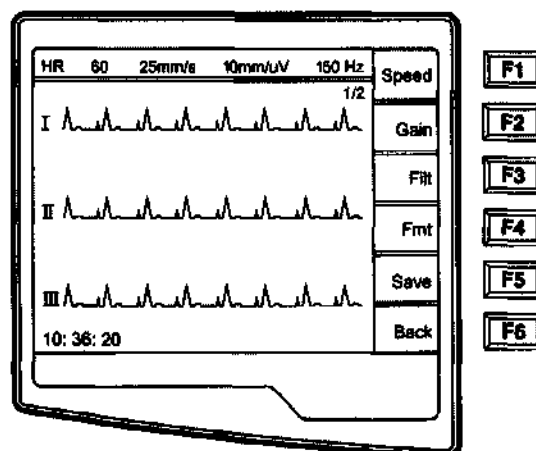
ЗАМЕЧАНИЕ: Функции недоступны во время получения данных.

Печать

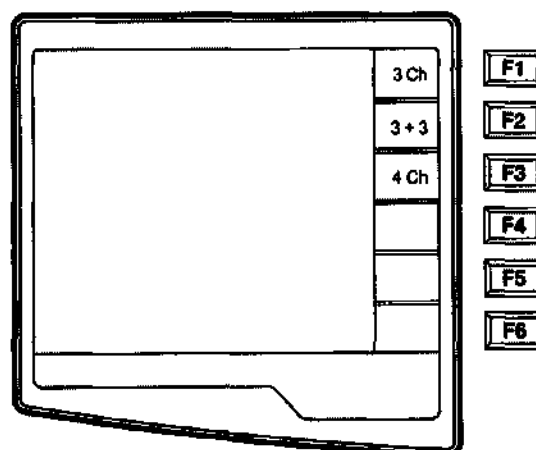
Если выбран автоматический режим печати, то ЭКГ выводятся на печать сразу после их получения. Независимо от выбранной конфигурации печати распечатки в ручном режиме возможно выполнить из окна просмотра полученных ЭКГ, выбрав **Print (печать) (F4)**.

Перемещения для выбора доступных форматов волнообразных кривых просмотра полученных ЭКГ выполняются с помощью **Leads (отведения) (F2)**. Возможен предварительный просмотр полной 10-секундной волнообразной кривой ЭКГ. Выводятся первые 5 секунд волнообразных кривых (стр. 1 / 2 выводятся в правом верхнем углу) и, выбрав **Page (стр.) (F3)**, выводятся последние 5 с волнообразных кривых (стр. 2 / 2 выводится в правом верхнем углу). Если параметр автоматического вывода на печать не задан, 10-секундный предварительный просмотр оказывает помощь при проверке качества получаемых ЭКГ до вывода их на печать. Когда Вы получаете ЭКГ, кардиограф фиксирует предыдущие 10 с. Выводимые на экран и распечатываемые ЭКГ одни и те же — то, что выводится при просмотре ЭКГ в режиме реального времени на дисплей, будет затем и распечатано.

Для изменения скорости, коэффициента усиления, фильтра или формата распечатки при просмотре получаемых ЭКГ, выберите **More (больше)**(F5). Метки функциональных клавиш меняются следующим образом:



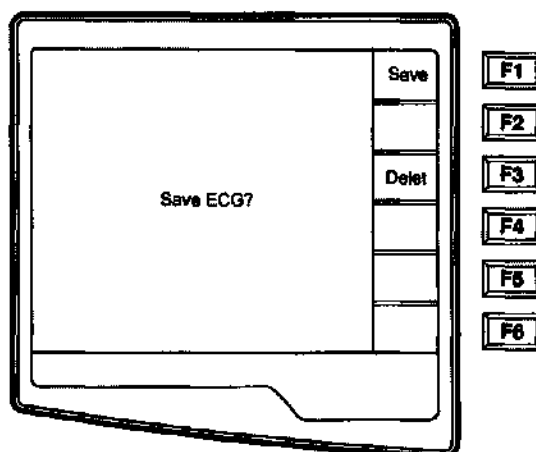
Для изменения формата печати полученной ЭКГ, не зависимо от настроек конфигурации, выберите **Fmt (форма)** в верхней части окна. Становятся доступны следующие функциональные клавиши:



Выберите функциональную клавишу, соответствующую нужному формату печати. Просмотр полученных ЭКГ затем выводится на экран и для распечатки ЭКГ в новом формате, выберите **Print (печать)**(F4). Используйте **Exit (F6)** для возвращения в просмотр ЭКГ в режиме реального времени.

Хранение

ELI 150c управляет хранением информации одним из двух способов — автоматически или в ручном режиме. Когда в конфигурации выбран режим автосохранения, ЭКГ автоматически сохраняются при получении и распечатке. Однако когда режим автосохранения заблокирован, то по завершению сбора данных появляется подсказка, и вопрос, сохранять ли данные, решается по усмотрению пользователя.



ЗАМЕЧАНИЕ: Если задействовано автосохранение, но ЭКГ не выводится на печать, пользователю предлагается сохранить данные.

ПОДСКАЗКА: Сохранение вручную возможно, выбрав **More (F5)** и **Save (F5)** в окне просмотра полученных ЭКГ.

Получение рядов сердечного ритма

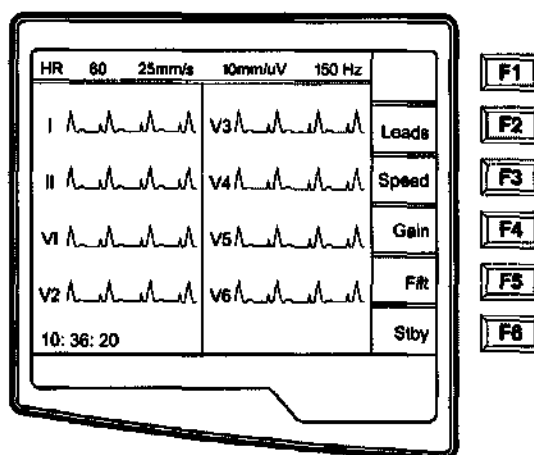
Ряды сердечного ритма печатаются в формате, определенном в конфигурации (3-канал, 6-канал или 12-канал). См. раздел 3 для конфигурации каналов ритма.

Начните процедуру получения рядов ритма подключением пациента к ELI 150c и вводом идентифицирующей пациента информации, как это описано в этом разделе. После ввода данных в последнее поле ввода из меню ID, выберите **Done (выполнено) (F6)** для возврата в просмотр ЭКГ в режиме реального времени. Для начала распечатки ритма, выберите клавишу **RHY**

ЗАМЕЧАНИЕ: Распечатка ритмов возможна только из окна ЭКГ в режиме реального времени.

ЗАМЕЧАНИЕ: Получаемые ритмы только распечатываются и не сохраняются в электрокардиографе.

Окно активности ритмов появляется как только печатающее устройство начинает печатать ряды ритмов. Обратите внимание, что формат вывода на экран волнообразных кривых аналогичен экранному при просмотре ЭКГ в режиме реального времени; однако при выводе ритма на печать становятся доступны новые функциональные клавиши.



Дополнительно к изменениям параметров **SPEED, GAIN, FILTER** (скорость, коэфф. усиления, фильтр) во время печати ритмов, пользователь также может переходить в различные группы каналов. Если формат по умолчанию установлен либо на 3 канала, либо на 6 каналов, можно изменить группы каналов во время печати, выбрав **LEADS (каналы) (F2)**. Смена группы каналов отражается на распечатке, не смотря на то что отображение волнообразных кривых на экране будет сохранять формат по умолчанию в течение 2,5 секунд для групп каналов I, II и V1-V6.

При печати 3-канального ритма, доступны следующие группы каналов:

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

При печати 6-канального ритма, доступны следующие группы каналов:

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

При печати 12-канального ритма, переключение групп каналов невозможно.

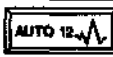
При печати ритма, можно перевести печатающее устройство в режим ожидания, **STBY (F6)**. Чтобы продолжить печать ритма того же пациента, без перехода на следующую стр., выберите **CONT (F6)**.

Для остановки печати нажмите Stop (стоп)  и печатающее устройство автоматически переведет страницу при подготовке новой записи ритма пациента или ЭКГ.

Дополнительный сканер штрихкода

Сканер штрихкода Mortara приобретается отдельно. Подключив сканер штрихкода к электрокардиографу через последовательный порт RS232, можно автоматизировать все этапы получения ЭКГ для повешения скорости и точности ввода буквенно-цифровых данных, а также обработки функций и автоматических действий.

Для преобразования функциональных и автоматических клавиш электрокардиографа в штрих коды, должны быть доступны следующие величины и/или символы:

КЛАВИШИ АВТОМАТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ	ВЕЛИЧИНА
 Получение ЭКГ	2
 Вывод на печать ритма	3
 Передача	4
 Стоп	5

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ	СИМВОЛ
F1	[
F2	\
F3	]
F4	_(подчеркивание)
F5	{
F6	}

ЗАМЕЧАНИЕ: ПО ECI проигнорирует Enter (возврат каретки) как часть штрихкода; вместо этого используйте F2 (\).

Относительно инструкций настройки и использования сканера штрихкодов следует обратиться к руководству пользователя сканером.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

РАЗДЕЛ 5

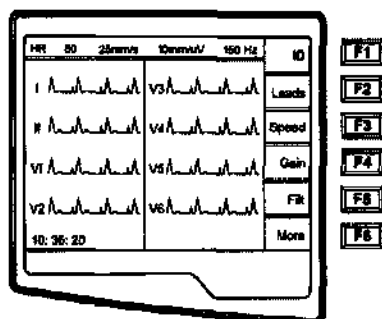
Цель главы

Эта глава предполагает предоставить пользователю:

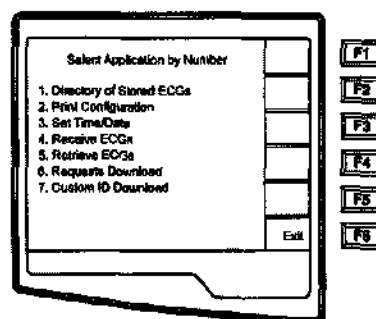
- Обзор специальных функций
- Каталог пользователя и каталог техобслуживания
- Настройки печати
- Установка времени и даты

Меню приложение

ELI 150c предлагает несколько специальных функций, которые можно активировать из меню приложений. Выберите **More (больше)(F6)** из окна просмотра ЭКГ в режиме реального времени и появится меню приложений.



Просмотр ЭКГ в режиме реального времени



Меню приложений

ЗАМЕЧАНИЕ: Функциональные клавиши активируют метки ЖК дисплея, соответствующие каждой функциональной клавише. Если метка пустая, то соответствующая ей клавиша не активна.

ПОДСКАЗКА: Выберите Приложения, используя клавиши ввода цифр.

Следующая таблица дает сводку доступным прикладным функциям. Описание Приложений более подробно приводится в данном разделе позже, за сводной таблицей.

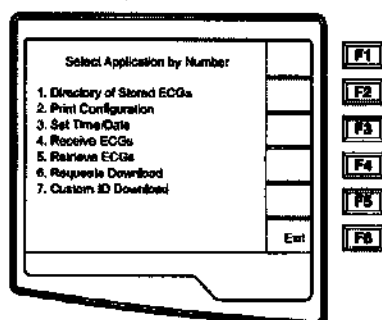
Приложение	Определение
Каталог хранения ЭКГ	Список ЭКГ пациента, хранящихся во внутренней памяти
Конфигурация печати	Распечатка настроек конфигурации
Установка времени и даты	Текущее время и дата; контрастность ЖК дисплея
Получение ЭКГ*	Получение ЭКГ от другого кардиографа – см. приложение А
Восстановление ЭКГ*	Восстановление ЭКГ с помощью электронного секретаря – см. приложение А
Загрузка заявок*	"Список ЭКГ пациента", полученный с помощью электронного секретаря – см. приложение А
Загрузка специального формата ID*	Специальный формат демографических данных пациента – см. приложение А

*Приложение А детализирует средства связи ELI 150c

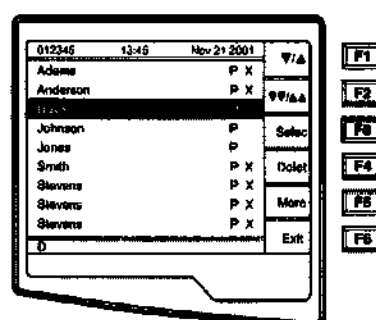
Каталог пациента

Обычный каталог пациента хранит до 60 ЭКГ в зависимости от объема памяти, требуемой для одной записи. Дополнительное расширение памяти позволяет хранить до 150 ЭКГ. Частота сердечбиений, разрешающая способность хранения и качество сигнала определяют размер файла ЭКГ и определяют необходимый объем для сохранения одной записи.

Для доступа в каталог сохраненных ЭКГ, выберите 1 из меню приложений, после чего появится каталог пациента.



Меню приложений



Каталог пациента
(отсортированные по имени)

ЗАМЕЧАНИЕ: В списке каталога пациента "P" представляю записи, которые были распечатаны, "X" представляют записи, имеющие категорию удаленных, а "T" - переданные записи.

Управление записями ЭКГ выполняется в пределах каталога, где хранятся ЭКГ. Требуемые записи должны быть выделены для просмотра, вывода на печать, редактирования или добавления демографических данных, а также для изменения категории к удалению. Используйте ▼(F1)▲ для перемещения вниз по списку каталога и ▼Shift (F1)▲ для перемещения по списку вверх. Аналогично, используйте ▲▲/▼▼ (F2) для перехода на стр. ниже Shift ▲▲/▼▼ (F2) для перехода на стр. выше в пределах каталога. Для быстрого поиска и выбора имени пациента, используйте клавиатуру, чтобы ввести первую букву(ы) фамилии. Буквы будут выводиться на экран в нижнем левом углу ЖК дисплея, и требуемое имя будет выделено автоматически.

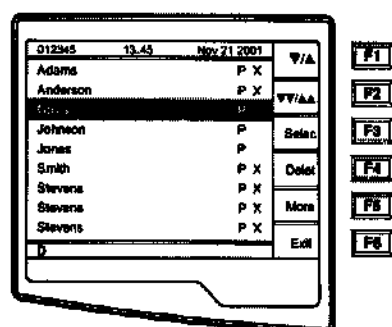
ЭКГ могут выводиться списком в каталоге, но только имеющие статус предназначенных к удалению (обозначенные "X"). В каталоге сохраняются те записи, которые были помечены к удалению на тот случай, если потребуются восстановить ЭКГ более позднего периода. Все хранящиеся ЭКГ останутся в каталоге до тех пор, пока каталог не переполнится, и в это время ELI 150c автоматически удалит запись, основываясь на его дате, чтобы сохранять место для новых ЭКГ. Удаляться будут только те записи, которые имеют соответствующие пометки. Записи автоматически помечаются к удалению, основываясь на правиле удаления в конфигурации. Для пометки ЭКГ к удалению вручную, нажмите **Delete (F4)** и появится метка "X". Для удаления статуса к удалению, выберите F4 повторно.

ЗАМЕЧАНИЕ: Только когда каталог переполнен, ЭКГ, помеченные к удалению, автоматически удаляются из каталога, основываясь на их дате, для сохранения места, необходимого новым ЭКГ.

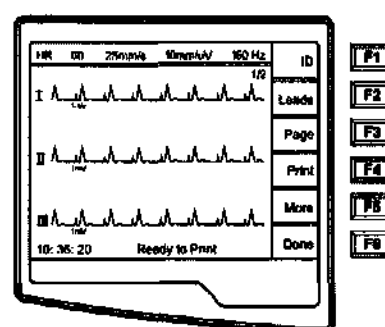
ПОДСКАЗКА: Можно пользоваться правилом удаления в настройках конфигурации для автоматического присвоения категории записей ЭКГ, предназначенных к удалению. (см. раздел 3).

ЗАМЕЧАНИЕ: Символы категории записей: X=удаленные, P=распечатанные, T=переданные. Когда содержимое каталога сортируется по ID и Категориям данных, символы выводятся на экран в верхнем ряду ЖК дисплея. При сортировке по имени, символы выводятся на экран в колонке справа (см. рис. ниже).

Для просмотра отдельной записи ЭКГ, выделите требуемое имя из списка каталога и нажмите **Selec (F3)**. Выбранная ЭКГ пациента представляется в окне просмотра полученных ЭКГ с теми же функциями, что были описаны выше. Для доступа в окно демографических данных пациента, выберите **ID (F1)** для изменения или добавления информации о пациенте. Перемещения для выбора доступных форматов волнообразных кривых просмотра полученных ЭКГ выполняются с помощью **Leads (каналов)(F2)**. Чтобы сделать дополнительную копию ЭКГ, выберите **Print (печать)**.



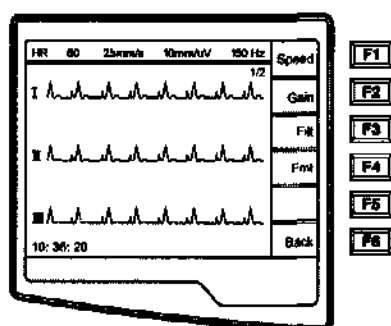
Каталог пациента
(отсортированные по имени)



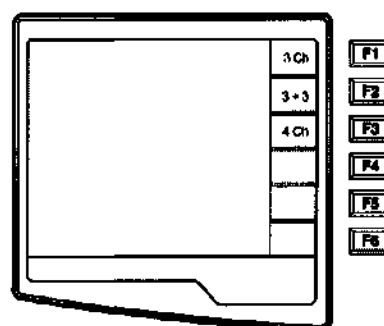
Просмотр полученных ЭКГ

ЗАМЕЧАНИЕ: Для возврата в каталог пациента, выберите **Done (выполнено)(F6)** из окна просмотра полученных ЭКГ.

Для изменения скорости, коэффициента усиления, фильтра или формата распечатки в окне просмотра полученных ЭКГ, выберите **More (больше) (F5)**. Метки функциональных клавиш меняются в соответствии с приведенным ниже описанием. Для управления форматом печати полученных ЭКГ, независимо от настроек конфигурации формата печати, выберите **Fmt (F4)**. Используйте **Exit (F6)** для возвращения в просмотр ЭКГ в режиме реального времени.

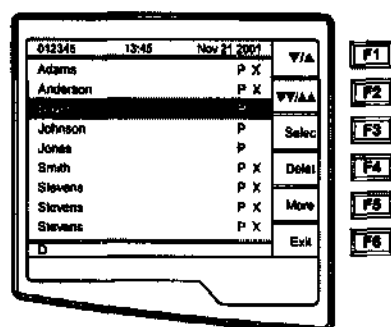


More (больше) (F5) из окна
просмотра полученных ЭКГ

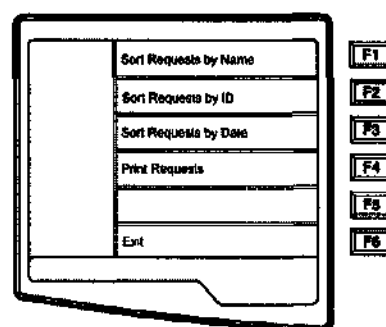


Формат печати (F4)

каталог хранящихся ЭКГ легко сортируется по имени, ID или дате получения. Для сортировки записей пациента, выберите **More (F5)** из списка записей пациента.



Каталог пациента
(отсортированные по имени)



Каталог организации

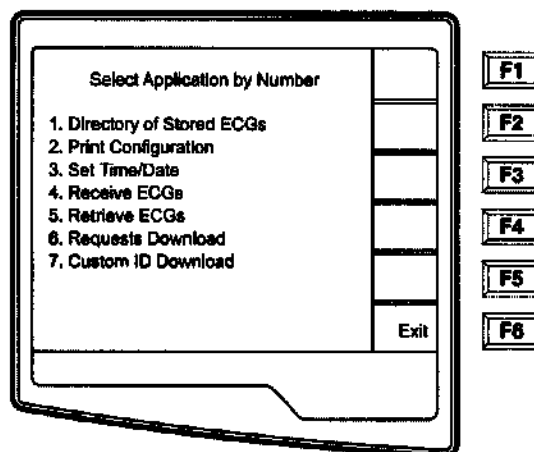
Выберите **F1** для сортировки содержимого каталога по именам пациентов (ID, время и дата выводятся на экран в верхней строке)

Выберите **F2** для сортировки содержимого каталога по ID пациентов (имя выводится на экран в верхней строке)

Выберите **F3** для сортировки содержимого каталога по дате получения (имя выводится на экран в верхней строке)

Для распечатки каталога пациента, выберите **Print Directory (печать каталога)(F4)**. Список содержимого каталога хранящихся ЭКГ основывается на том, как была произведена сортировка. В распечатке указывается, была ли ЭКГ распечатана, помечена к удалению или была передана (с меткой "X" в соответствующей колонке). **Exit (F6)** - возврат в каталог пациента.

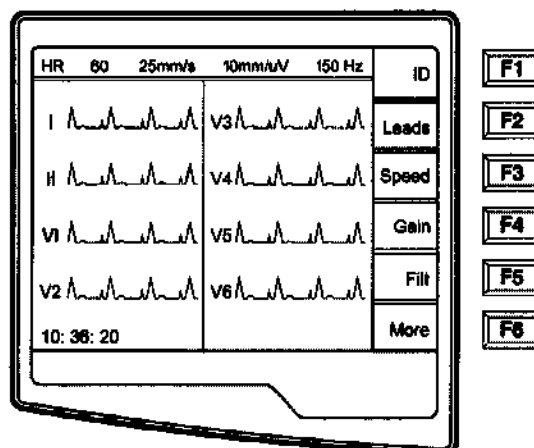
Конфигурация печати



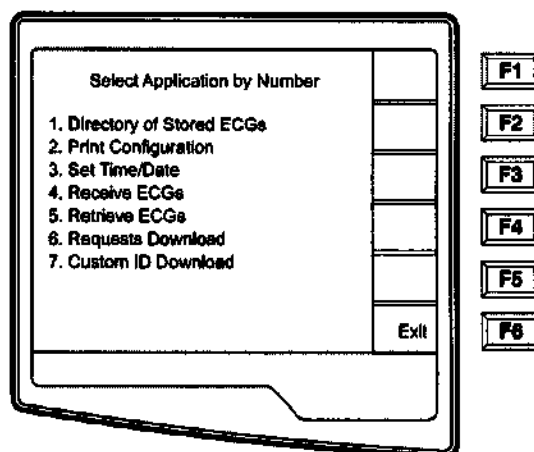
Для проверки настроек конфигурации кардиографа можно распечатать конфигурацию прибора из меню приложений, выбрав Print Configuration (распечатка конфигурации) (2). Распечатка конфигурации содержит все ее настройки для данного кардиографа, версию операционной системы, номер тележки, дату и время выполнения распечатки.

Установка Времени/Даты и контраста ЖК монитора

- Выберите More (F6) (больше) для просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

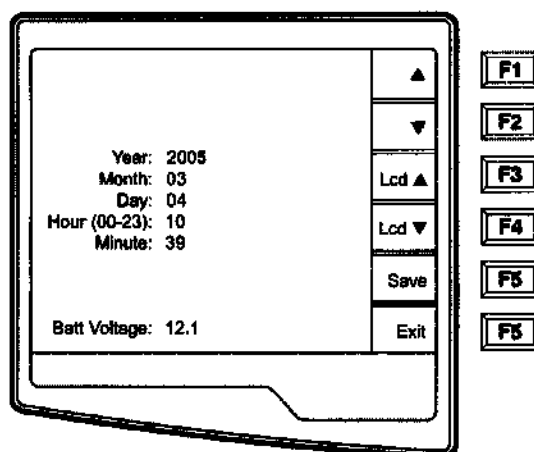


- Выберите настройку Time/Date (номер 3) для меню приложений



- Предварительно установленные дата и время отображаются для ELI 150с. Для внесения изменений, наберите на клавиатуре требуемые величины даты и времени (используя 24-часовую шкалу) в том же формате, что и был ранее на экране. Используйте (F1) и (F2) для перемещения назад и вперед в пределах каждой строки.

ПОДСКАЗКА: Используйте **BACKSPACE** ← клавишу для удаления ошибочных данных.



- Контраст ЖК дисплея можно настроить, выбрав **Lcd (F3)** или **Lcd (F4)**.
- Выберите **Save (сохранить)(F5)** для сохранения изменений перед выходом.
- Выберите **Exit (F6)** (выход) для возвращения в просмотр ЭКГ в режиме реального времени. Если не выполнить сохранения перед выходом, все изменения, выполненные для Времени/Даты, будут утеряны.

ПОДСКАЗКА: В нижней части этого окна отображается напряжение батареи.

Цель главы

Эта глава предполагает предоставить пользователю:

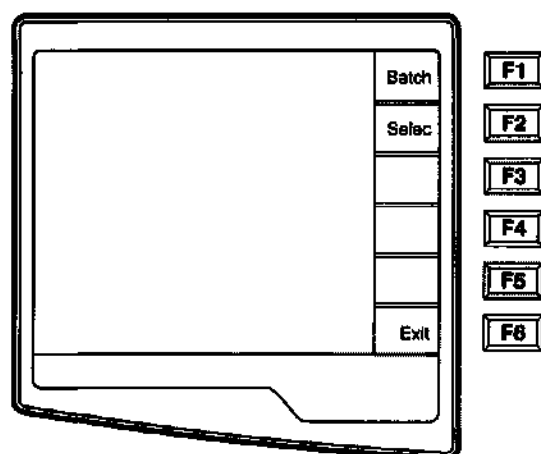
- Инструкции по передаче данных:
- Прямым образом
- Модемом
- с помощью LAN
- GSM модемом
- Внешним модемом
- Инструкции по приему ЭКГ
- Инструкции по восстановлению ЭКГ
- Порядок загрузки заявок
- Описание специального формата ID

Передача записей

ЭКГ от ELI 150с к другим приборам Mortara или электронному секретарю системы управления данными или ELI LINK могут передаваться прямой связью, дополнительным, устанавливаемым на заводе внутренним модемом, встроенным GSM модемом или подключением к сети. Перед передаче ЭКГ необходимо выполнить определенные настройки конфигурации, зависящих от используемых дополнительных средств связи (см. раздел 3).

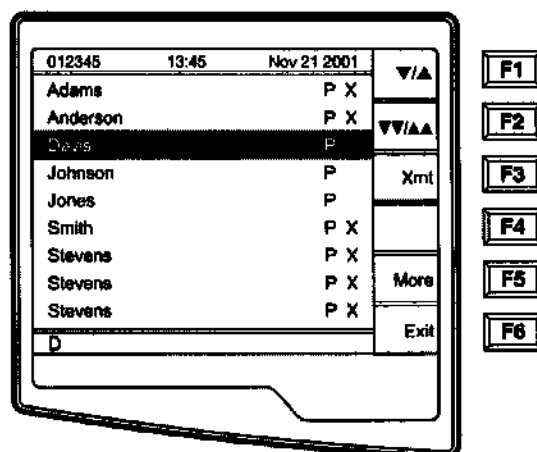
ЗАМЕЧАНИЕ: Передача по телефонной линии возможно только при наличии модема или средства связи GSM.

Для передачи записей (на другой кардиограф, ELI LINK или электронному секретарю), выберите ХМТ . Появится следующее окно:

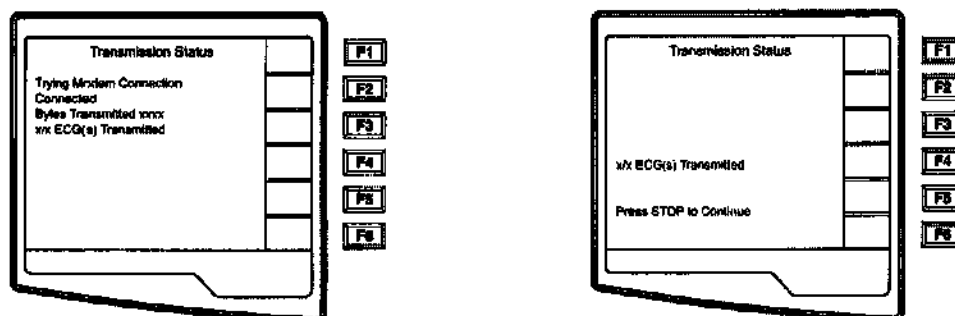


Для пакетной передачи всех записей в каталоге, выберите F1 (пакет). Если выбран пакетный режим, то будут переданы только те записи, которые до этого не передавались или были помечены к удалению.

ЭКГ могут выводиться списком в каталоге, но только имеющие статус предназначенных к удалению (обозначенные "X"). В каталоге сохраняются те записи, которые были помечены к удалению на тот случай, если потребуется восстановить ЭКГ более позднего периода. Все хранящиеся ЭКГ останутся в каталоге до тех пор, пока каталог не переполнится, и в это время ELI 150с автоматически удалит запись, основываясь на его дате, чтобы сохранять место для новых ЭКГ. Удаляться будут только те записи, которые имеют соответствующие пометки. Записи автоматически помечаются к удалению, основываясь на правиле удаления в конфигурации. Для пометки ЭКГ к удалению вручную, нажмите **Delet (F4)** и в дальней правой колонке каталога появится метка "X". Для удаления статуса к удалению, нажмите F4 повторно. Для передачи одной ЭКГ, выберите **F2 (Selec)** для выбора нужной записи из каталога пациента.



Используйте **▲/▼(F1)** для перемещения вниз по списку каталога и **Shift ▲/▼(F1)** для перемещения по списку вверх. Аналогично, используйте **▲▲/▼▼(F2)** для перемещения на нижнюю стр. и **Shift ▲▲/▼▼(F2)** на перемещения в каталоге на стр. вверх. Для быстрого поиска имени пациента используйте клавиатуру для ввода первой буквы фамилии. Буквы будут отображаться в нижнем левом углу ЖК дисплея и требуемое имя будет выделено автоматически. Когда требуемая запись выделена, используйте **F3 (XMT)** для передачи отдельных ЭКГ. Следующее окно появляется во время передачи в пакетном режиме или передачи отдельной записи:



После передачи записи(ей), выберите **STOP (F6)**, чтобы вернуться в окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Прямое соединение (RS232)

Для прямой передачи установите в окне конфигурации значение параметра XMT Media, равное RS232 (см. раздел 3 этого руководства). Соединить ELI 150с с другим кардиографом Mortara, с электронным секретарем или с ELI LINK можно с помощью кабеля последовательного соединения.

В настройках конфигурации следует выбрать согласованную скорость передачи данных для обоих устройств. Для связи с электронным секретарем используется скорость в 38400 б/с.

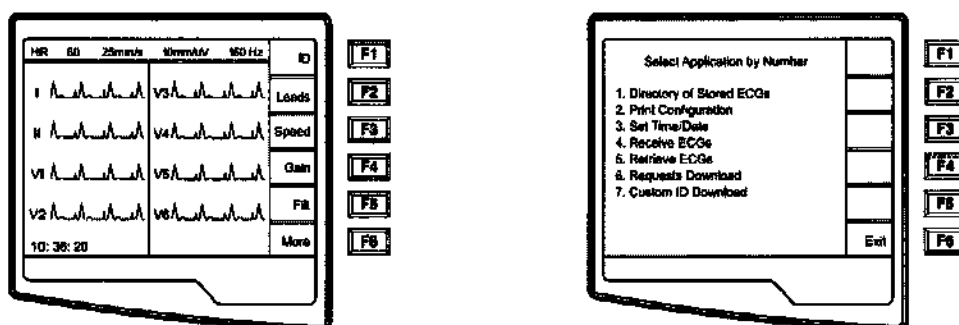
Передача с помощью модема

Для передачи модемом, установите в окне конфигурации значение параметра XMT Media, равное Modem (модем) (см. раздел 3 этого руководства). Подключите ELI 150с к стандартному телефонному гнезду с помощью имеющегося телефонного кабеля. Вставьте кабель в телефонное гнездо, находящееся на задней стенке кардиографа, а другой конец в телефонное гнездо на стене помещения. Подтвердите телефонный номер в настройках конфигурации (см. раздел 3 данного руководства).

Инициализация модема

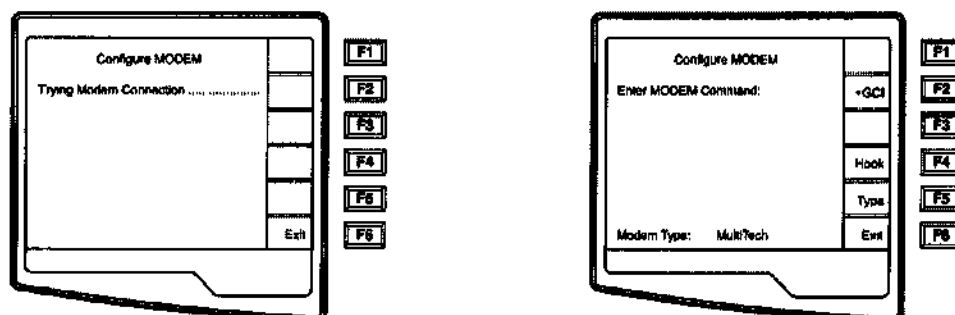
Строка инициализации модема зависит от страны. На стадии производства строка инициализации модема настроена на страну его покупателя. Однако, если устройство перемещается в другую страну, строку инициализации модема нужно модифицировать.

Из окна просмотра ЭКГ в режиме реального времени, выберите **F6 (большое)** для появления меню приложений.



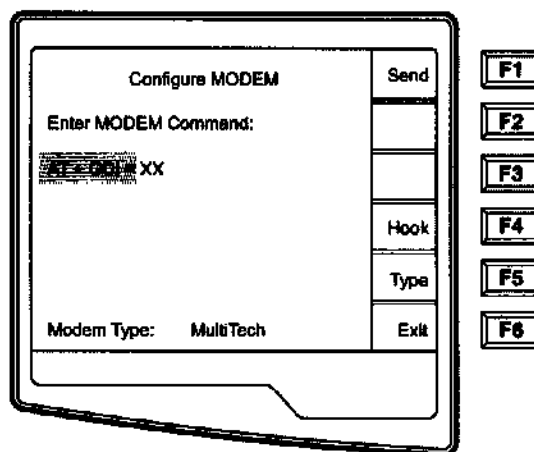
Меню приложений окна просмотра ЭКГ в режиме реального времени

Для получения доступа к строке инициализации модема в меню приложений следует одновременно нажать ALT+SHIFT+M. Появляется следующее окно:



Задержка составит примерно 30 с

В окне конфигурации модема выберите **F2 (+GCI=)** для заполнения префикса **"AT+GCI"** of the modem command.



ПОДСКАЗКА: Будет выделена **"AT+GCI"** — курсор отсутствует — для ввода кода страны используйте клавиатуру.

Тип установленного в кардиографе модема отображается в нижней части окна конфигурации модема. В зависимости от типа модема используйте соответствующий список, приведенный ниже, для ввода кода страны. Выберите **F1 (послать)** для изменения кода страны. Появятся **"Sending..."** (отправление...) и **"Command stored"** (сохраненные команды). Выберите **F6 (выход)**, чтобы вернуться в меню приложений.

Страна	Код	Страна	Код
Аргентина	07	Италия	FD
Австралия	09	Япония	00
Австрия	FD	Корея	B5
Бельгия	FD	Лихтенштейн	FD
Канада	B5	Люксембург	FD
Китай	B5	Мексика	B5
Кипр	FD	Голландия	FD
Чешская Республика	FD	Новая Зеландия	7E
Дания	FD	Норвегия	FD
Финляндия	FD	Филиппины	B5
Франция	FD	Португалия	FD
Германия	FD	Словацкая Республика	FD
Греция	FD	Испания	FD
Гонконг	99	Швеция	FD
Венгрия	FD	Швейцария	FD
Исландия	FD	Тайвань	FE
Индонезия	99	Объединенное Королевство	FD
Ирландия	FD	США	B5

Внешний модем

Перед использованием внешнего модема необходимо ввести соответствующие команды и задать две настройки в его конфигурации. В окне конфигурации выберите внешний модем для среды ХМТ и скорость передачи данных в 57600.

В окне конфигурации модема, в соответствии с приведенным выше описанием, введите и отправьте строку инициализации вида AT&FEQX4&K.

Для ввода кода страны необходимо добавить код в строку инициализации "%T19,0,XX", где "XX" заменяется нужным кодом из списка:

ПЕРЕЧЕНЬ КОДОВ СТРАНЫ ДЛЯ ВНЕШНЕГО МОДЕМА:

Страна	Код	Страна	Код
Афганистан	34	Канарские острова	34
Албания	34	Кабо-Верде	34
Алжир	34	Канарские острова	34
Американские Самоа	34	Центральная Африканская Республика	34
Андорра	34	Чад	34
Ангола	34	Чили	34
Ангвилла	34	Китай	34
Антигуа и Барбуда	34	Колумбия	34
Аргентина	34	Конго	34
Армения	34	Конго, Демократическая Республика	34
Аруба	34	Острова Кука	34
Австралия	1	Коста Рика	34
Австрия	34	Кот-д'Ивуар (Берег Слоновой Кости)	34
Азербайджан	34	Хорватия	34
Багамы	34	Кипр	34
Бахреин	34	Чешская Республика	25
Бангладеш	34	Дания	34
Барбадос	34	Джибути	34
Беларусь	34	Доминика	34
Бельгия	34	Доминиканская Республика	34
Белиз	34	Восточный Тимор	34
Бенин	34	Эквадор	34
Бермуды	34	Египет	34
Бутан	34	Республика Эль-Сальвадор	34
Боливия	34	Экваториальная Гвинея	34
Босния и Герцеговина	34	Эстония	34
Ботсвана	34	Эфиопия	34
Бразилия	34	Фарерские острова	34
Бруней Даруссалам	34	Фиджи	34
Болгария	34	Финляндия	34
Буркина Фасо	34	Франция	34
Бурунди	34	Французская Гвиана	34
Кампучия	34	Французская Полинезия	34
Камерун	34	Габон	34

Страна	Код	Страна	Код
Канада	34	Гамбия	34
Грузия	34	Корея, Республика (Южная Корея)	30
Германия	34	Кыргызстан	34
Гана	34	Лаосская Народная Демократическая Республика	34
Гибралтар	34	Латвия	34
Греция	34	Ливан	34
Гренландия	34	Либерия	34
Гренада	34	Ливия	34
Гваделупа	34	Лихтенштейн	34
Гуам	34	Литва	34
Гватемала	34	Люксембург	34
Гернси	34	Макау	34
Гвинея	34	Македония, бывшая Югославская Республика	34
Гвинея-Биссау	34	Мадагаскар	34
Гайана	34	Малави	34
Гаити	34	Малайзия	30
Ватикан	34	Мальдивы	34
Гондурас	34	Мали	34
Гонконг	30	Мальта	34
Венгрия	30	Мартиника	34
Исландия	34	Мавритания	34
Индия	30	Маврикий	34
Индонезия	30	Майотте	34
Иран	34	Мексика	34
Ирак	34	Молдова, Республика	34
Ирландия	34	Монако	34
Остров Мэн	34	Монголия	34
Израиль	30	Монтсеррат	34
Италия	34	Марокко	34
Ямайка	34	Мозамбик	34
Япония	10	Намибия	34
Джерси (острова в канале)	34	Науру	34
Иордания	34	Непал	34
Казахстан	34	Голландия	34
Кения	34	Нидерландские Антильские Острова	34
Кирибати	34	Новая Каледония	34
Кувейт	34	Новая Зеландия	9
		Никарагуа	34
Нигер	34	Швейцария	34
Нигерия	34	Швеция	34
Норвегия	34	Швейцария	34
Оман	34	Сирийская Арабская Республика	34
Пакистан	34	Тайвань	34
Территория Палестины, оккупированная	34	Таджикистан	34

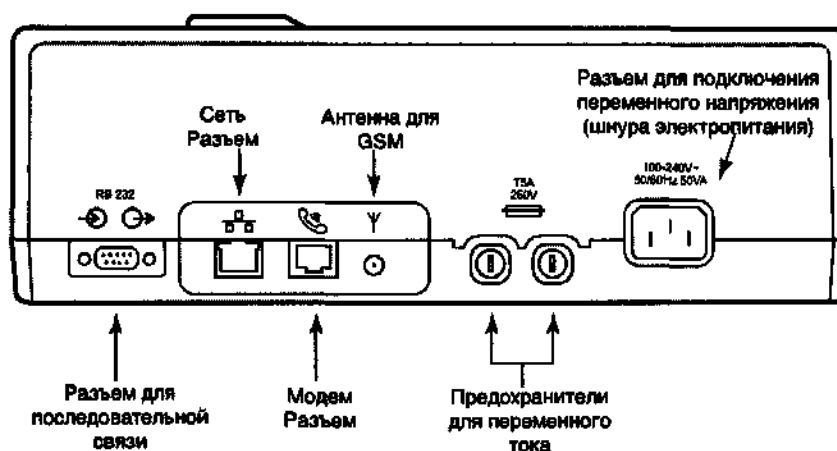
Страна	Код	Страна	Код
Панама	34	Тарзания, Объединенная Республика	34
Папуа - Новая Гвинея	34	Тайланд	34
Парагвай	34	Таити	34
Перу	34	Того	34
Филиппины	30	Тонга	34
Польша	30	Тринидад и Тобаго	34
Португалия	34	Тунис	34
Пуэрто Рико	34	Турция	34
Катар	34	Туркменистан	34
Реюньон	34	Теркс и Кайкос	34
Румыния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

Передача с помощью локальной сети LAN

Для передачи с помощью LAN, установите в окне конфигурации значение параметра XMT Media, равное LAN (см. раздел 3 этого руководства). Необходимо, чтобы Ваш IT-менеджер задал значения параметров настройки сети LAN в ELI 150c. За подробной информацией по настройке конфигурации LAN обратитесь к разделу 3.

ЗАМЕЧАНИЕ: Адреса всегда вводятся как 4 набора из 3 цифр; поэтому, адрес 192.168.0.7 должен быть введен в ELI 150c как 192.168.000.007.

Подключение Ethernet кабеля к LAN разъему на задней стенке ELI 150c показано на приведенном ниже рисунке.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Подключение телефонного кабеля к разъему LAN может привести к порче кардиографа.

Светодиоды состояния Ethernet-связи

Разъем внешнего интерфейса сети LAN представлен пользователю двумя светодиодами. Двухступенчатый индикатор светодиодов дает сигнал "состояния соединения" и "пакетной передачи/получения" данных. Тогда как внешний разъем виден снаружи, с задней части ELI 150c, левый светодиод остается без подсветки когда сетевое соединение обнаружено. Локальная сеть ELI будет поддерживать скорости передачи сигналов от 10 до 100 Мб/с. Правый светодиод мигает при передаче или приеме в пакетном режиме или при обнаружении любого трафика в сети. Кардиограф сохраняет энергию, подключаясь в модуль LAN только во время передачи. Поэтому светодиоды индикации состояния остаются отключенными, пока не будет нажата последняя кнопка для передачи записи. В этот момент модуль получает электропитание и начинает осуществлять связь в сети. Требуется приблизительно 6 с с момента, когда была нажата конечная кнопка, до момента, когда загорится светодиод состояния соединения.

Передача GSM

GSM (глобальная система мобильной связи) является мировым стандартом для цифровой сотовой связи с использованием узкой полосы TDMA (множественного доступа с временным разделением каналов), который позволяет совершать до восьми вызовов в одно время на частотах 800 и 1800 МГц.

Аналогично сотовым телефонам GSM, средство соединения GSM ELI 150c требует смарт-карту модуля определения абонента (SIM). SIM включает микроконтроллер, ПЗУ для программ и стираемую программируемую постоянную память (EPROM) для информации. Хранящаяся в SIM информация включает в себя международную идентификацию мобильного абонента (IMSI), которая представляет собой уникальный идентификационный номер, а также определенные данные по защите безопасности сети и пользователя.

SIM-карты и сетевые планы данных не предлагаются Mortara Instrument для приобретения и должны приобретаться отдельно у своего местного поставщика. Средство соединения GSM в ELI 150c устанавливается на заводе.

Для передачи по GSM, задайте в конфигурации параметру XMT значение GSM (см. раздел настоящего руководства), там же подтвердите правильность номера телефона и установите SIM-карту.

Установка SIM-карты

Отключите ELI 150c от электропитания. Откройте крышку пишущего устройства и извлеките комплект термобумаги. Там на дне лотка пишущего устройства находится маленькая панель доступа. Открутите винт и поднимите панель доступа.

Пальцами сдвиньте гнездо SIM-карты в направлении к задней стенке устройства (по направлению указательной стрелки к "месту открытия"). Снова с помощью пальца поднимите гнездо вверх. Для того, чтобы вставить SIM-карту, сориентируйте ее золотым контактом к себе и ключом (обрезанным под углом концом) вправо вверх. Вставьте SIM-карту между двумя приемными выемками в гнезде. Опустите гнездо так, чтобы ключ SIM-карты появился в правом нижнем углу. Сдвиньте гнездо вперед (следуя указательной стрелке к "месту стопора").

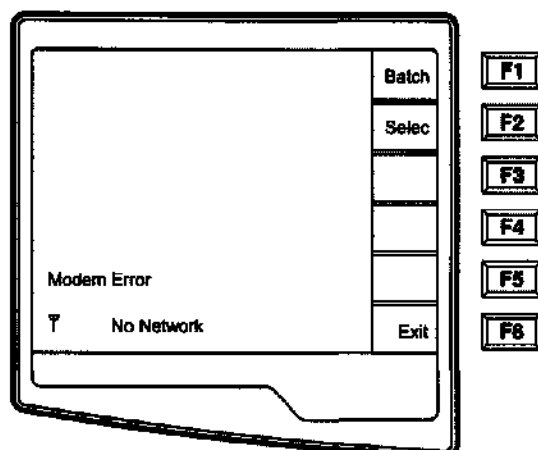
ЗАМЕЧАНИЕ: *Подрезанный конец карты должен быть расположен в гнезде правильно. Не прилагайте усилий к разъему гнезда, если карта не устанавливается как следует.*

Поместите на место панель доступа, закрутите винт и положите термобумагу. Подключите к кардиографу электропитание.

Для передачи записей (на другой кардиограф, ELI LINK или электронному секретарю), выберите **ХМТ**.

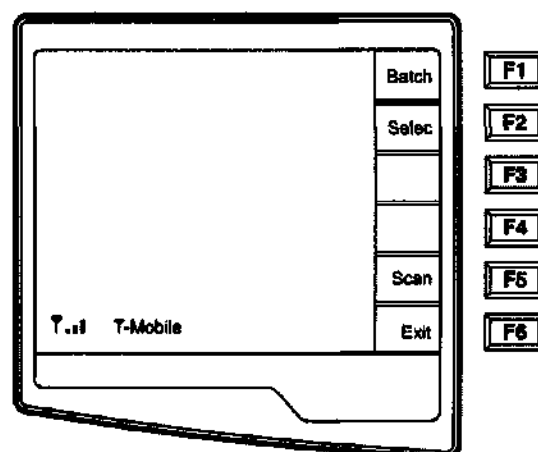


Если носитель беспроводной сети не был обнаружен в момент передачи (из-за условий окружающей среды, т.е. слабого сигнала), на экране появится предупреждение:



Переместите или переориентируйте устройство для лучшего сигнала и повторите попытку передать данные.

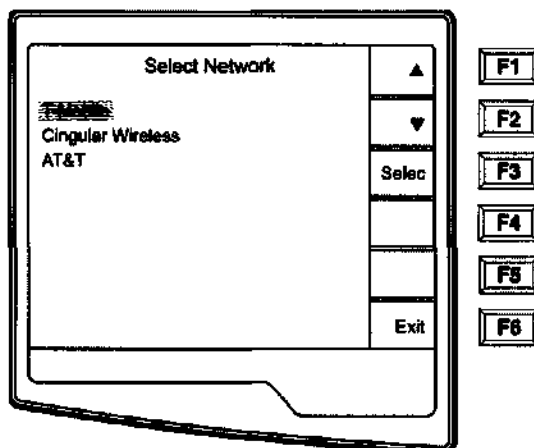
Если носитель беспроводной сети обнаружен при передаче, появится следующее сообщение:



Для пакетной передачи всех записей в каталоге, выберите **F1 (пакет)**. Если выбран пакетный режим, то будут переданы только те записи, которые до этого не передавались или были помечены к удалению. Для передачи одной ЭКГ, выберите **F2 (Selec)** для выбора нужной записи из каталога пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Ожидаемое время передачи при использовании GSM составляет примерно от 30 до 60 с для одной записи ЭКГ (скорость передачи 9600). Потеря сигнала при начале или во время передачи может обусловлена изменениями окружающей среды.

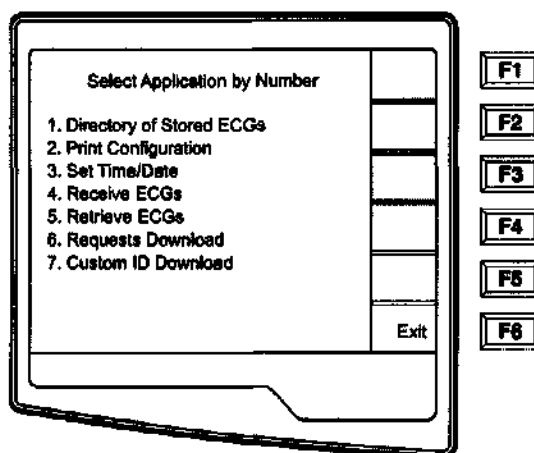
Для смены сетевого носителя необходимо просмотреть беспроводную сеть и определить, что именно обнаруживается и доступно к использованию. Выберите F5 (просмотр), на ЭК дисплее появится сообщение “сканирование сетей...”. Сразу после завершения процесса сканирования появляется окно Select Networks (выбор сетей).



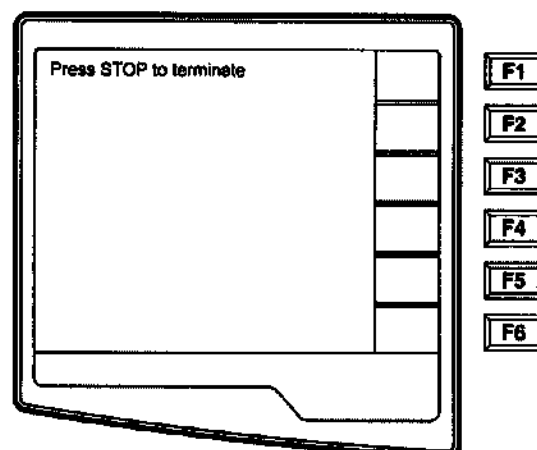
Выделите требуемую сеть и нажмите F3 (Select).

Получение ЭКГ

Для получения ЭКГ от других кардиографов Mortara Instrument (используя сетевое соединение), выберите **Receive ECGs (получение ЭКГ) (4)** из меню приложений.



На ЖК дисплее появится следующее сообщение:

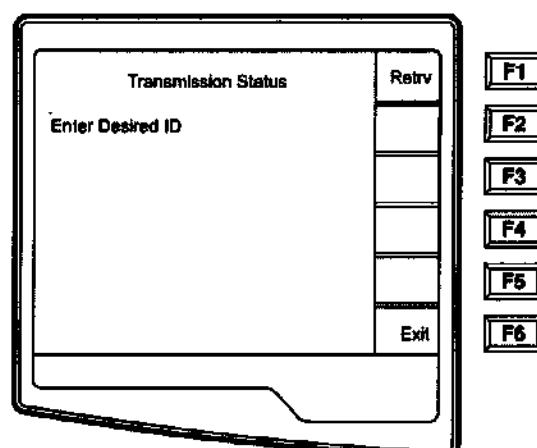


После того как это сообщение появилось, устройство готово получать ЭКГ от передающего кардиографа. Следуйте инструкциям по передаче записей, приведенным в этом разделе руководства. Принимающее устройство действует также как принтер. Полученные ЭКГ не будут видны или сохранены. Для завершения режима приема нажмите клавишу **STOP (стоп)**.

ЗАМЕЧАНИЕ: *ELI 150c будет получать записи от всех моделей кардиографов Mortara, кроме Mortara's Portrait. Модели кардиографов Mortara ELI 100, ELI 200, Landscape и Portrait не могут получать записи ELI 150c.*

Восстановление ЭКГ

Возможно восстановить ЭКГ с помощью электронного секретаря системы управления данными, используя любое из средств сетевых подключений. Перед получением ЭКГ необходимо задать конфигурацию передающей среды ХМТ, номер телефона (при использовании передачи модемом) и номер пункта (см. раздел 3). Выберите **Retrieve ECGs (восст. ЭКГ) (5)** из меню приложений. Появляется следующее окно:



ЗАМЕЧАНИЕ: Поля ID по умолчанию заполнены из последней полученной ЭКГ.

ЭКГ восстанавливаются по номеру ID. Введите требуемый ID и выберите F1. Электронный секретарь передает самую последнюю ЭКГ с заданным ID номером (или заданное в конфигурации число восстановленных ЭКГ — см. раздел 3). ELI 150с печатает полученные ЭКГ и возвращается в окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени. Просмотр и сохранение восстановленных ЭКГ не возможны.

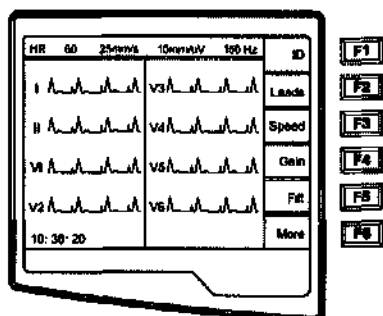
Загрузка заявок

ELI 150с может загрузить и обработать список заявок пациентов с помощью электронного секретаря, который идентифицирует ЭКГ (или заявки на ЭКГ), нужные конкретным пациентам. Коды заявки разработаны в системе управления данными и содержат конкретные пациентов, которым требуются ЭКГ. Технический работник выбирает требуемый код заявки (например, код отделения или этажа) и не должен при этом вводить демографическую информацию для пациентов, которым принадлежит код заявки. Однажды загруженный, список пациентов для каждого кода заявки хранится в кардиографе как список заявок (аналогично каталогу пациента). Как и для других форм передачи данных ЭКГ, можно использовать либо дополнительный модем, либо прямое соединение.

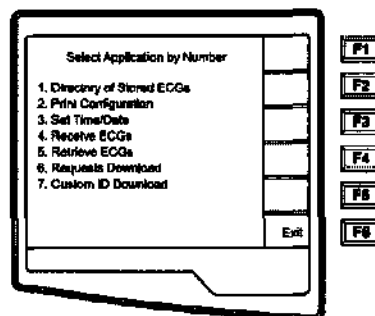
Следуйте присоединенным инструкциям после пункта Передачи записей в этом разделе.

ЗАМЕЧАНИЕ: Специальный формат ID должен быть загружен до загрузки заявок (см. руководство оператора электронного секретаря специальный формат ID в этом разделе).

Из окна просмотра ЭКГ в режиме реального времени выберите F6 (большое) для появления меню приложений.

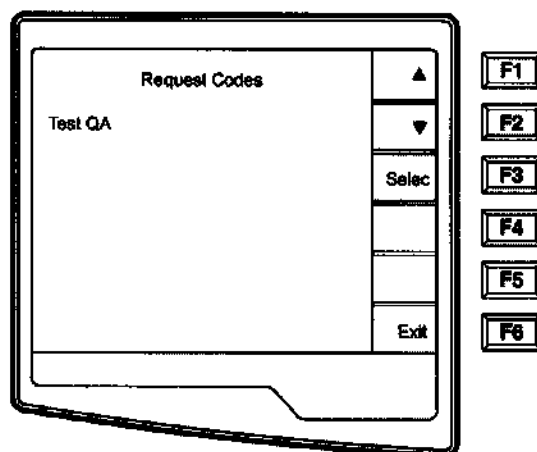


Просмотр ЭКГ в режиме реального времени

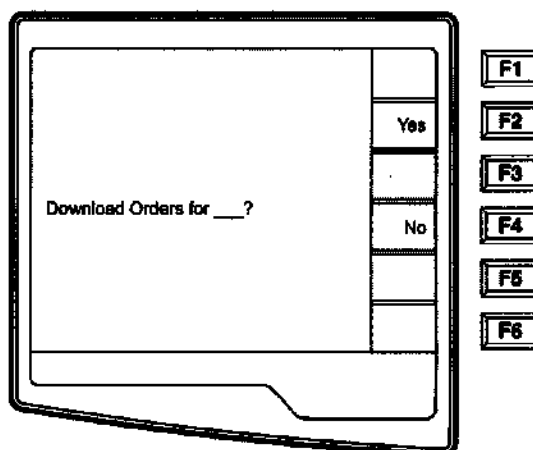


Меню приложений

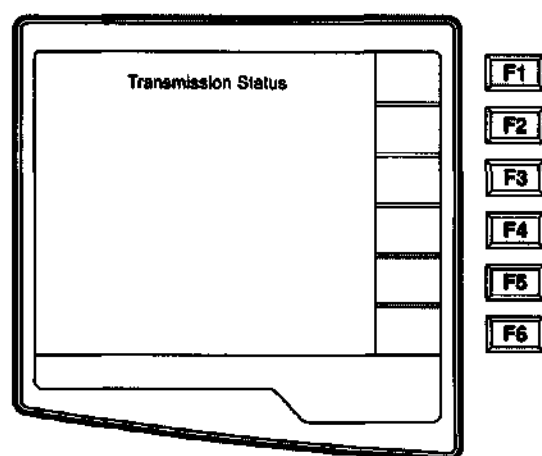
В меню приложений выберите число 6 (загружаемых заявок), и появится следующее окно:



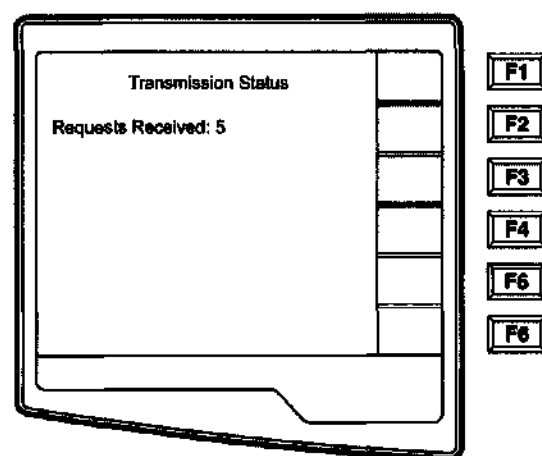
Отображаются код(ы) заявок. Используйте **F1 (F1)** и **(F2)** для перемещения в пределах доступных кодов заявки. Код заявок доступны только после того, как загружен специальный формат ID. После того как найден требуемый код, выберите **F3 (Select)** для подбора требуемого кода заявки. Подтвердите загрузку или откажитесь от нее, нажав **F2** или **F3** в следующем окне:



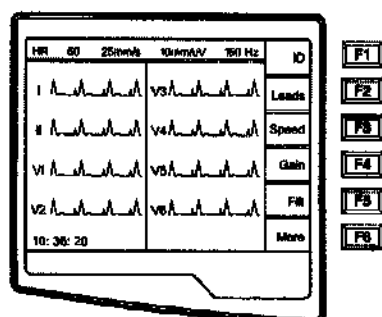
ЗАМЕЧАНИЕ: Перед загрузкой заявок необходимо обязательно загрузить специальный формат ID.



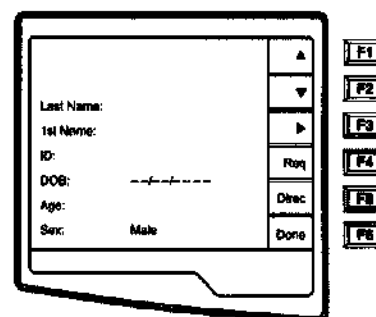
“Состояние передачи” будет отображаться в течение приблизительно 10 с после сообщения “Набор: телефонный номер”, “Ожидание ответа” и “Соединено”. После соединения следующий экран показывает число полученных заявок (пациентов) для выбранного кода заявки. Появляется он ненадолго и сразу происходит возвращение в окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени.



Когда список заявок был загружен, можно выбрать пациента, которому требуется ЭКГ. Выберите ID (F1) из окна просмотра ЭКГ в режиме реального времени.



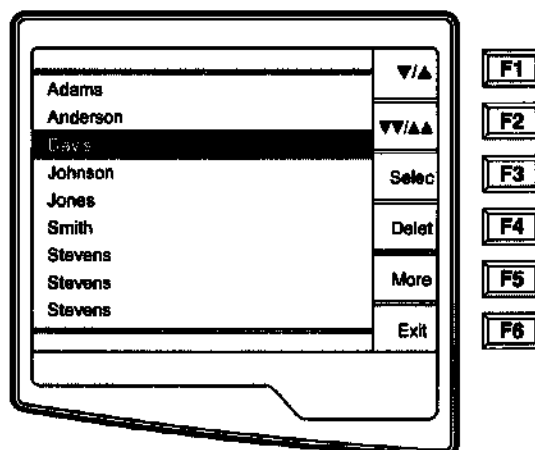
Просмотр ЭКГ в режиме реального времени



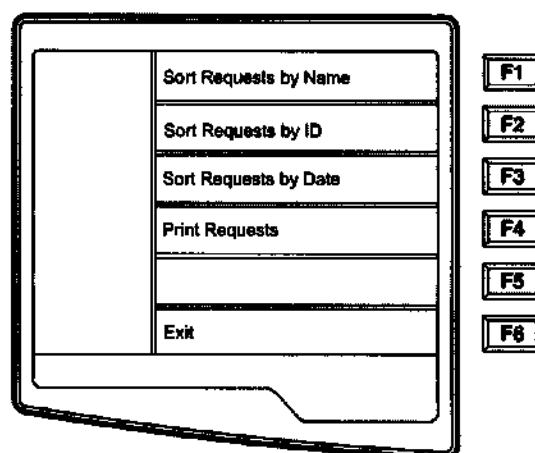
ID пациента

Лист заявок пациента

Выберите **Req (F4)** в окне ID пациента и появится список заявок пациента. Список заявок пациента сравним с каталогом пациента внешне и на практике. Список заявок пациента (отсортированный по имени) представлен на приведенной ниже картинке.



Аналогично каталогу сохраненных ЭКГ, список заявок пациента легко сортируется по имени, ID или дате. Для сортировки заявок, выберите **More (F5)** в списке заявок пациента.



Выберите **F1** для сортировки заявок по именам пациентов (ID, время и дата выводятся на экран в верхней строке)

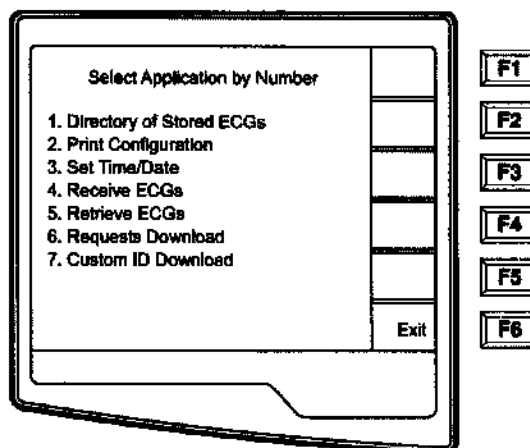
Выберите **F2** для сортировки заявок по ID пациентов (имя выводится на экран в верхней строке)

Выберите **F3** для сортировки заявок по дате получения (имя выводится на экран в верхней строке)

Для распечатки списка заявок пациента, выберите **Print Requests** (печать заявок) (**F4**). **Exit** (**F6**) - возврат в каталог пациента.

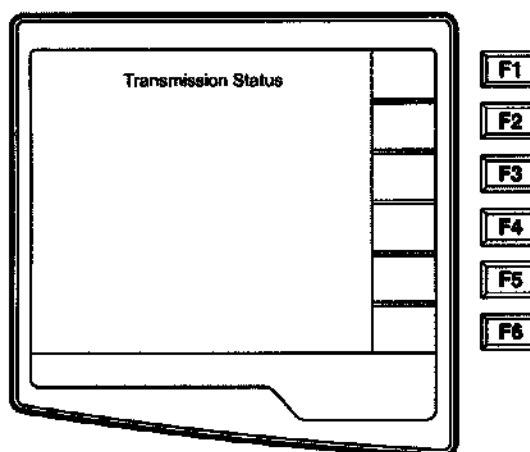
Используйте **▲/▼** (**F1**) для перемещения вниз по списку заявок пациента и **Shift ▲/▼** (**F1**) для перемещения по списку вверх. Аналогично, используйте **▲▲/▼▼** (**F2**) для перемещения на нижнюю стр. и **Shift ▲▲/▼▼** (**F2**) на перемещения в списке на стр. вверх. Для быстрого поиска имени пациента используйте клавиатуру для ввода первой буквы фамилии. После того как требуемое имя выбрано, нажмите **Selec** (**F3**) и экран ID пациента вернется с заполненными демографическими полями. Возврат в просмотр ЭКГ в режиме реального времени происходит выбором **Done** (**F6**). Как только ЭКГ получена, пациент будет автоматически удален из списка заявок и ЭКГ будут сохранены в каталоге пациента.

Загрузка специального формата ID

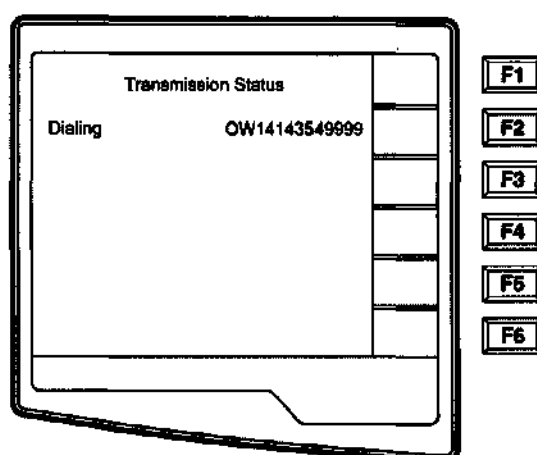


Специальная информация в заголовке ЭКГ разработана электронным секретарем системы управления данными Mortara и загружается в ELI 150с в виде Group Name (группового имени) либо в последовательно режиме (напрямую), или с помощью передачи модемом.

Выберите Custom ID Download (7) (загрузка специального формата ID) в меню приложений и появляется следующее окно:



“Состояние передачи данных” сохранится в течение 10 с до появления следующего окна:



Сообщения “Ожидание ответа”, “Соединение произведено” и “Загружен специальный формат ID” будут сохраняться на экране до возвращения в окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени, что будет говорить о том, что загрузка специального формата ID завершена. Новый специальный формат ID станет специальным форматом заголовка для всех будущих ЭКГ пока не будет выбран другой формат ID в настройках конфигурации. Можно изменить формат ID в конфигурации на короткий, стандартный, длинный или специальный, основываясь на особенности вводимой информации о пациенте. Специальный формат ID удаляется только после загрузки нового специального формата ID или в редких случаях загрузки программного обеспечения — он не будет утерян при прерывании электроснабжения или переходе на другой формат ID.

ПОДСКАЗКА: После загрузки специального формата ID, формату ID, в соответствии с особенностью работы электронного секретаря, будет присвоено групповое имя.

ЗАМЕЧАНИЕ: Специальный формат ID должен быть загружен до поступления кодов заявки (см. руководство пользователя электронным секретарем).

ЗАМЕЧАНИЕ: Номер пункта должен быть включен в конфигурацию кардиографа и признаваться электронным секретарем до загрузки ID, как установленный, достоверный номер пункта.

ПОДСКАЗКА: Подтвердите скорость передачи данных в настройках конфигурации до загрузки специального формата ID с помощью электронного секретаря.

Проверка и чистка

Если больница или учреждение не в состоянии организовать удовлетворительную чистку и проверку, запланированные для этого оборудования, это может привести к поломке оборудования или угрозе здоровью.

ЗАМЕЧАНИЕ: Ремонтировать или заменять части в ELI 150c может только квалифицированный персонал обслуживания.

Проверка ELI 150c

Проверяйте на регулярной основе следующие условия оборудования:

- Проверьте кабель, подключаемый к пациенту, силовой кабель и другие кабели для вспомогательного оборудования на наличие очевидных повреждений (например, обрывы в изоляции, поврежденные соединения и т.п.). При необходимости кабели следует заменить.
- На разъемах и розетках не должно быть зубцов, вмятин или дырок. Проверьте соответствие кабелей с помощью их разъемов в ELI 150c.
- Все провода и разъемы должны надежно сидеть на своих соединениях.
- Проверьте оборудование на отсутствие винтов, наличие трещин или разбитых частей, которые могут вызвать непреднамеренный контакт с расположенной внутри электроникой.

Чистка ELI 150c

Отключите электропитание. Очистите внешние поверхности тканью, смоченной в растворе мягкого средства для мытья посуды. После мытья тщательно вытрите насухо прибор чистой мягкой тканью или бумажной салфеткой.

ЧИСТКА ПЕЧАТАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ

ЗАМЕЧАНИЕ: Не позволяйте мылу или воде контактировать с печатающим устройством, вилками, разъемами или вентиляционными отверстиями.

Пробная эксплуатация

После чистки и проверки ELI 150c может быть проведена пробная эксплуатация устройства с использованием имитатора ЭКГ для получения и распечатки обычной 12-канальной ЭКГ известной амплитуды. Печать должна быть темной и ровной в пределах всего листа. Не должно быть признаков пропуска печати печатающей головки (например, пробелов печати, образующих горизонтальные полосы). Движение бумаги должно быть ровным, с постоянной скоростью. Волнообразные кривые должны быть обычными, с соответствующей амплитудой и без деформаций или чрезмерных шумов. Бумага должна останавливаться перфорацией около линейки для ее отрыва (что говорит о правильной работе датчика метки).

Рекомендации биомедицинскому персоналу

При проведении любого сопроводительного обслуживания ELI 150c или обслуживания при подозрении в несоответствующем функционировании корпорация Mortara Instrument рекомендует выполнение следующих процедур:

- Проверка правильного функционирования.
- Выполните тесты для проверки непрерывной электробезопасности устройства (используя методы и предельные значения IEC 60601-1 или ANSI/AAMI ES1).
- Ток утечки на пациента
- Ток утечки на монтажную панель
- Ток утечки на землю
- Диэлектрическая прочность (сети и цепей пациента).

Чистка кабеля, подключаемого к пациенту

Кабели, подключаемые к пациенту, должны содержаться в чистоте; применяйте для этого мягкую ткань, смоченную в теплой мыльной воде или нейтральном чистящем средстве. Для дезинфекции кабеля, подключаемого к пациенту, используйте мягкую ткань, смоченную в растворе химических дезинфицирующих компонентов с этанолом (70% – 80%), пропанолом (70% – 80%) или альдегидами (2% – 4%).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не пытайтесь чистить/дезинфицировать ELI 150c или его кабели, погружая их в жидкость, автоклавы или паровые очистители. Никогда не оставляйте кабели под сильным УФ излучением.

Техобслуживание батареи

В ELI 350 используется встроенная свинцово-кислотная батарея питания. После ее установки батарея имеет срок хранения приблизительно 6 мес. без подзарядки. Если батарея хранилась более длительный период в разряженном состоянии, то возможно она уже не вернет свою емкость даже после подзарядки.

По поводу замены батареи следует обратиться к руководству по обслуживанию ELI 150c.

Корпорация Mortara Instrument рекомендует подключать ELI 150c в сеть переменного тока при любой возможности для продления срока службы батареи и для выработки у пользователя привычки подзаряжать батарею до того, как индикатор покажет состояние “low battery” (низкий уровень заряда), (т.е., уменьшенный уровень заряда). Срок службы батареи зависит от того, как обслуживается батарея и как много ее используют. Для продления срока службы батареи держите кардиограф включенным в сеть, когда он не используется.

Герметичная свинцово-кислотная батарея сможет служить оптимальный срок, если ее полностью заряжать после каждого использования. ELI 350 заряжает истощенную батарею до 90% ее емкости не более 8 часов. Для заряда батареи от ее самого низкого уровня необходимо 30 часов подзарядки без работы прибора.

СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

Термин	Объяснение
Дополнительное отведение	(aVL, aVR, aVF) Разница между одним местом и средним потенциалом двух других мест; униполярные отведения конечностей.
Дрейф базовой линии	Присутствуют QRS комплексы, но базовая линия блуждает из-за плохого контакта между электродами и кожей и/или движением пациента.
Брадикардия	Низкая частота биений сердца
Калибровочный пульс	Пульс калибрования. Основа для сравнения связи QRS комплексов друг с другом.
Коэффициент усиления	Увеличение количества, амплитуды или степени.
J-точка	Окончание комплекса QRS; точка где заканчивается QRS и начинается сегмент ST (один QRS).
Отведение конечностей	Биполярное отведение, которое представляет разность электрического потенциала между двумя выбранными местами (I, II, III отведения).
Мышечные шумы	Сильная неровность базовой линии, вызванная тремором тела или другими движениями мышц пациента. Артефакт может быть столь велик, что превосходит комплекс.
Предсердные отведения	(V1-V6) униполярные грудные отведения.
Преждевременный предсердный комплекс (PAC)	Расстройство ритма, происходящее от атриума.
Преждевременный вертикулярный комплекс (PVC)	Расстройство ритма, происходящее от вертикулы.
ST-депрессия	Величина ST отклонения вверх от базовой линии.
ST-повышение	Величина ST отклонения вверх от базовой линии.
Уровень ST.	Численная величина измеренного сегмента ST в мкВ.
ST-сегмент	Вертикальное изменение поляризации. От конца S-волны (J-точка) до начала T-волны.
Тахикардия	Высокая частота сердцебиений.



Европейская декларация о соответствии (директива 93/42/ЕЕС)

Мы,

Название производителя:

корпорация Mortara Instrument

Адрес производителя:

7865 Сепер 86

Милуоки, штат Висконсин, 53224

США

*заявляем со всей ответственностью, что,
насколько нам известно, продукция:*

Наименование продукции:

ELI 150c

Номер в каталоге:

ELI 150c – XXX-XXXXX

(X обозначает буквенный символ, обозначающий коды конфигурации системы управления, имеющие значение для послепродажного обслуживания)

Серийный номер:

105081001167 и последующие

Дополнительная продукция (конфигурации):

Модемный модуль, модем GSM, LAN, последовательный порт Интерпретируемый или неинтерпретируемый, нормальный или расширенный
Память, ПО (все языки)

Класс:

IIa

*соответствуют тем положениям директивы,
которые к ним применимы. Декларация
основывается на следующих элементах:*

- технический файл (ссылка ELI 150c, ПРИЛОЖЕНИЕ VII) для демонстрации соответствия продукции, включая все применимые средства, к основным требованиям (ПРИЛОЖЕНИЕ I)
- Сертификат ЕС ПРИЛОЖЕНИЕ II N°0178/B2P3/1 для утверждения системы качества,
- Сертификат ISO 13485 N°0178/13485/3 для утверждения системы качества.

Уполномоченный орган:

LNE/G-MED (N° 0459) 1, Rue Gaston Boissier 75724 Париж, Франция

Подтверждающая подпись/местоположение:

Корпорация Mortara Instrument
Менеджер отдела гарантий качества,
законодательным и нормативным актам

Harlan L. Van Matre
Корпорация Mortara Instrument

7865 Сев., 86-я улица Милуоки, штат Висконсин,
53224 США

Дата:

22 марта 2005 г.

M0238.060 Rev. 1

ELI 250c

12-канальный электрокардиограф

Инструкция пользователя

Произведено: Mortara Instrument, Inc. Milwaukee, Wisconsin U.S.A.



ВНИМАНИЕ: Федеральное законодательство ограничивает продажу данного
устройство врачам или по их заказам.



Охраняется авторским правом © 2011
Принадлежит Mortara Instrument, Inc.
7865 N. 86th Street
Milwaukee, Wisconsin 53224

Данный документ содержит конфиденциальную информацию, принадлежащую компании Mortara Instrument, Inc. Он не может быть передан, воспроизведен, использован или раскрыт полностью или частично третьей стороне без письменного согласия компании Mortara Instrument, Inc. Mortara является зарегистрированным товарным знаком Mortara Instrument, Inc. ELI 250c является товарным знаком Mortara Instrument, Inc.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Головной офис

Mortara Instrument, Inc.
7865 North 86th Street
Milwaukee, WI 53224
Тел: 414.354.1600
Тел: 800.231.7437
Факс: 414.354.4760
Internet: <http://www.mortara.com>

Представительство в ЕС:

Mortara Rangoni Europe, Srl
(Европейский офис, Италия)
Via Oradour 7
40016 S. Giorgio di Piano, BO
Тел: +39.051.6654311
Факс: +39.051.6651012

Обслуживание/Техническая поддержка Группа поддержки

Mortara Instrument, Inc.
7865 North 86th Street
Milwaukee, WI 53224
Тел: 414.354.1600
Обслуживание: 888.MORTARA
(888.667.8272)
Факс: 414.354.4760
E-mail: techsupport@mortara.com

Группа круглосуточной технической поддержки
Группа доставки запасных частей "день в день"
Курсы обучения биомедицинским технологиям
Продленный срок гарантии и договор сервисного обслуживания

Поддержка сбыта/ Запасные части и аксессуары

Mortara Instrument, Inc.
7865 North 86th Street
Milwaukee, WI 53224
Тел: 414.354.1600
Факс: 414.354.4760
E-mail: sales@mortara.com

Mortara Instrument GmbH
(Германия)
Kaninenberghöhe 50
45136 Essen
Тел: +49.201.268311
Факс: +49.201.268313

Mortara Instrument B.V.
(Нидерланды)
H. Dunantplein 6
3731 CL De Bilt
Postbus 131
3720 AC Bilthoven
Тел: +31.30.2205050
Факс: +31.30.2201531

Примечания:

Ответственность Производителя:

Mortara Instrument, Inc. несет ответственность за безопасность и эксплуатационные характеристики устройства только при соблюдении следующих условий:

- Операции по сборке, подсоединению, настройке, модификации и ремонту выполняются персоналом, уполномоченным Mortara Instrument, Inc.
- Устройство (ELI 250c) используется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Ответственность Пользователя:

Пользователь устройства обязан соблюдать порядок и график выполнения работ по техническому обслуживанию. Несоблюдение данного условия может привести к нарушению работы устройства и нанесению ущерба здоровью пациента.

Идентификация оборудования

Оборудование Mortara Instrument, Inc. имеет серийный и заводской номер, нанесенные на задней стороне устройства. Необходимо следить за тем, чтобы номера не были повреждены.

Авторские права и товарный знак

Настоящий документ содержит информацию, защищенную авторским правом. Все права защищены. Настоящий документ не может быть фотокопирован, воспроизведен или переведен на другой язык полностью или частично без предварительного согласия компании Mortara Instrument, Inc.

Дополнительная информация

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Mortara Instrument, Inc. не дает никаких гарантий в отношении настоящего материала, включая, но не ограничиваясь, подразумеваемой гарантией товарной пригодности и соответствия конкретному применению изделия. Mortara Instrument Inc. не несет никакой ответственности за ошибки или неточности, допущенные в настоящем документе. Mortara Instrument Inc. не несет обязательств по корректировке или обновлению данных, содержащихся в настоящем документе.

ГАРАНТИЯ

Гарантийные обязательства Mortara

MORTARA INSTRUMENT, INC (далее "Mortara") настоящим гарантирует бездефектность изделий MORTARA INSTRUMENT, INC (далее: "Изделия") по использованным материалам и изготовлению, нормальную работу изделий в течение гарантийного срока при стандартных условиях эксплуатации, содержании и технического обслуживания, если изделия были приобретены у Mortara или ее официальных дистрибьютеров и представителей. Под стандартными условиями эксплуатации, содержания и технического обслуживания понимаются работа и обслуживание изделий согласно соответствующим инструкциям и руководствам. Настоящая гарантия не действует при повреждении изделий в нижеприведенных случаях:

- а) При транспортировке;
- б) Если части и/или аксессуары были приобретены не у Mortara или ее официальных представителей;
- в) При выходе изделия из строя вследствие неправильного использования, нарушения инструкций и/или руководств по его использованию;
- г) Повреждении изделия в случае аварий, стихийных бедствий;
- д) При внесении в конструкцию изделия изменений, не санкционированных Mortara;
- е) В других случаях, не контролируемых Mortara, или связанных с нарушением правил эксплуатации.

УСТРАНЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ПО ДАННОЙ ГАРАНТИИ ОГРАНИЧЕНО БЕСПЛАТНЫМ РЕМОНТОМ ИЛИ ЗАМЕНОЙ ИЗДЕЛИЙ, ПРИЗНАННЫХ MORTARA ДЕФЕКТНЫМИ, БЕЗ КОМПЕНСАЦИИ ЗАТРАТ НА ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ И МАТЕРИАЛЫ. Для устранения дефектов необходимо незамедлительно письменно уведомить Mortara о предполагаемом дефекте, обнаруженном в течение гарантийного срока. Mortara выполняет свои обязательства по данной гарантии при согласии Покупателя оплатить (i) все транспортные расходы, связанные с возвратом изделия на завод изготовителя или иное место, указанное Mortara или ее официальным дистрибьютером или представителем, (ii) полностью застраховать изделие от потерь при доставке. Ответственность Mortara четко ограничена, компания не является страховщиком. Покупатель изделий признает и соглашается, что Mortara не несет ответственности за потерю или повреждение изделия прямо или косвенно, связанных со страховым случаем или его последствиями. В случае признания ответственности Mortara (кроме изложенных выше гарантийных обязательств) за потерю или повреждение изделия ответственность Mortara ограничивается частичной компенсацией убытков от потерн или повреждения, или снижением первоначальной закупочной цены изделия при продаже.

ИЗЛОЖЕННЫЕ ВЫШЕ ОГРАНИЧЕННЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, КАК ТО: БУМАГУ, БАТАРЕИ, ЭЛЕКТРОДЫ, КАБЕЛИ ПАЦИЕНТА, ПРОВОДА И МАГНИТНЫЕ НАКОПИТЕЛИ ПАМЯТИ.

КАК УКАЗЫВАЛОСЬ ВЫШЕ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ РАСХОДОВ НА ТРУДОВЫЕ ЗАТРАТЫ, ПОКУПАТЕЛЬ ВПРАВЕ ТРЕБОВАТЬ ОТ КОМПАНИИ MORTARA КОМПЕНСАЦИИ В СЛУЧАЕ ПОТЕРИ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ, ПРОИЗОШЕДШИХ ПО КАКОЙ-ЛИБО ПРИЧИНЕ, ЧТО ВЛЕЧЕТ ЗА СОБОЙ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНУ ИЗДЕЛИЯ, ЕСЛИ ЭТО БЫЛО ЗАЯВЛЕНО ПОКУПАТЕЛЕМ И ПРИЗНАНО КОМПАНИЕЙ MORTARA В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА. НИ ПРИ КАКИХ ДРУГИХ УСЛОВИЯХ, ВКЛЮЧАЯ ПРЕТЕНЗИИ В СВЯЗИ С НЕБРЕЖНЫМ ОБРАЩЕНИЕМ, MORTARA НЕ НЕСЕТ НИКАКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СЛУЧАЙНОЕ, НАМЕРЕННОЕ ИЛИ ВЫЗВАННОЕ КАКИМИ-ЛИБО ДРУГИМИ ПРИЧИНАМИ ПОВРЕЖДЕНИЕ УСТРОЙСТВА ИЛИ НАНЕСЕНИЕ ЕМУ КАКОГО-ЛИБО ДРУГО УЩЕРБА, ВКЛЮЧАЯ УПУЩЕННУЮ ВЫГОДУ. ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ПРЕДОСТАВЛЕНИЕМ СВЯЗАННОЙ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ГОДНОСТИ И ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОПРЕДЕЛЕННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ЦЕЛЯХ.



Информация по соблюдению условий безопасности



Предупреждающий значок "Warning" ("Внимание!") означает повышенную опасность для обслуживающего персонала или пациента.



Значок "Caution" ("Осторожно!") означает риск повреждения оборудования.

"Note" ("Примечание") содержит дополнительную информацию по использованию устройства.

Федеральное законодательство ограничивает продажу настоящего устройства врачам или закупку устройства по их запросу.



Внимание!

- Устройство (электрокардиограф, Класс I) регистрирует и отображает данные о состоянии пациента, которые, после анализа прошедшим специальную подготовку врачом или клиницистом, предоставляют необходимую для постановки диагноза информацию. Тем не менее, полученные данные не могут использоваться в качестве единственного средства для постановки диагноза пациенту.
- Для обеспечения электробезопасности во время работы от источника переменного тока устройство должно быть включено в стационарную штепсельную розетку.
- Для обеспечения безопасности пациента и обслуживающего персонала используемое периферийное оборудование и аксессуары, находящиеся в непосредственном контакте с пациентом, должны соответствовать требованиям UL 2601-1, IEC 601-1 и IEC 601-2-25.
- Для защиты от дефибрилляции, поставляемые к E.L.I 250с кабели пациента имеют на обоих концах кабеля последовательное сопротивление (не менее 10 Ком). Перед использованием кабели должны быть проверены на отсутствие трещин и повреждений.
- Электропроводящие части кабеля пациента, электроды и соединения рабочих частей устройства типа CF, находящиеся в непосредственном контакте с пациентом, включая нейтральный провод кабеля пациента и электрод, не должны соприкасаться с другими электропроводящими частями устройства, включая заземление.
- Для обеспечения безопасности пациента и обслуживающего персонала необходимо использовать только детали и аксессуары, поставляемые к устройству компанией Mortara.
- ЭКГ электроды могут вызывать раздражение кожного покрова. Поэтому необходимо периодически проверять кожный покров пациента на отсутствие признаков раздражения или воспаления.
- Для предотвращения попадания инфекции, одноразовые детали (например, электроды) должны использоваться только однократно.
- Во избежание риска получения серьезной травмы или смертельных случаев во время дефибрилляции сердца пациента, необходимо избегать контакта с устройством или кабелями пациента. Кроме этого, для минимизации риска нанести ущерб здоровью пациента, необходимо правильно размещать электроды дефибриллятора по отношению к электродам устройства.
- Для обеспечения безопасности пациента и безопасной работы устройства, необходимо обеспечить наличие свободной 1,5-метровой (5-футовой) зоны вокруг пациента.
- Устройство взрывоопасно. Запрещается использование устройства вблизи легковоспламеняющихся анестетиков.

- Перед использованием устройства в условиях клиники, оператор должен ознакомиться с настоящим Руководством и всеми сопроводительными документами.
- При подозрении на нарушение исправности провода защитного заземления, электрокардиограф ELI 250c должен быть включен в режим работы от внутреннего источника питания.
- Все соединения входа/выхода (I/O) должны подключаться только к устройствам, отвечающим стандартам IEC 60601-1 или другим IEC-стандартам (например, IEC 60950). IEC 60601-1, or other IEC standards (e.g. IEC 60950), as appropriate to the device. Подсоединение дополнительных внешних устройств к ELI 250c может повысить ток утечки на массу аппарата и/или на пациента. Для обеспечения безопасности оператора и пациента необходимо учитывать требования IEC 60601-1-1. Необходимо измерять ток утечки с целью проверки наличия опасности поражения электрическим током.
- Для нейтрализации возможных помех со стороны электромагнитных сигналов, ELI 250c должен подсоединяться к цепи экранированным кабелем.
- Для обеспечения безопасности оператора и пациента, оборудование, подсоединенное к той же цепи, что и ELI 250c, должно соответствовать требованиям стандартов IEC 60950 или IEC 60601-1.
- Для предотвращения поражения электрическим током, что может быть вызвано неравномерным распределением нулевых потенциалов в разных точках цепи или отказом оборудования, подключенного к внешней цепи, экранирующая оболочка кабеля должна быть подсоединена к защитному заземлению, соответствующему условиям, в которых используется ELI 250c.
- Прибор ELI 250c не предназначен для работы с высокочастотным (ВЧ) хирургическим оборудованием и не оснащен средствами защиты пациента от случайных повреждений.
- Качество генерируемого электрокардиографом сигнала может ухудшаться под воздействием работы другого медицинского оборудования, например, дефибрилляторов и приборов ультразвуковой диагностики.



Осторожно!

- Во избежание повреждения клавиатуры запрещается нажимать на клавиши острыми и твердыми предметами, нажатие клавиш осуществляется только кончиками пальцев.
- Запрещается производить чистку устройства путем погружения его в жидкость, производить автоклавную или паровую обработку, поскольку подобная обработка может повредить оборудование или сократить срок его службы. Внешние поверхности устройства протираются тряпкой, смоченной в теплом слабом мыльном растворе, а затем вытираются насухо.
- Внутри корпуса не содержится деталей, требующих технического обслуживания. Вскрытие корпуса может производиться только квалифицированным персоналом.
- Внутренний подзаряжаемый аккумулятор - это герметичная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея, не требующая технического обслуживания. В случае обнаружения неисправности аккумулятора следует обратиться в Отдел Технического обслуживания компании Mortara Instrument. If the battery
- Запрещается натягивать или растягивать кабели пациента, поскольку это может привести к их повреждению или короткому замыканию. Кабели должны храниться свернутыми в плотное кольцо.
- Запрещается подключать телефонный кабель к локальной сети (ЛВС).

Примечания

- Чрезмерная подвижность пациента может отрицательно сказываться на работе устройства.
- Для правильного наложения ЭКГ-электродов и нормального функционирования устройства требуется предварительно подготовить пациента.
- Случаев нарушения безопасности ELI 250c при его использовании одновременно с другим оборудованием, например, водителями ритма сердца и другими кардиостимуляторами, не отмечалось. Однако, возможно возникновение помех сигнала электрокардиографа.
- В случае, если входной сигнал ЭКГ-усилителя выходит за пределы нормального рабочего диапазона, на экране дисплея указывается нарушение соединения проводов соответствующего канала, а при распечатке сигнала соответствующий канал выдает изображение прямоугольной волны.
- В соответствии со стандартами IEC 60601-1 и IEC 60601-2-25 С 60601-2-25, устройство классифицируется следующим образом:
 - Оборудование класса I или с внутренним источником питания
 - Рабочие части, находящиеся в непосредственном контакте с пациентом, типа CF
 - Оборудование для повседневного использования
 - Запрещается использование в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков
 - Предназначено для работы в непрерывном режиме.

ПРИМЕЧАНИЕ: По классу безопасности IEC 60601-1 и производным стандартам и нормам, данное устройство относится к Классу I и снабжено трехконтактной вилкой для заземления при включении в сетевую розетку. Незащищенные металлические части устройства во время работы отделяются от питающей сети двойной изоляцией. Внутренние соединения с заземлением представляют собой рабочее заземление.

- ELI 250c автоматически отключается (пустой экран) при разряженном аккумуляторе и отсоединенном силовом кабеле.
- Если ELI 250c работал от аккумулятора, то после окончания работы следует обязательно подключить устройство к сети через силовую кабель. Это позволит автоматически подзарядить аккумулятор для последующего использования электрокардиографа в автономном режиме. В процессе подзарядки загорается индикатор, расположенный рядом с переключателем "Вкл./Выкл.". Индикатор гаснет при полной зарядке аккумулятора.
- Электрокардиограф ELI 250c относится к классу приборов UL (лаборатория по технике безопасности США):



В ОТНОШЕНИИ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ШОКОМ, ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА И МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТАМИ UL2601-1, IEC60601-1, CAN/CSA C22.2 No. 601.1 И IEC60601-2-25

СИМВОЛЫ ОБОРУДОВАНИЯ И МАРКИРОВКА

СИМВОЛЫ



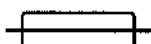
Внимание, см. сопроводительную документацию



Переменный ток



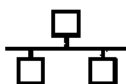
Защитное заземление



Предохранитель



Телефонная линия (модем)



Локальная сеть (LAN)



Рабочая часть устройства CF-типа (несущая частота), находящаяся в непосредственном контакте с пациентом, с защитой от дефибрилляции



Выход/Передача



Вход



Включение/Выключение источника питания



Прекращение работы

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ РАЗДЕЛ 1

Цель настоящего Руководства	1-1
Целевая группа & условные обозначения	1-1
Цель главы	1-1
Описание системы	1-2
Рис. 1-1, Иллюстрация системы	1-2
Компоновка системы	1-3
Рис. 1-2, ELI 250c Вид слева	1-3
Рис. 1-3, ELI 250c Вид сзади	1-3
Рис. 1-4, Основание ELI 250c	1-4
Рис. 1-5, ELI 250c, Дисплей и клавиатура	1-5
Автоматические клавиши	1-5
Технические характеристики ELI 250c	1-6

ПОДГОТОВКА РАЗДЕЛ 2

Цель главы	2-1
Установка оборудования	2-1
Предохранитель внутреннего источника питания	2-1
Загрузка бумаги	2-2
Бумага формата A4	2-3
Подключение к источнику питания	2-5
Установка даты и времени	2-5
Подготовка пациента	2-7
Фиксация электродов	2-7
Чтение ЭКГ в реальном масштабе времени	2-8

СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ РАЗДЕЛ 3

Цель главы	3-1
Доступ к меню конфигурации	3-1
Краткое изложение меню конфигурации	3-3
Страница конфигурации 1	3-5
Страница конфигурации 2	3-7
Страница конфигурации 3	3-9
Страница конфигурации 4	3-11
Страница конфигурации 5	3-12
Страница конфигурации 6	3-13
Страница конфигурации 7	3-15

РЕГИСТРАЦИЯ ЭКГ РАЗДЕЛ 4

Цель главы	4-1
Описание дисплея	4-1
Данные о пациенте	4-3
Регистрация, распечатка и хранение ЭКГ	4-5
Регистрация	4-6
Распечатка	4-6
Хранение	4-8
Регистрация сердечного ритма	4-8

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ РАЗДЕЛ 5

Цель главы	5-1
Меню приложений	5-1
Каталог пациентов	5-2
Конфигурация печати	5-5
Установка времени/даты и контрастности ЖКД	5-5

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ELI 250с ПРИЛОЖЕНИЕ А

Цель главы	A-1
Передача данных	A-1
Прямое подсоединение	A-3
Модемное подсоединение	A-3
Инициализация модема	A-3
Коды стран для модема	A-4
Передача данных через БЛС	A-6
Передача данных через ЛВС	A-7
LED(светодиоды)	A-7
Прием ЭКГ	A-8
Выбор ЭКГ	A-9
Загрузка запросов	A-10
Список запросов по пациентам	A-12
Загрузка идентификационных данных в специальном формате	A-14

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схема поиска и устранения неисправностей	B-1
Проверка и чистка	B-2
Пробный запуск	B-2
Рекомендации для инженеров по обслуживанию оборудования	B-3
Чистка кабеля пациента	B-3

ГЛОССАРИЙ

Цель настоящего Руководства

В настоящем Руководстве для оператора дается описание работы с электрокардиографом ELI 250с. В Руководстве описаны следующие этапы:

- Подготовка кардиографа к работе
- Клавиатура, экран и последовательность команд меню.
- Просмотр, получение, печать и хранение ЭКГ
- Передача ЭКГ (Приложение А)
- Техническое обслуживание кардиографа и выявление неисправностей (Приложение В)

Целевая аудитория

Настоящее Руководство рассчитано на профессиональных клинических работников. Они должны владеть всеми требуемыми практическими навыками проведения процедур и терминологией для ведения кардиологических больных.

Справочная информация, используемая в Руководстве пользователя

Интерфейс пользователя ELI 250с включает различные функциональные клавиши с меняющимися ярлыками, отображаемыми на жидкокристаллическом дисплее (ЖК-дисплее) устройства. Эти временные ярлыки клавиш или ярлыки программируемых сенсорных клавиш выделены в настоящем руководстве жирным шрифтом Arial (например, "Leads"). Кроме этого, отдельные клавиши, например, функциональные клавиши автоматического управления устройством также выделены жирным шрифтом Arial (например, **AUTO 12**, **RHY**, **XMT**, **STOP**). Другая справочная информация, как, например, примечания и подсказки, размещены с отступом и выделены курсивом.

ПРИМЕЧАНИЕ: Примечания содержат дополнительную информацию по использованию.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Подсказки содержат информацию о "быстрых" клавишах и полезные советы

Цель настоящей главы:

В данной главе содержится:

- Описание системы
- Общая схема с рисунками
- Технические характеристики системы

Описание системы

ELI 250с - 12-канальный диагностический электрокардиограф, предназначенный для просмотра, регистрации, печати и хранения в памяти данных ЭКГ. Дополнительно ELI 250с может быть снабжен 12-канальным алгоритмом интерпретации ЭКГ VERITAS производства Mortara. При наличии данной опции алгоритм интерпретации ЭКГ VERITAS может служить для врача источником "второго мнения" (second opinion) в процессе постановки диагноза пациенту на основании данных ЭКГ. Дополнительную информацию об алгоритме интерпретации ЭКГ VERITAS см. в Руководстве для врача по интерпретации ЭКГ.

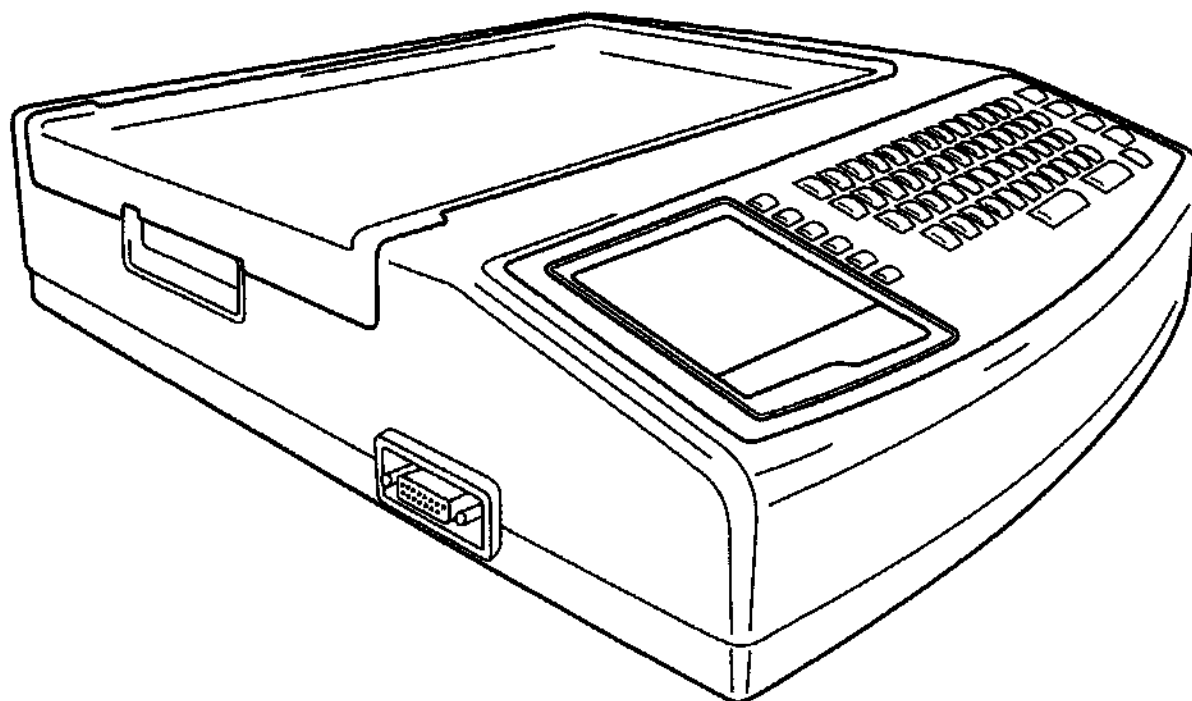
Поддерживаются следующие форматы печати отчета: 3+1, шесть, 3+3, 12 и 6+6 каналов в автоматическом режиме и 6 или 12 каналов во время записи ритма сердца. ELI 250с может работать как от внутреннего источника питания, так и от сети.

В комплект поставки электрокардиографа ELI 250с входят:

- Кабель пациента
- Силовой кабель для подключения к стационарной сети
- 1 пачка бумаги (полноразмерной или формата А4)
- Руководство пользователя
- Начальный комплект принадлежностей (опция)

ELI 250с, Общий вид

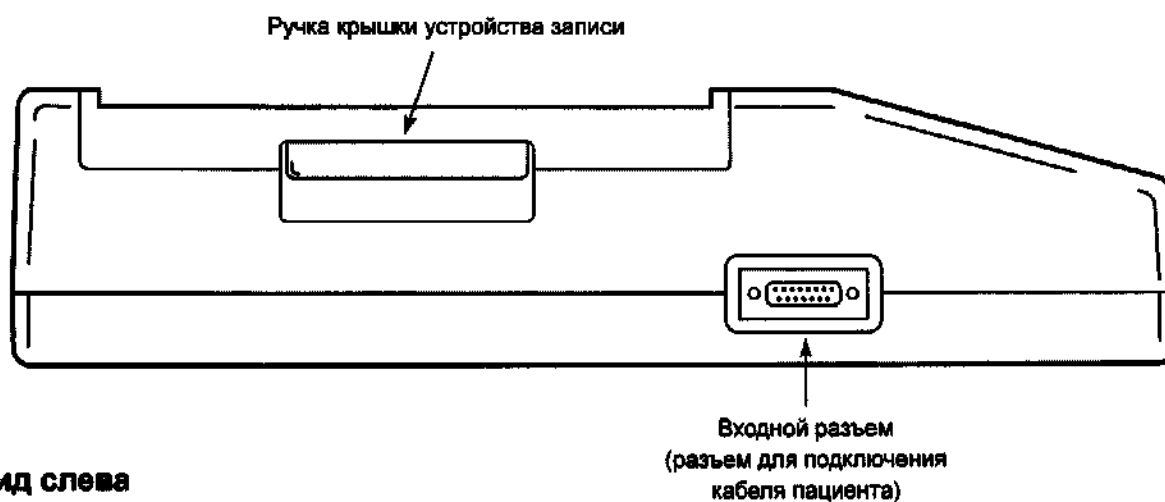
Рисунок 1-1



Вид прибора

ELI 250с, вид слева

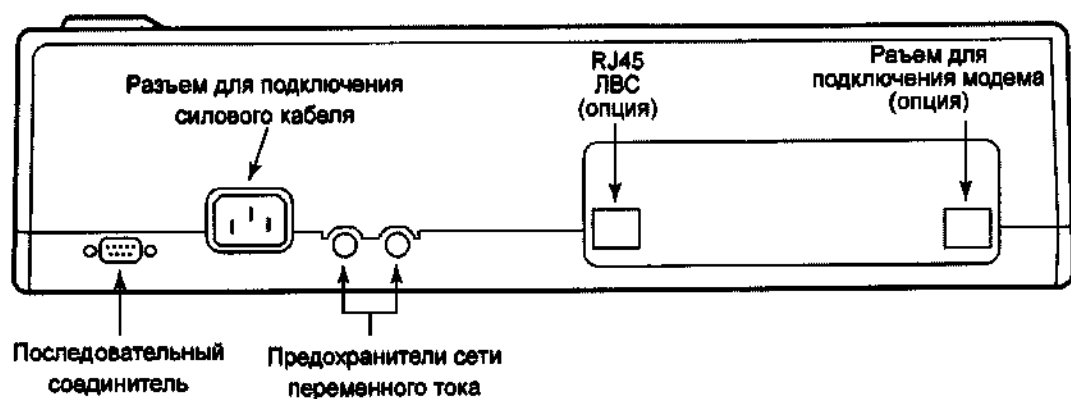
Рисунок 1-2



Вид слева

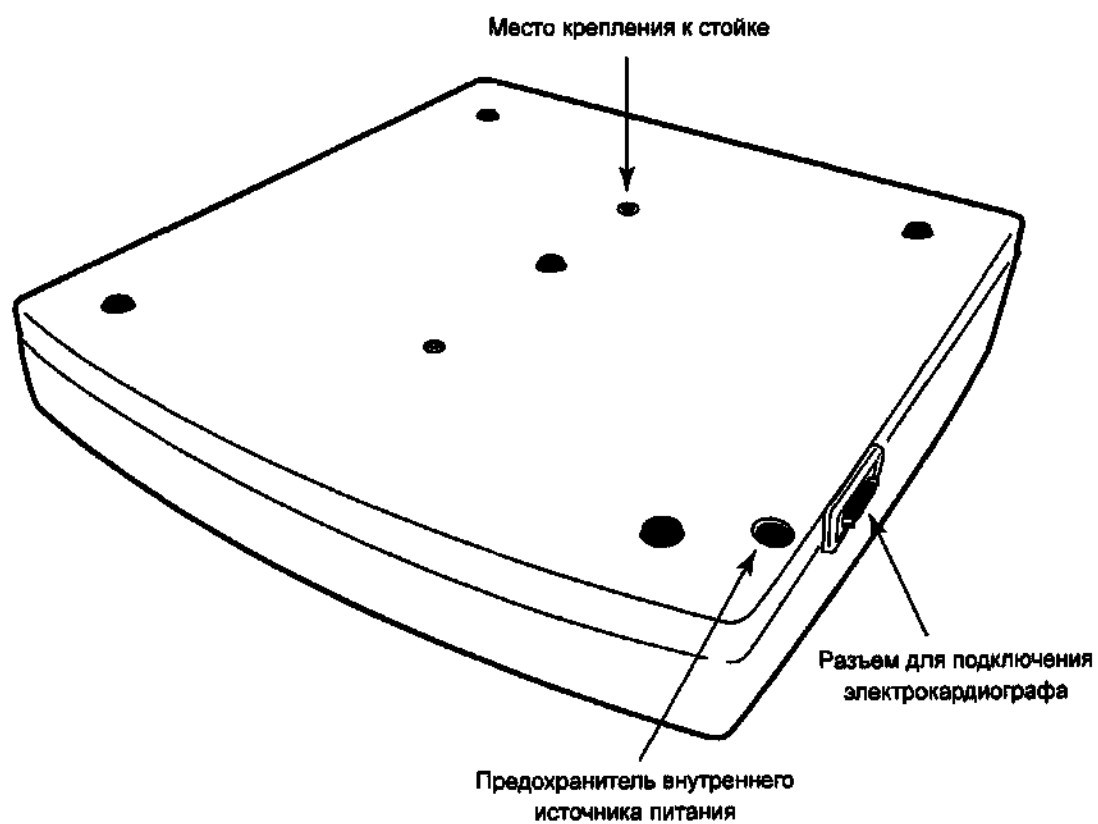
ELI 250с, Вид сзади

Рисунок 1-3



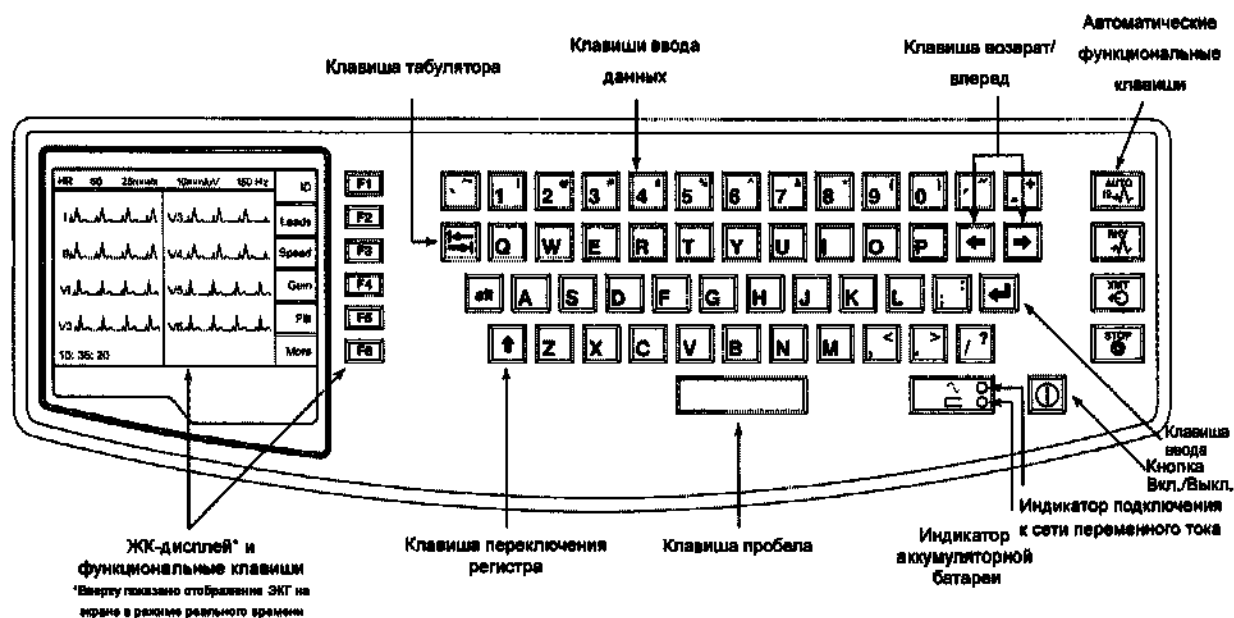
ELI 250с, основание

Рисунок 1-4



ELI 250с, Дисплей и клавиатура

Рисунок 1-5



Функциональные кнопки активируют соответствующие ярлыки ЖК-дисплея (ЖКД), расположенные рядом с каждой функциональной кнопкой. Ярлыки/функции ЖКД меняются в зависимости от изображения на экране. Если ярлык не отображается, то это означает, что соответствующая функциональная кнопка деактивирована.

Автоматические функциональные кнопки используются для операций с одноклавишным включением, то есть для:

- | | |
|--|---------------------------|
| | Получения ЭКГ |
| | Печати графа ритма сердца |
| | Передачи данных |
| | Прекращения работы |

ELI 250c, Технические характеристики

РАЗДЕЛ 1

Наименование	Характеристики
Тип устройства	12-канальный анастродариограф
Входные каналы	Одноканальный полевые сигналы ЭКГ по всем 12 каналам (12-канальный ЭКГ)
Стандартные каналы	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Дисплей волнового фронта сигналов	Жидкокристаллический ЖК-дисплей, 1280 x 240 пикселей с подсветкой экрана Группы стандартных ЭКГ: 3, 4+4 или 8+8
Входной импеданс Допуск смещения электрода Динамический входной диапазон Ослабление синфазного сигнала	Соответствует или превосходит требования стандарта ANSI/AAMI EC11
Ток утечки на пациента Ток утечки на массу	Соответствует или превосходит требования ANSI/AAMI EC11
Частота выборки цифровых сигналов	1000 отсчетов/секунда для обнаружения аритмических сигналов и ритма 1000 отсчетов/секунда для записи и анализа ЭКГ
Специальные функции	Алгоритм интерпретации ЭКГ (ECG/TA5 (опция)) различные варианты подключения для обмена данными с ПК (опция) флэш-память, запись ЭКГ
Размер бумаги	Полноразмерный формат (8,5" x 11" или A4), рулонная термобумага, 250 листов в полке
Термопринтер	Непрерывно работающий компьютеризированный 3-х роликовый
Скорость термоленты	5-10 см/сек, от 50 мм/сек
Форматы печати отчета	ЭКГ 3+3 канала, 6, 8+8 или 12 каналов
Форматы печати графов ритма сердца	Сигналы 3 или 6 каналов с конфигурацией групп каналов или 12 каналов
Тип клавиатуры	Эргономичная функционально-цифровая клавиатура с набором функциональных клавиш
Частотная характеристика	от 0,05 до 250 Гц
Фильтры	Высокочастотный фильтр высокой частоты сердечных сокращений, фильтр подавления помех переменного тока 50/60 Гц, фильтр низких частот 40 и 140 Гц или 0,05 Гц, low pass filters 40 Hz or 140 Hz
Аналогово-цифровое преобразование	20 бит (1,17 микровольта LSB)
Классификация устройства	Класс I, тип CF с защитой от деформации
Хранение записей ЭКГ (Накопитель)	до 100 000
Вес	11,25 фунта (5,1 кг) - аккумуляторная батарея
Размеры	15,6" x 11,6" x 4" (39,4 см x 43,2 см x 10,2 см)
Питание:	Переменный ток (100-240 В, 50/60 Гц) 55-вольтовый аккумулятор, внутренняя подзаряжаемая аккумуляторная батарея

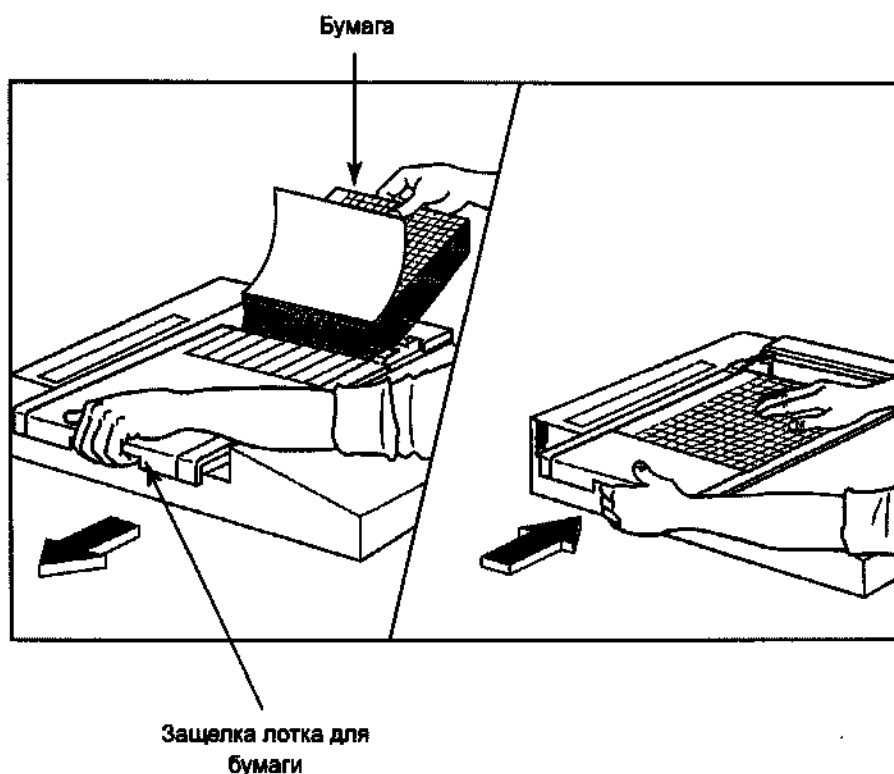
Цель настоящей главы:

В данной главе содержится:

- Процедура установки оборудования
 - Загрузка бумаги
 - Подключение к источнику питания
 - Установка даты и времени
- Подготовка пациента и фиксация электродов
- Чтение ЭКГ в реальном масштабе времени

Установка оборудования

ELI 250с имеет 2 сетевых предохранителя и 1 предохранитель батареек

Загрузка бумаги:

- ❶ Освободить термобумагу от упаковки.
- ❷ Став к лицу к устройству, снять с фиксатора, расположенного слева, крышку лотка для бумаги и потянуть ее влево.
- ❸ Поместить термобумагу в лоток "решеткой" вверх. Маркировка бумаги (маленький черный прямоугольник) должна располагаться в левом нижнем углу лотка.
- ❹ Вручную подвинуть один лист бумаги к точке замыкания принтера так, чтобы лист ровно лежал на черном ролике. Если бумага расположена неровно, то при печати ее может "зажевать"; кроме того повышается вероятность ошибок печати.
- ❺ Передвинуть крышку лотка вправо до полной фиксации, при этом, если крышка зафиксирована правильно, слышен отчетливый щелчок.

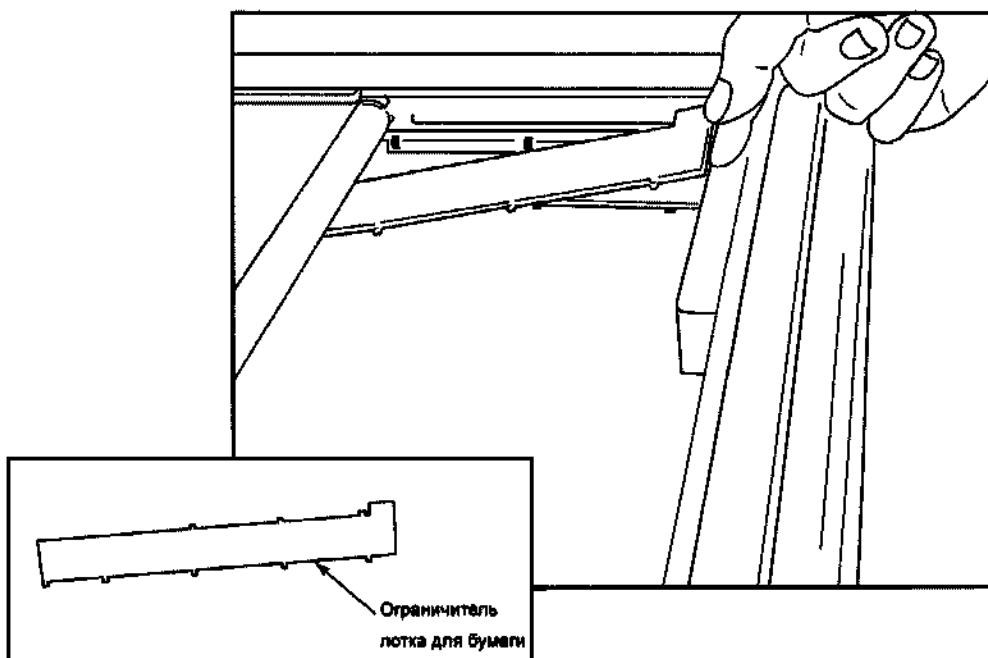
ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании бумаги стандартного размера устанавливать распорку в лоток не требуется.

ВНИМАНИЕ: Существует опасность повредить пальцы крышкой лотка или приводным механизмом рабочего стола.

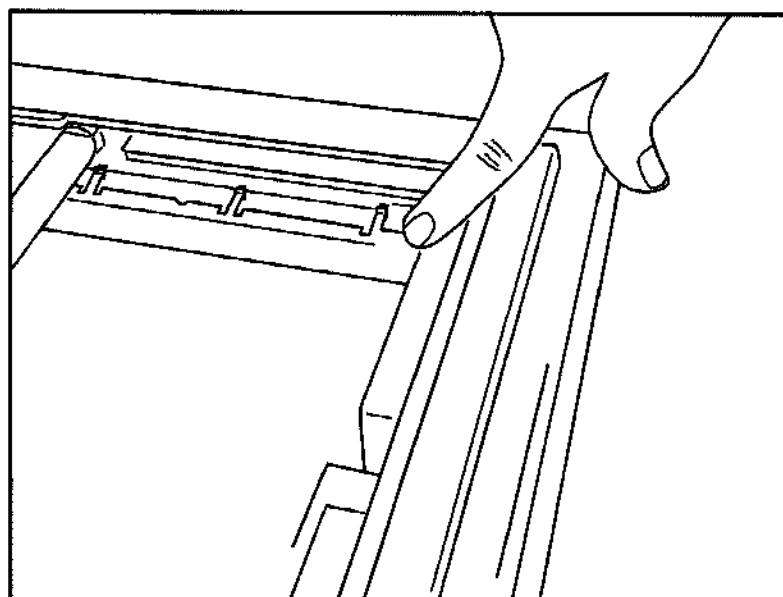
Использование бумаги формата A4:

При использовании бумаги формата A4 в лоток необходимо вставить ограничитель. При этом производится настройка на использование бумаги формата A4. Если EL1250 закуплен со стандартной полноразмерной бумагой, ограничитель в комплект поставки не входит.

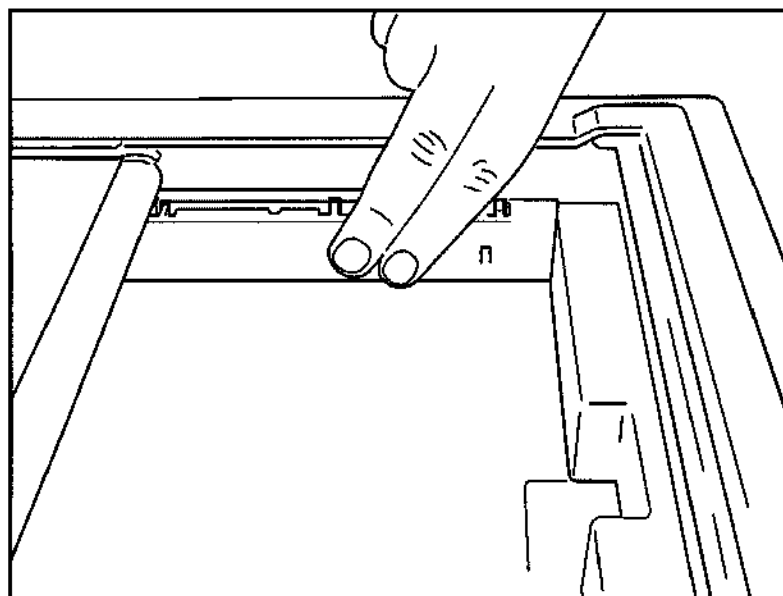
Для того, чтобы вставить ограничитель в лоток, необходимо:



- 1 Направить ограничитель к задней стенке лотка. Совместить 4 нижних пластмассовых выступа ограничителя с 4 отверстиями в дне лотка. Затем, таким же образом, совместить 3 верхних пластмассовых выступа ограничителя с 3 отверстиями задней стенки лотка.



- Ограничитель должен быть расположен параллельно задней стенке лотка принтера, как показано на рисунке.



- Легким нажатием вставить ограничитель на место.
- Настроить принтер на использование бумаги формата А4. См. Раздел 3.
- Для того, чтобы убрать ограничитель, следует слегка нажать на верхние три выступа.

Подключение электрокардиографа к источнику питания:

- ❶ Подсоединить силовой кабель к разъему, расположенному на задней стенке электрокардиографа и подключить вилку в сетевую розетку. (см. Рисунок 1-3). При подключении к сети переменного тока устройство включается автоматически (аппарат находится в режиме ожидания)
- ❷ При работе от внутреннего источника питания необходимо нажать кнопку Вкл./Вык.  расположенную в нижней правой части клавиатуры. (См. Рисунок 1-5).

На клавиатуре расположены

торы:



Индикатор работы от сети переменного тока (загорается при работе аппарата от сети).

Индикатор работы от внутреннего источника питания (загорается при подзарядке аккумуляторной батареи, начинает мигать при недостаточной зарядке батареи - ниже 11 V).

При полностью заряженной батарее индикатор гаснет.

Для подзарядки батареи электрокардиограф должен быть подключен к сети, независимо от того, работает он или нет.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Подаваемое батареей напряжение отображается в нижней части экрана *Время/ дата* (см. ниже).

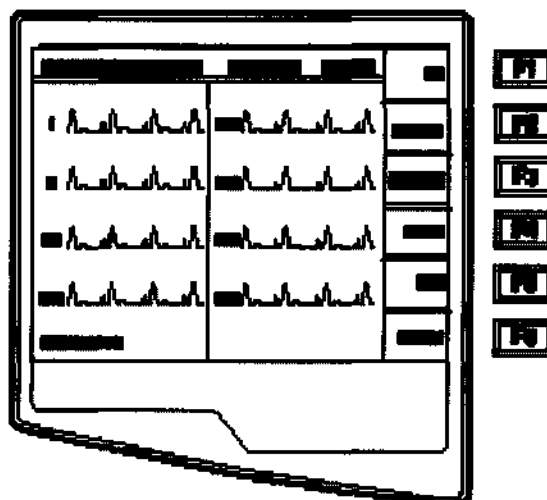
ПРИМЕЧАНИЕ: Обычно для подзарядки батареи требуется не более 8 часов.

ОСТОРОЖНО: Если напряжение батареи падает до предельно допустимого уровня (9,5 в) аппарат автоматически отключается. В этом случае для подзарядки батареи требуется до 30 часов, при этом электрокардиограф не должен работать. При такой подзарядке срок службы аккумулятора обычно сокращается.

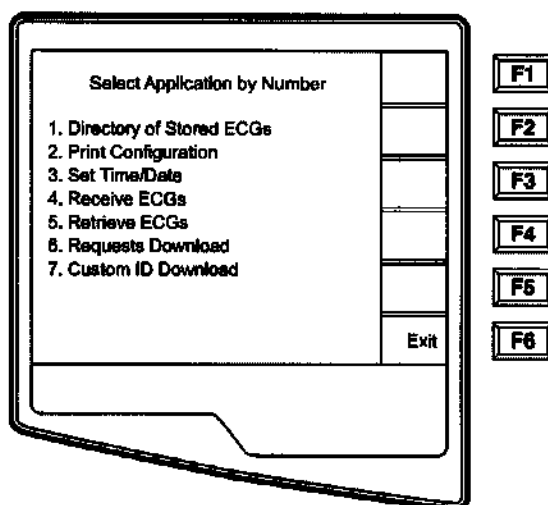
Для настройки вр

с:

- ❶ В окне режим

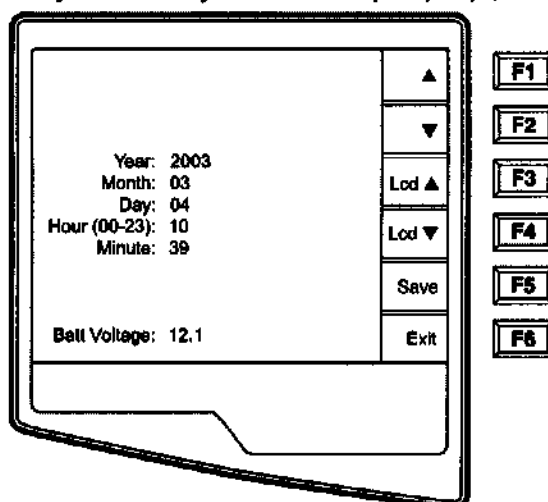


- В открывшемся меню нажать клавишу 3 (Установка времени/даты).



- На дисплее ELI 250c отображаются установленные дата и время. Для внесения изменений необходимо ввести требуемые дату и время в том же формате, который отображен на экране дисплея. Для построчной прокрутки вперед/назад использовать клавиши F1 и F2.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ : Для удаления ошибочно введенных данных используйте клавишу **BACKSPACE** (возврат) ← .



- Для сохранения введенных данных нажать клавишу **Save** (F5).
- Для возврата в окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени нажать клавишу **Exit** (F6). Если перед выходом клавиша **Save** не была нажата, введенные данные для установки времени и даты не сохраняются.

ПРИМЕЧАНИЕ: Контрастность ЖКД может быть настроена с помощью клавиш **Lcd** (F3) или **Lcd** (F4).

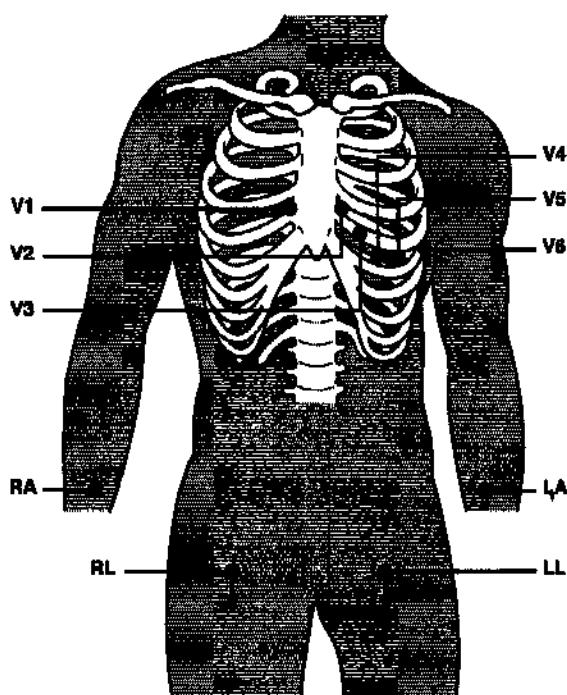
ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: В нижней части экрана отображается состояние аккумуляторной батареи.

Подготовка пациента

Для успешной регистрации ЭКГ важно правильно расположить электроды (см. ниже "Места фиксации электродов"). Для подготовки пациента к процедуре необходимо обезжирить места фиксации электродов, убрать волосы. Для того, чтобы оптимально подготовить кожу в местах фиксации электродов надо зачистить место с помощью шлифовочной подушечки и протереть смоченной в спирте марлевой салфеткой, а затем сухой салфеткой.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Электроды должны храниться в герметично закрытом контейнере. В противном случае электроды будут высыхать, теряя при этом адгезивные свойства и проводимость.

Места фиксации электродов

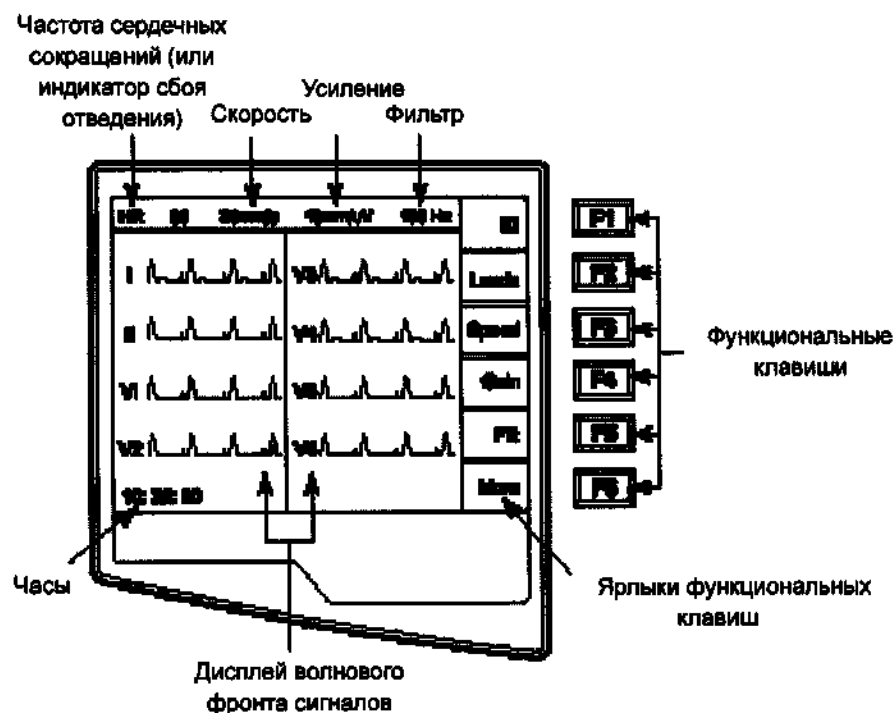


- V1 Четвертое межреберье справа у места крепления ребра к грудине
- V2 Четвертое межреберье слева у места крепления ребра к грудине
- V3 Посередине между V2 и V4
- V4 Пятое межреберье слева от среднеключичной линии
- V5 Переднеподмышечная линия на том же горизонтальном уровне, что V4.
- V6 Среднеподмышечная линия на тех же горизонтальных уровнях, что V4 V5
- RA Дельтовидная мышца правой руки или запястье
- LA Дельтовидная мышца левой руки или запястье.
- RL Правое бедро или лодыжка
- LL Левое бедро или лодыжка

Просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени

ЖК-дисплей ELI 250с предоставляет пользователю ценную информацию, включая отображение аналоговых сигналов, функциональных клавиш и параметров (сообщения о неисправности отведений, время, фильтр и т.д.). Подробное описание окна просмотра ЭКГ в реальном масштабе времени см. в Разделе 4.

ПРИМЕЧАНИЕ: Функциональные клавиши всегда соответствуют ярлыкам дисплея, находящимся напротив каждой функциональной клавиши.



СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ

Раздел 3

Цель настоящей главы:

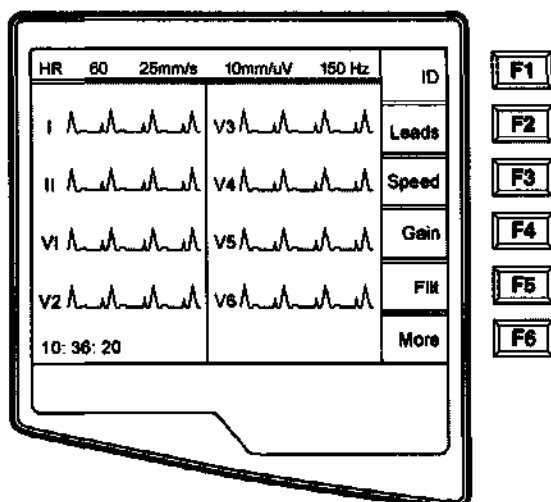
В данной главе содержится:

- Инструкции по доступу к меню конфигурации
- Краткое изложение опций конфигурации
- Подробное описание настроек конфигурации

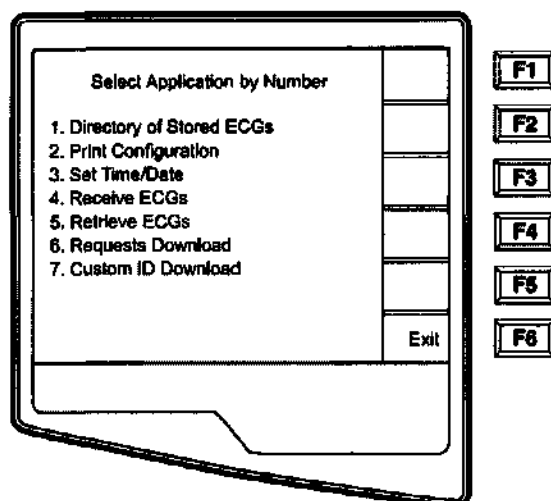
Меню доступа к конфигурации

Рабочий режим ELI 250с, который остается неизменным независимо от смены даты работы или пациента, определяют четыре страницы конфигурации. После однократной настройки стандартных условий (по умолчанию) очень редко возникает необходимость вновь обращаться к конфигурационной схеме. После подключения ELI 250с к источнику питания аппарат будет работать в режиме выбранных настроек. Для доступа к меню конфигурации необходимо:

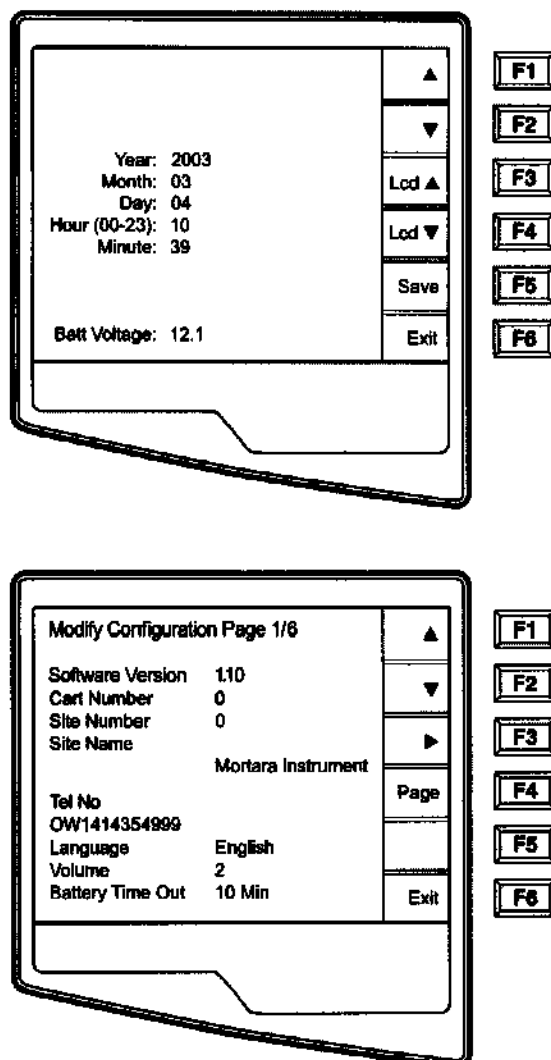
1. Нажать клавишу More (F6) в окне просмотра ЭКГ в реальном масштабе времени.



2. Нажать клавишу Set Time/Date (установка времени/даты, клавиша 3) в открывшемся меню



- В открывшемся окне одновременно нажать клавиши **↑ (SHIFT) + ALT + C**. Появится первая страница конфигурации. Указатель страницы расположен в правом верхнем углу каждого экрана.



ПРИМЕЧАНИЯ: Для просмотра страниц конфигурации пользуйтесь клавишей **Page (F4)**.

Для просмотра каждой опции конфигурации пользуйтесь клавишами **▲ (F1)** и **▼ (F2)** (вперед/назад)

Для просмотра запрограммированных настроек в каждом конфигурационном поле используйте клавишу **► (F3)**.

Для возвращения к просмотру ЭКГ в реальном масштабе времени используйте клавишу **Exit (F6)**. Тогда все сделанные вами изменения будут сохранены.

Для удаления ошибочно введенных данных используйте клавишу **BACKSPACE ◀**

В приведенной ниже таблице дана информация по экранам конфигурации и опциям по каждому параметру.

Меню конфигураций

Раздел 3

Параметр конфигурации	Описание	Экран конфигурации
Версия программного обеспечения	Встроенное ПО	Экран 1
Номер тележки	Определяется пользователем (4 цифры)	Экран 1
Номер места	Определяется пользователем (4 цифры)	Экран 1
Название места	Определяется пользователем (до 30 буквенно-цифровых символов)	Экран 1
Номер телефона	Определяется пользователем (до 30 буквенно-цифровых символов)	Экран 1
Язык	Задается изготовителем	Экран 1
Громкость звучания клавиш клавиатуры	программируется в режимах от 0 до 8	Экран 1
Тайм-аут (временная блокировка) аккумуляторной батареи	10, 30 и 60 минут	Экран 1
Объем флэш-памяти	Обычная или расширенная память (опция)	Экран 2
Идентификация пациента, формат	Краткий, расширенный, стандартный и специальный (опция)	Экран 2
Фильтр переменного тока	Не предусмотрен, 60 и 50 Гц	Экран 2
Скорость подачи бумаги	25 мм/сек. и 50 мм/сек.	Экран 2
Фильтр	40, 150 и 300Гц	Экран 2
Высота/вес аппарата	в фунтах/дюймах и килограммах /сантиметрах	Экран 2
Формат даты	США (мм/дд/гггг) или европейский (дд.мм.гггг)	Экран 2
Форматы печати отчета	3+1 канал, 6 каналов, 3+3 канала, 12 каналов, 6+6 каналов. 3+1, 6, 3+3, 12, 6+6; Cabrera или Standard	Экран 2
Интерпретация (расшифровка) ЭКГ	Да или нет	Экран 2
Обоснование	Да или нет	Экран 2
Комментарий	Неподтвержденный отчет	Экран 3
Кол-во экземпляров	0 - 9	Экран 3
Кол-во ЭКГ, полученных из системы управления данными	0 - 9	Экран 3
Удаление ЭКГ	После печати, после передачи, после печати и передачи	Экран 3
Используемое разрешение ЭКГ	Нормальное или высокое	Экран 3
Автосохранение ЭКГ	Да или нет	Экран 3
Автопечать	Да или нет	Экран 3
Скорость передачи	Скорость передачи по последовательному каналу: 9600, 19200, 38400, 57600 или 115200 бит/секунду	Экран 3
Использование бумаги формата A4	Да или нет	Экран 3
Заглавные буквы	Да или нет	Экран 3
Форматы печати графа ритма сердца	3, 6 и 12-канальный	Экран 3
3 канала, электрод ритма 1	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 3
3 каналов, электрод ритма 2	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 3
3 канала, электрод ритма 3	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 3
6 каналов, электрод ритма 1	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 3
6 каналов, электрод ритма 2	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 3
6 каналов, электрод ритма 3	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 3
6 каналов, электрод ритма 4	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 3
6 каналов, электрод ритма 5	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 3
6 каналов, электрод ритма 6	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 3

Меню конфигураций (продолжение)

Параметры конфигурации	Оформление	Экран конфигурации
3 канала, электрод ритма 1	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 5
3 + 3 канала, электрод ритма 1	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 5
3 + 3 канала, электрод ритма 2	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 5
3 + 3 канала, электрод ритма 3	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 3
Стандартный набор средств связи	RS232, модем, WLAN, LAN	Экран 6
Протокол DHCP (только LAN)	Да или нет	Экран 6
Адрес IP	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
Шлюз по умолчанию	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
Маска подсети	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
Host IP	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
Номер порта	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
SSID (ID провайдера сети)	Да или нет	Экран 6
Номер канала	0, 1, 2, 3	Экран 6
WEP-безопасность	Да или нет	Экран 6
WEP ключ	0, 1, 2, 3	Экран 6
Идентификационный WEP-ключ	26 цифр в 13 комбинациях по 2 цифры	Экран 6

Страница конфигурации 1

Modify Configuration Page 1/6	
Software Version	110
Cart Number	0
Site Number	0
Site Name	Mortara Instrument
Tel No	OW1414354999
Language	English
Volume	2
Battery Time Out	10 Min

Версия программного обеспечения

Отображаемая на экране цифра определяет заводскую версию ПО электрокардиографа.

Номер тележки

Указывает с какого аппарата была передана ЭКГ.

Номер места

Данная опция указывает на местонахождение электрокардиографа. Это может быть больница, клиника или специализированное учреждение, находящееся в электронной системе управления данными компании Mortara, и использующееся для передачи и получения электрокардиограмм из базы данных. Для обозначения номера используется до 4 цифр, от 0 до 4095.

Название места

Данная опция определяет клинику, больницу или название специализированного учреждения. Для обозначения можно вводить до 30 буквенно-цифровых символов. Название места отображается в нижнем левом углу распечатанной ЭКГ.

Телефонный номер

Данная опция определяет номер телефона для модемной связи (с другим аппаратом или электронной системой управления данными). Введите до 30 буквенно-цифровых знаков, для удаления ошибочно введенной информации используйте клавишу **BACKSPACE** ←.

Для ожидания дополнительного гудка нажмите клавишу с буквой W. Например, вам нужно набрать 9, чтобы выйти на внешнюю линию.

ПРИМЕР: 9W14145554321

Для определения паузы нажмите знак запятой (,).

Для перехода на режим импульсного набора нажмите клавишу буквы P.

ПРИМЕР: P14145554321

(При необходимости вы можете пользоваться клавишами W и P при наборе одного и того же телефонного номера).

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Не входя в меню конфигураций можно воспользоваться "быстрой" клавишей для удаления или изменения телефонного номера. В окне приложений одновременно нажмите клавиши ↑ (SHIFT) + ALT + P. Для редактирования телефонного номера используйте клавишу табулятора.

Язык

Электрокардиограф поддерживает несколько языков.

ВНИМАНИЕ: При выборе нового языка и открытом окне конфигураций все ярлыки функциональных клавиш немедленно переводятся на новый язык.

Если в окне появляется незнакомый язык, то для восстановления нужного языка необходимо проделать следующее:

1. Нажать F6 в окне Real-Time ECG View (просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени)
2. Нажать клавишу с цифрой 3
3. Одновременно нажать клавиши ↑ (SHIFT) + ALT + C
4. Четыре раза нажать F2 (▼)
5. Нажимать F3 (►) до тех пор, пока в окне не появится нужный язык.
6. Чтобы вернуться в окно Real-Time ECG View нажать F6.

Громкость

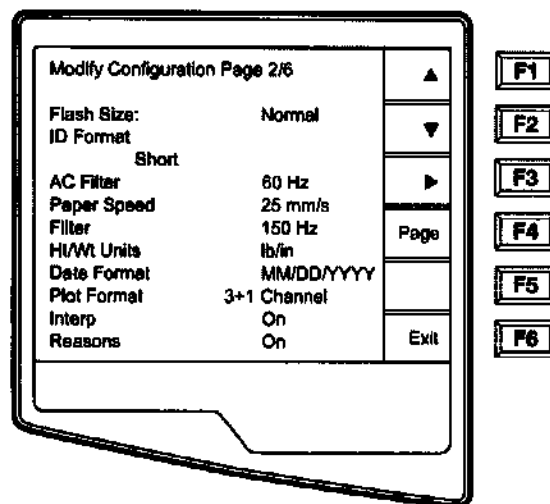
Данная опция определяет режим громкости при нажатии на клавиши клавиатуры. Режимы могут устанавливаться в диапазоне от 0 (выключено) до 8 (максимальная громкость).

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Для удаления ошибочно введенных данных используйте клавишу **BACKSPACE** ←.

Тайм-аут аккумуляторной батареи

Данная настройка определяет временной отрезок, по истечении которого электрокардиограф отключится для сохранения срока службы батареи. Тайм-аут отсчитывается по определенному отрезку времени, в течение которого ни одна из клавиш не была нажата. Настройка тайм-аута батареи игнорируется при регистрации аппаратом активного сигнала ЭКГ при передаче или печати сердечного ритма.

Страница конфигурации 2



Флэш-память

Размер флэш-памяти обозначает объем памяти ЭКГ вашего электрокардиографа. Нормальная флэш-память является стандартным объемом памяти. Если установлена дополнительная расширенная память, будет отображаться "Расширенная" память

Формат идентификации

Эта опция определяет формат командных строк для ввода информации о пациенте. Существуют три стандартных формата: короткий, стандартный и длинный. Пользовательский формат ввода информации возможен при загрузке из Системы управления данными E-Scribe Data.

Короткий формат включает поля, содержащие фамилию и имя пациента, идентификационный номер пациента, дату рождения, при помощи которой производится автоматический подсчет возраста, и пол.

Стандартный формат включает поля с фамилией пациента, идентификационным номером пациента, возрастом, ростом, весом, полом, расовой принадлежностью, лекарственной терапией 1, лекарственной терапией 2 и расположением.

Длинный формат аналогичен стандартному формату, но дополнительно содержит поля с именем пациента, палатой и поле для замечок.

В ELI 250c может быть загружен пользовательский формат, разработанный в рамках Системы управления данными Mortara E-Scribe. Пользовательский формат ввода информации разработан исключительно для специальных потребностей вашего учреждения. Инструкцию по загрузке пользовательского формата ввода информации смотрите в Приложении А

Фильтр переменного тока

ELI 250c устраняет помехи с частотой 60Гц или 50Гц. Выбираемая настройка зависит от частоты напряжения сети питания в вашей стране. В Соединенных Штатах всегда используйте настройку 60Гц. В случае наличия помех переменного тока, проверьте выбран ли соответствующий фильтр переменного тока.

Скорость протягивания бумажной ленты

Скорость записывающего устройства может быть настроена на 25мм/сек или на 50мм/сек для печати ЭКГ по умолчанию. Для печати и отображения ритма сердца также могут быть выбраны скорости 5мм/сек или 10мм/сек. Инструкции по изменению скорости отображения и печати ритма сердца см. в Разделе 4.

Фильтр

Частотный фильтр графопостроителя ЭКГ (или фильтр печати) может быть настроен на 40Гц, 150Гц или 300Гц. Частотный фильтр графопостроителя не фильтрует полученную цифровую запись. Настройка фильтра графопостроителя на 40Гц уменьшает помехи (с частотой 40Гц и выше) на печатаемых ЭКГ, настройка фильтра на 150Гц уменьшает помехи (с частотой 150Гц и выше) при распечатке, а при настройке фильтра на 300Гц фильтрация печатаемых ЭКГ не производится.

Единицы роста/веса

Эта опция определяет единицы веса и роста либо как фунты/дюймы (lb/in), либо как килограммы/сантиметры (кг/см).

Формат даты

Эта опция определяет формат для ввода и отображения даты рождения пациента либо в формате США, либо в европейском формате.

Например: 16-го июля, 2003 г. отображается следующим образом:

Формат даты США: MM/DD/YYYY (07/16/2003)

Европейский формат даты: DD.MM.YYYY (16.07.2003)

ПРИМЕЧАНИЕ: опция формата даты не изменяет дату составления, напечатанную на каждой ЭКГ. В выше приведенном примере дата составления будет выглядеть как 16-Jul-2003.

Формат печати

Эта опция определяет настройки по умолчанию для одного из пяти возможных форматов печати либо в Стандартном представлении, либо в представлении Cabrera. Обратите внимание на то, что независимо от выбранного формата построения графика и последующей печати, всегда сохраняются 10 секунд по 12 каналам.

Существуют следующие опции построения графика и печати ЭКГ:

Опция формата	Данные ЭКГ
3+1	2.5 сек/12 каналов в традиционном формате, а 10 секунд для 4-го канала (представление Cabrera)
6	5 секунд 6 каналов в традиционном формате
3+3	2.5 секунд 12 каналов в традиционном формате плюс 10 секунд для 4-го канала (V1 и V2) (представление Cabrera)
12	10 секунд 12 каналов в традиционном формате
6+6	10 секунд 12 каналов в 2-строничной раскладке (шесть каналов на странице)

Опция расшифровки

ELI 250с производит автоматический анализ ЭГКГ и печать дополнительной расшифровки распечатанных ЭКГ. Эта опция позволяет вам выбрать или пропустить "пояснительный" текст в отчете ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед лечением пациента компьютерная расшифровка ЭКГ должна быть просмотрена квалифицированным врачом.

Причина

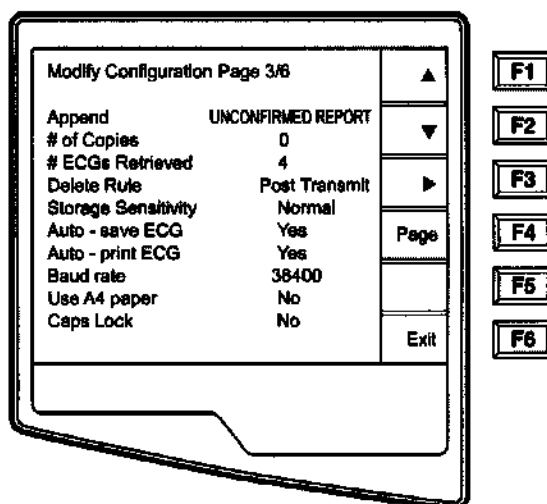
Сообщения о причине указывают, почему был напечатан конкретный пояснительный текст. Сообщения о причине печатаются в [квадратных скобках] в составе пояснительного текста (если расшифровка активирована). Включение или выключение, функции сообщений о причине не влияет на проводимые измерения или пояснительные отчеты, выбираемые программой анализа.

Например:

Переднеперегородочный инфаркт миокарда [40+ MS Q WAVE IN V1-V4]

Где "Переднеперегородочный инфаркт миокарда" является пояснительным отчетом, а "40+ MS Q WAVE IN V1-V4" - сообщение о причине или объяснение причины печати пояснительного отчета.

Страница конфигурации 3



Добавить

Предложение с сообщением о состоянии или отчетом может быть добавлено в ЭКГ и напечатано под пояснительным текстом. Здесь можно выбрать либо "неподтвержденный отчет", либо "просмотрел". Однако, если вы не желаете ничего добавлять в ЭКГ, можно выбрать опцию "пусто".

Количество экземпляров

Эта опция определяет количество печатных экземпляров при составлении ЭКГ. При установке на (0) производится печать только оригинала; при установке на (1) производится печать оригинала и 1 копии; при установке на два (2) производится печать оригинала и 2 копий, и т.д. Можно выбрать до 9 копий.

Вывод ЭКГ

Эта опция определяет число ЭКГ, выводимых из системы управления данными E-Scribe. Поиск ЭКГ осуществляется по идентификационному номеру. При установке на ноль (0) выводятся самые последние ЭКГ с указанным идентификационным номером. При установке в диапазоне от единицы (1) до девяти (9) выводятся самые последние ЭКГ и число "X" ЭКГ, определяемой вводимым значением.

ПРИМЕР: Если вы введете число 5, вы выведете самые последние ЭКГ и пять предшествующих ЭКГ с указанным идентификационным номером. ЭКГ, выводимые из системы E-Scribe, печатаются только через ELI250 и не сохраняются.

Удалить правило

Эта опция определяет статус автоматического удаления ЭКГ в каталоге пациента. ЭКГ, помеченные для удаления, будут автоматически удалены или стерты согласно размеру записи, чтобы очистить место, необходимое для новых ЭКГ. ЭКГ удаляются из каталога только, если они помечены для удаления, либо если каталог становится полным. Настройки правила удаления следующие:

- После печати = ЭКГ автоматически помечается для удаления после печати
- После передачи = ЭКГ автоматически помечается для удаления после передачи
- После печати/Передачи = ЭКГ автоматически помечается для удаления после передачи и печати

Разрешающая способность записи

Настройка разрешающей способности ЭКГ определяет разрешение сохраняемой записи. Разрешающая способность может быть настроена либо как Нормальная, либо как Высокая. Если конфигурационное значение настроено на Высокая, сохраняемая ЭКГ будет иметь высокое разрешение. Вследствие этого, размер записи будет большим и сократит объем памяти в каталоге ЭКГ.

Автоматическое сохранение ЭКГ

Эта опция определяет необходимость автоматического сохранения в каталоге новых ЭКГ электрокардиографом ELI 250с после их составления и печати. Если конфигурационная опция автоматического сохранения установлена на НЕТ, а запись распечатана, электрокардиограф ELI 250с предложит вам "Сохранить ЭКГ". При помощи клавиши Save (F1) ЭКГ сохраняется в каталоге.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ручное сохранение ЭКГ производится при помощи клавиши More (F5) из окна Полученных ЭКГ и клавиши Save (F5).

Автоматическая печать ЭКГ

Эта опция определяет необходимость автоматической печати ЭКГ электрокардиографом ELI 250с после их составления. Если конфигурационная опция установлена на НЕТ, после составления возможен ручной вывод на печать.

Скорость в бодах

Определяемая пользователем скорость в бодах определяет скорость передачи данных последовательного порта в битах в секунду (бит/с). Установите скорость в бодах на: 9600, 19200, 38400, 57600, или 115200 бит/с для прямой передачи данных между электрокардиографом ELI 250с и другим электрокардиографом Mortara, и 38400 бит/с для прямого подключения к Системе управления данными E-SCRIBE.

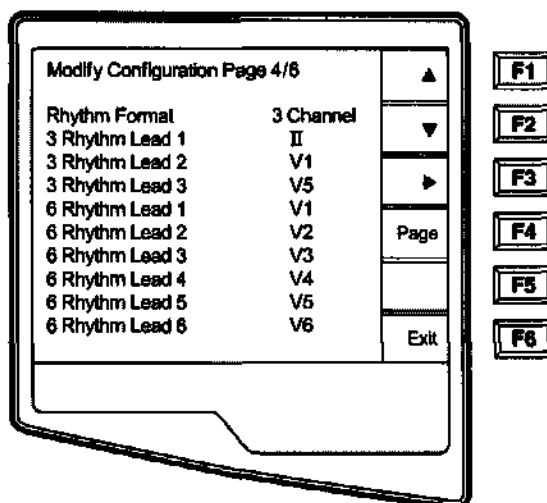
Использование бумаги формата A4

Электрокардиограф ELI 250с предусматривает использование термочувствительной бумаги Z-fold либо в формате письма (8.5 x 11 дюймов; 216 x 279 мм), либо в формате "A4" (8.27 x 11.69 дюймов; 210 x 297 мм). При использовании бумаги формата A4 требуется поставляемый лоток. Активируйте эту конфигурационную опцию для печати на бумаге формата A4. При использовании бумаги формата письма лоток вставлять не надо.

Фиксация верхнего регистра

Все вводимые символы преобразовываются в символы верхнего регистра.

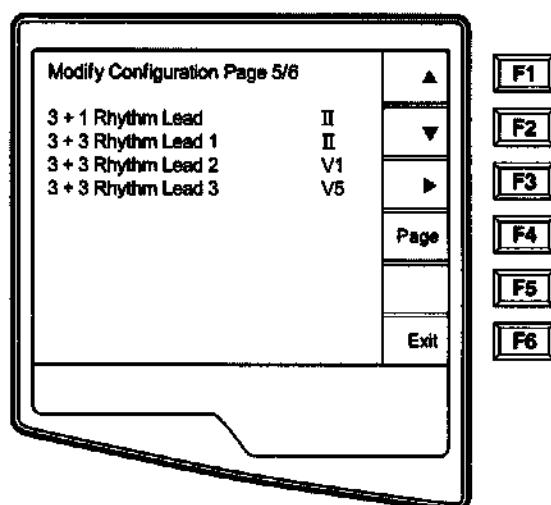
Страница конфигурации 4



Форматы ритма сердца

Страница конфигурации четыре определяет значения по умолчанию для печати графиков ритма сердца. Она позволяет установить 3-канальный, 6-канальный и 12-канальный форматы ритма по умолчанию. Определите каналы ритма от одного до трех для настройки трехканальной печати графиков ритма сердца, или определите каналы ритма от одного до шести для настройки шестиканальной печати графиков ритма сердца. Используйте клавишу (F3) для просмотра каждого из 12 каналов.

Страница конфигурации 5



Каналы ритма сердца

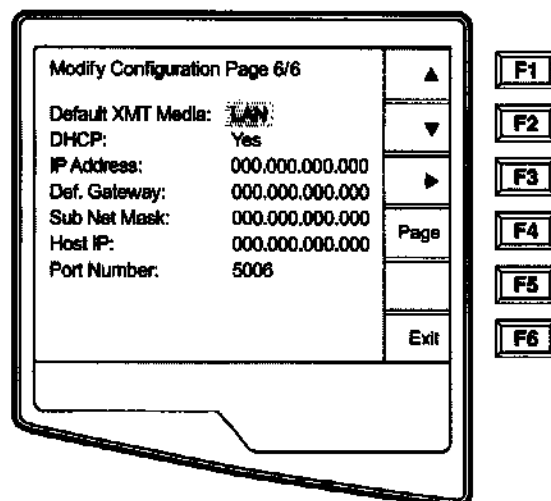
Страница конфигурации пять также определяет выбираемый пользователем 10-секундный канал ритма сердца, для 3 + 1 канальной печати ЭКГ и три 10-секундных канала ритма сердца для 3+3 канальной печати ЭКГ. Используйте клавишу (F3) для выбора любого из 12 каналов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Полученные графики ритма сердца только выводятся на печать но не сохраняются в памяти.

ПРИМЕЧАНИЕ: Инструкции по распечатке графиков ритма сердца смотрите в разделе 4.

Страница конфигурации 6 (дополнительное подключение к ЛВС)

Электрокардиограф ELI 250с имеет следующие возможности подключения: RS232 (или прямое), модем, ЛВС или БЛС. Параметры конфигурации, связанные с каждым типом средства передачи данных, будут отображены на страницах конфигурации шесть и семь только в том случае, если эти средства установлены в кардиографе.



Средство XMT, заданное по умолчанию

Страница конфигурации 6 определяет средство передачи данных, заданное по умолчанию. Дополнительные опции подключения, приобретенные и установленные (RS232, модем, ЛВС или БЛС) на электрокардиографе ELI 250с будут доступны для установки по умолчанию.

DHCP

Эта настройка определяет будет ли использоваться Протокол динамической конфигурации сетевого узла (DHCP) для получения IP адреса. Если DHCP установлен на Да, сеть автоматически и динамически присваивает IP адрес, таким образом, нет необходимости вручную вводить IP адрес. Если DHCP установлен на Нет, вам необходимо ввести IP адрес, Шлюз по умолчанию и Маску подсети.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все параметры, относящиеся к сетевому подключению, должны вводиться под руководством администратора информационных систем учреждения, в котором установлено оборудование.

IP адрес

Определите фиксированный IP адрес, используемый электрокардиографом ELI 250с для передачи данных по сети (если DHCP не выбран).

Шлюз по умолчанию

Введите адрес шлюза по умолчанию (если DHCP не выбран).

Маска подсети

Введите адрес подсети (если DHCP не выбран).

IP адреса хост-узла

Введите IP адрес хост-сервера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Адреса всегда вводятся в виде 4 наборов из 3 цифр; поэтому адрес 192.168.0.7 должен быть введен на электрокардиографе ELI 250с как 192.168.000.007.

Номер порта

Введите номер порта, используемый хост-сервером.

Страница конфигурации 6, (Продолжение) (дополнительное подключение к БЛС)

Modify Configuration Page 6/7		
Default XMT Media:	WLAN	▲
DHCP:	No	▼
IP Address:	000.000.000.000	▶
Def. Gateway:	000.000.000.000	Page
Sub Net Mask:	000.000.000.000	
Host IP:	000.000.000.000	
Port Number:	0	
SSID:	No SSID:	
Channel Number	6	Exit

Navigation buttons: F1, F2, F3, F4, F5, F6

SSID

Поставщик комплекса услуг (SSID) - это имя беспроводной сети. Все электрокардиографы ELI 250с, передающие данные в одну сеть, должны носить одно и то же имя SSID. Это поле чувствительно к регистру.

Номер канала

Определяет канал, используемый радио для поиска сети. Точный номер канала варьируется в соответствии с типом используемой беспроводной сети и страной, в которой вы устанавливаете БЛС. При перемещении из одной зоны в другую, карта БЛС электрокардиографа ELI 250с будет осуществлять автоматический поиск канала наиболее близкой точки доступа.

Страница конфигурации 7 (дополнительное подключение к БЛС) (Продолжение)

Modify Configuration Page 7/7

Security (WEP): No

WEP Key: 0

WEP Key ID: 00-00-00-00-00-00

Page

Exit

F1

F2

F3

F4

F5

F6

Безопасность (WEP)

Протокол шифрования в беспроводной связи (WEP) представляет собой шифрованный протокол безопасности, являющийся частью стандарта 802.11, и используется для защиты сети от незарегистрированных пользователей. Администратор информационных систем введет 26 шестнадцатирчных цифр, которые будут использоваться всеми точками доступа в сети. Таким образом, только будут зарегистрированы только устройства с надлежащим протоколом WEP. В электрокардиографе ELI 250с применяется 128-разрядное шифрование. Точки доступа могут содержать в памяти множественные ключи протокола WEP. Каждый из них идентифицируется при помощи числа (например, 0, 1, 2, 3).

Ключ протокола WEP

Введите число ключа протокола WEP (напр., 0, 1, 2, 3).

Идентификационный номер ID ключа WEP

Введите ID значение ключа 128-разрядного протокола WEP (26 цифр в 13 наборах из двух цифр).

Цель настоящей главы:

В данной главе содержится:

- Описание дисплея
- Ввод данных о пациенте
- Инструкции по регистрации ЭКГ
- Инструкции по распечатке ЭКГ
- Инструкции по сохранению ЭКГ
- Печать графика ритма сердца

Дисплей

ELI 250с снабжен ЖК-дисплеем (320 x 240 пикселей) для просмотра ЭКГ, отображения ярлыков функциональных клавиш и других, приведенных ниже параметров:

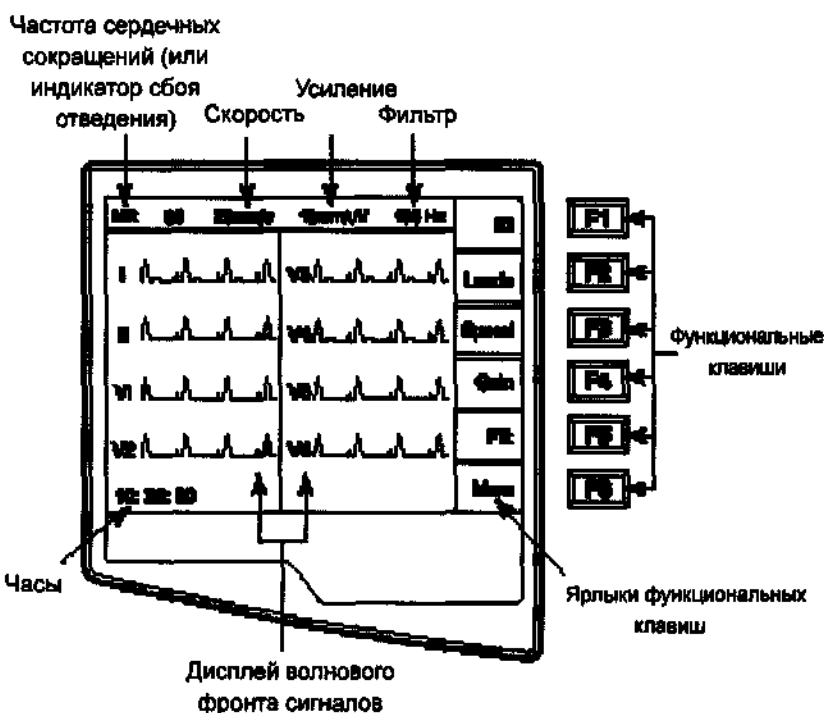
- Частота сердечных сокращений (или индикатор сбоя отведения)
Когда пациент подключен к электрокардиографу скорость сокращений его/ее сердца отображается в реальном масштабе времени. Частота сердечных сокращений определяется как средняя частота желудочкового ритма, измеренная во время пяти последних сокращений сердечной мышцы.

ПРИМЕЧАНИЕ: При из строя какого-либо электрода в этой области начинает мигать свет индикатор.

- Скорость: для выбора опции скоростью работы дисплея из сердца пользуйтесь клавишами 5 мм/с, 10 мм/с, 25 мм/с и 50 мм/с.

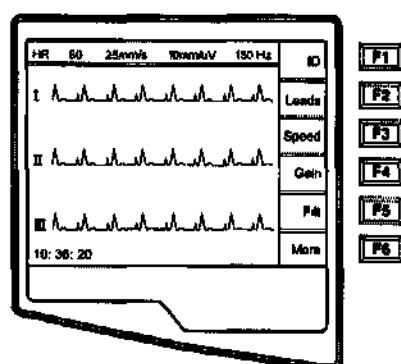
ПРИМЕЧАНИЕ: скорость конфигураций (см. Раздел 4.1.1).

- Усиление сигнала для управления используйте клавишу Gain (Gain).
- Фильтр: для выбора опций фильтрации используйте клавишу Filter (Filter).
- Часы: Отображение времени. При выводе ЭКГ, указывается время.

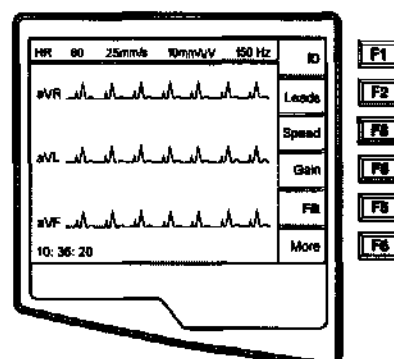


Функциональные клавиши всегда активируют соответствующий ярлык, находящийся рядом с клавишей. Ярлыки функциональных клавиш ЖК-дисплеев меняются в зависимости от отображаемой ЭКГ. Ниже показано отображение ЭКГ в реальном масштабе времени. В настоящем Разделе описывается также окно просмотра зарегистрированной ЭКГ.

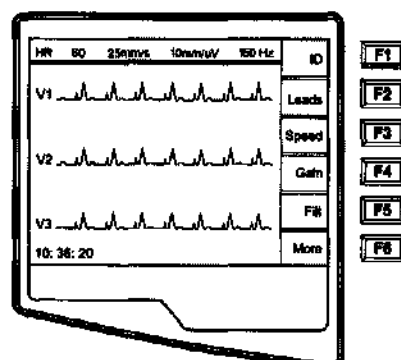
Для переключения форматов аналоговых сигналов, отображаемых на дисплее, используйте клавишу Leads (F2). Сигналы отображаются в следующих форматах:



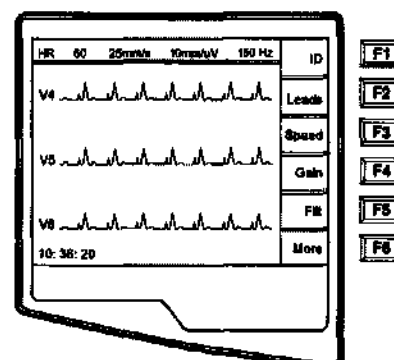
5 секунд каналов электродов I, II, III



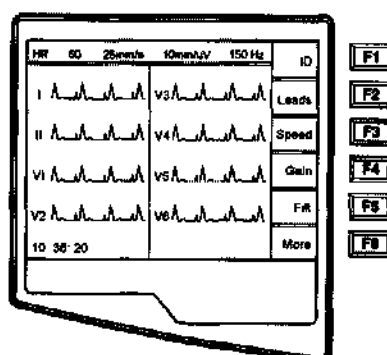
5 секунд каналов электродов aVR, aVL, aVF



5 секунд каналов электродов V1, V2, V3



5 секунд каналов электродов V4, V5, V6



2.5 секунды каналов электродов I, II и V1-V6
(дисплей по умолчанию — только в системах с опцией
просмотра ЭКГ в реальном масштабе времени)

Данные пациента

Перед снятием электрокардиограммы можно ввести данные о пациенте. Введенные данные будут сохраняться до окончания процедуры. Однако, после снятия электродов, отключения аппарата или изменения настроек конфигурации перед снятием электрокардиограммы введенные данные пациента удаляются для введения данных следующего пациента.

Для получения доступа к меню данных пациента необходимо нажать клавишу **ID (F1)** в окне просмотра ЭКГ в реальном масштабе времени. Ярлыки данных пациента определяются выбранным форматом идентификации в настройках конфигурации. Ниже показан краткий формат идентификации.

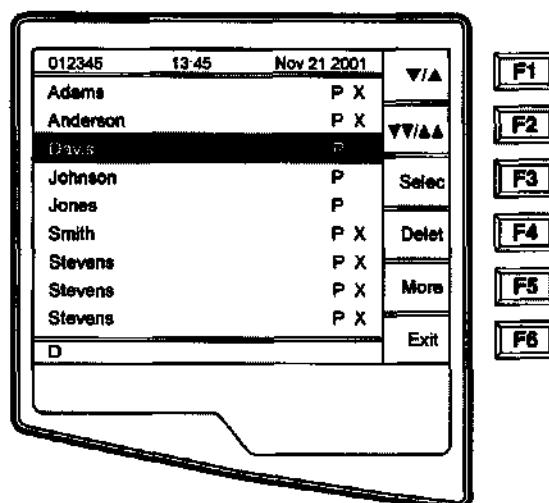
ПРИМЕЧАНИЕ: если в ELI 250с был загружен специальный (Custom) ID, то на экране будут отображаться соответствующие ярлыки специального формата, разработанного для электронной системы управления данными. Более подробную информацию см. в Приложении А.

Ввод данных о пациенте может выполняться вручную для новых пациентов и в автоматическом режиме для пациентов, уже зарегистрированных в соответствующем каталоге. Для ручного ввода данных необходимо использовать клавиши **Enter**, **Tab** или **F1 (▲)** и **F2 (▼)** для перехода в соответствующее поле. Незаполненные поля будут отображаться как пропуски в заголовках распечатанных ЭКГ.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: При вводе данных, для смены пола пациента с мужского на женский нажмите на клавиатуре букву **F**, а для перехода с женского пола на мужской **M**.

Для введения данных пациента, уже зарегистрированного в системе, необходимо найти его фамилию в каталоге, нажав клавишу **Direc (F5)** на экране ID (идентификация).

Каталог пациентов (с сортировкой по фамилиям) представлен на рисунке внизу.



Для поиска по странице сверху вниз используйте клавишу ▼/▲ (F1), для поиска в обратном направлении следует нажать клавишу Shift ▼/▲ (F1). Точно так же используйте клавишу ▼▼/▲▲ (F2) для пролистывания страниц по направлению к концу каталога и клавишу Shift ▼▼/▲▲ (F2) - к началу. Для того, чтобы быстро найти нужную фамилию введите с клавиатуры первую букву фамилии. Как только нужная фамилия подсвечивается, нажмите Selec (F3) и на экран идентификации пациента (ID) будут выведены все данные. Для того, чтобы вернуться в Real- Time ECG View (окно просмотра ЭКГ в реальном масштабе времени) нажмите клавишу Done (F6).

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Автоматическое заполнение полей данных пациента в каталоге возможно лишь в том случае, если форматы идентификации совпадают.

Если время ограничено, а данные о пациенте отсутствуют, то идентификационные данные могут быть введены после снятия ЭКГ через каталог сведений о пациентах. Экстренные случаи и неидентифицированные ЭКГ будут рассмотрены ниже.

Кроме краткого, стандартного и расширенного форматов идентификации пациента ELI 250c поддерживает также Custom ID format (специальный формат). В ELI 250c может быть загружен специальный формат, разработанный в электронной системе управления данными. Более подробно см. Приложение 2.

Регистрация, распечатка и хранение ЭКГ.

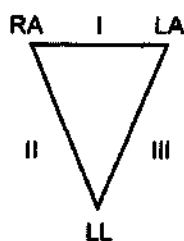
Регистрация

После подключения пациента к электрокардиографу, ELI 250с постоянно регистрирует и обрабатывает данные ЭКГ; поэтому прежде всего необходимо попросить пациента расслабиться и принять удобное положение, чтобы на ЭКГ не отражались шумы и артефакты, вызванные движением пациента после нажатия клавиш **Auto ECG** или **Auto RHY**.

В экстренных случаях или при обследовании нового пациента, нажмите клавишу **Auto ECG** . Вместо окна просмотра ЭКГ в реальном режиме времени появляется меню идентификации пациента. Два светодиодных индикатора статуса сигнализируют о "link status" (статусе связи) и состоянии "packet transmit/receive" (пакетная передача/прием). При нажатии клавиш **Enter** или **Done (F6)** ЭКГ снята. В верхней части ЖК-дисплея появляется сообщение "Collecting 10 seconds of data" (получение данных в течение 10 секунд), а в нижней части экрана - "captured, analyzed, formatted" (данные получены, проанализированы, отформатированы). Вместо окна просмотра ЭКГ в масштабе реального времени появляется окно (Real-Time ECG View) появляется окно "Зарегистрированная ЭКГ" (Acquired ECG View). Для дополнения ЭКГ данными пациента, необходимо выбрать запись из каталога и нажать **ID (F1)** (идентификация пациента).

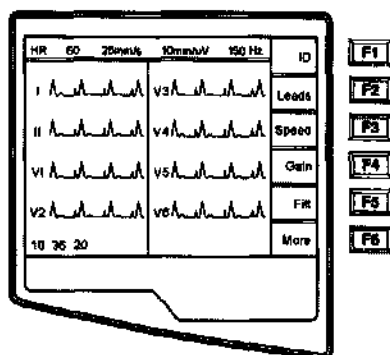
Если время позволяет, следует ввести данные до снятия ЭКГ. Далее необходимо подключить аппарат к пациенту и ввести информацию, идентифицирующую пациента, как описано выше. После введения данных, нажмите клавишу **Done (F6)** (готово), чтобы вернуться в Real-Time ECG View (окно просмотра ЭКГ в масштабе реального времени).

Проверьте ЭКГ на экране на отсутствие артефактов (шумов) и смещения исходной частоты сердечных сокращений. При необходимости, снова подготовьте место фиксации и замените электроды, чтобы добиться нормального сигнала. (См. Раздел 2 "Подготовка пациента"). При возникновении проблем с электродом, в левом верхнем углу экрана периодически появляются прямоугольные сигналы, которые предупреждают оператора о неполадках с данным электродом. После устранения неисправности аппарат ждет еще 10 секунд появления нормального сигнала прежде, чем приступить к анализу ЭКГ. В таких случаях необходимо воспользоваться справочником по устранению неисправностей, основанном на правиле треугольника Эйнтховена:

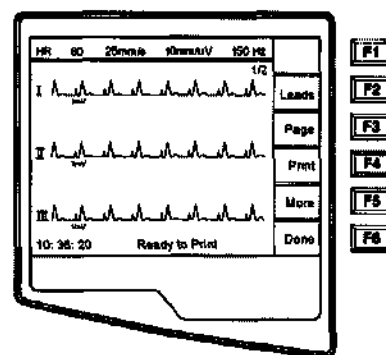


Артефакт	Проверить электрод
электрод II и III, артефакт	Неисправен LL электрод
электрод I and II, артефакт	Неисправен RA электрод
электрод I и III, артефакт	Неисправен LA
V вывод электрода	Вновь подготовить место фиксации и заменить электрод

И, наконец, нажмите клавишу Auto ECG . Окно The Real-Time ECG View (просмотр ЭКГ в реальном времени) сменится окном Acquired ECG (окно полученных ЭКГ). Установка по умолчанию Real-Time ECG View (см. рисунок) в окне Acquired ECG View (окно просмотра полученных ЭКГ) недоступна для просмотра.



Просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени



Просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени

ПРИМЕЧАНИЕ: Новые ярлыки сенсорных клавиш в окне the Acquired ECG View недоступны.

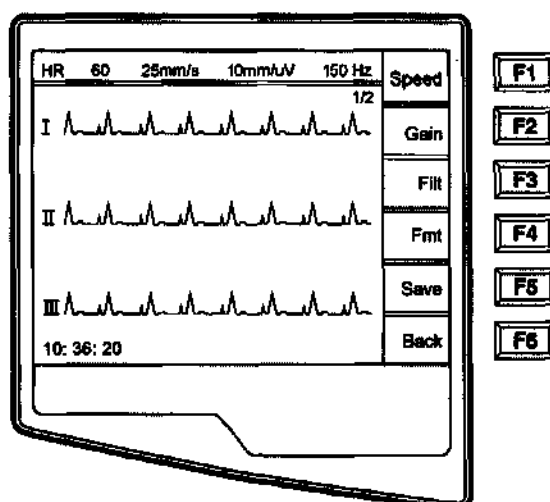
ПРИМЕЧАНИЕ: Во время регистрации ЭКГ эти функции недоступны.

Печать

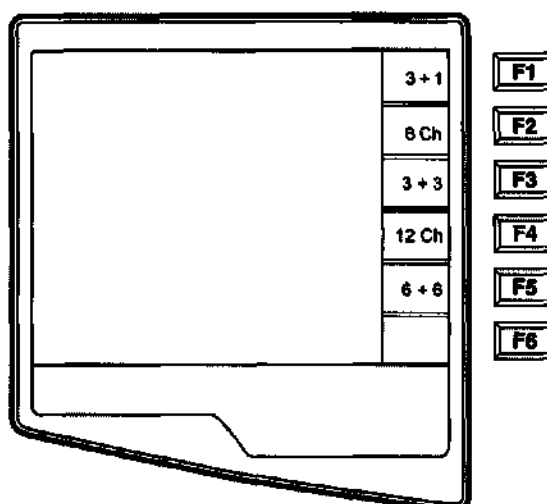
Если опция конфигурации автопечати не активирована, ЭКГ распечатывается после ее регистрации. Независимо от настройки конфигурации автоматической печати, полученную ЭКГ можно распечатать вручную из окна Acquired ECG View, нажатием клавиши Print (F4).

Переключение имеющихся форматов сигналов в окне Acquired ECG View производится нажатием клавиши Leads (F2). Возможен предварительный просмотр полного 10-секундного сигнала ЭКГ. Сначала отображаются первые 5-секундные сигналы в правом верхнем углу верхней половины экрана (стр 1/2) и после нажатия клавиши Page (F3), остальные 5-секундные сигналы отображаются в в верхнем правом углу нижней половины экрана (стр 2/2). Если опция конфигурации автопечати не активирована, 10-секундный просмотр позволяет получить качественную ЭКГ до печати. При получении ЭКГ, электрокардиограф регистрирует сигналы, попавшие в предшествующие 10 секунд. Взаимосвязь между экранным изображением и распечаткой постоянна - распечатано будет именно то, что отображается в в окне Acquisition View.

Для изменения значений скорости, усиления, фильтра или формата печати в окне Acquired ECG View, пользуйтесь клавишей **More (F5)** (еще).. Два светодиодных индикатора статуса сигнализируют о "link status" (статусе связи) и состоянии "packet transmit/receive" (пакетная передача/прием).



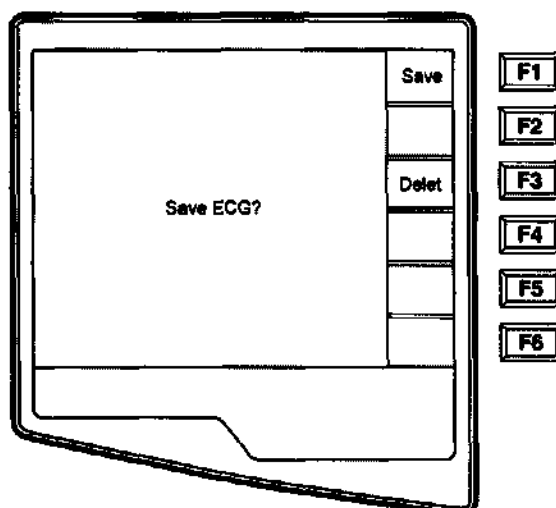
Для изменения формата печати зарегистрированной ЭКГ, независимо от настройки конфигурации графической печати, пользуйтесь клавишей **Fmt (F4)**. Появляются следующие функциональные клавиши:



Нажмите функциональную клавишу, соответствующую желаемому формату печати. На экране отобразится окно Acquired ECG View и для печати ЭКГ в новом графическом формате нажмите клавишу **Print (F4)**. Чтобы вернуться в окно Real-Time ECG View, нажмите **Done (F6)**.

Сохранение ЭКГ

ELI 250c позволяет сохранять информацию двумя способами - вручную и автоматически. При активировании опции автосохранения, ЭКГ автоматически сохраняются после регистрации и распечатываются. Тем не менее, полученные данные не могут использоваться в качестве единственного средства для постановки диагноза пациенту.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если функция автосохранения активирована, но ЭКГ не распечатана, пользователю предлагается ее сохранить.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Сохранение ЭКГ в ручном режиме осуществляется нажатием клавишей **More (F5)** и **Save (F5)** в окне *Acquired ECG View* (просмотр зарегистрированных ЭКГ).

Регистрация ритма сердца

Печать ритма производится в соответствии форматом, определенным конфигурацией.

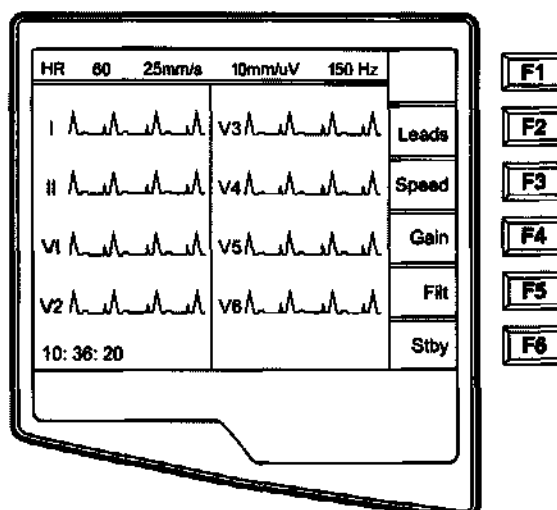
Инструкции по конфигурированию выводов электродов для регистрации ритма сердца - см. в Разделе 3.

Обычная процедура регистрации сердечного ритма начинается с подключения аппарата к пациенту и введения идентификационных данных, в соответствии с процедурой, описанной выше. После введения идентификационных данных в соответствующие поля, нажмите клавишу **Done (F6)**, чтобы вернуться в окно *Real-Time ECG View* (просмотр ЭКГ в масштабе реального времени). Для того, чтобы начать регистрацию, нажмите клавишу **RHY** .

ПРИМЕЧАНИЕ: Печать ритма сердца возможна только из окна *Real-Time ECG View* (просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени).

ПРИМЕЧАНИЕ: Электрокардиограф только регистрирует сердечный ритм, но не печатает и не сохраняет данные.

С началом печати графа ритма сердца, на экране появляется окно *Rhythm Activity Screen* (экран цикличности ритма). Обратите внимание на то, что формат сигналов похож на формат, отображаемого в окне *Real-Time ECG* (ЭКГ в масштабе реального времени), однако во время печати графика ритма появляются новые функциональные клавиши.



Во время печати ритма кроме клавиш **SPEED** (скорость), **GAIN** (усиление), **FILTER** (фильтр) можно также использовать функцию переключения на различные группы выводов электродов. По умолчанию, формат регистрации ритма настроен на 3-х и 6-канальный, можно менять группы выводов электродов во время печати, нажав клавишу **LEADS** (F2) (электроды). Изменение групп выводов электродов отображается на распечатке, в то время как сигналы продолжают отображаться по умолчанию - 2,5 секунды для электродов I, II и V1-V6.

При печати ритма в 3-канальном формате используются следующие группы электродов:

1. По умолчанию (конфигурация выбирается пользователем)
2. I-II-III
3. aVR, aVL, aVF
4. V1-V2-V3
5. V4-V5-V6

При печати в 6-канальном формате используются следующие группы электродов:

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

При печати в 12-канальном формате используются следующие группы электродов:

Во время печати ритма можно перевести принтер в режим ожидания, нажав клавишу **STBY** (режим ожидания) (F6). Для продолжения печати ритма сердца одного и того же пациента, без перехода на новую страницу, нажмите клавишу **CONT** (F6).

Для остановки печати, нажмите клавишу **Stop**  и принтер автоматически перейдет на новую страницу для подготовки к регистрации сердечного ритма или ЭКГ нового пациента.

Специальные функции

Раздел 5

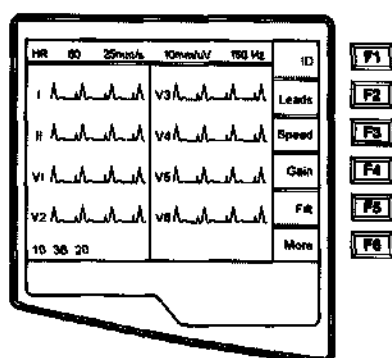
Цель настоящей главы:

В данной главе содержится:

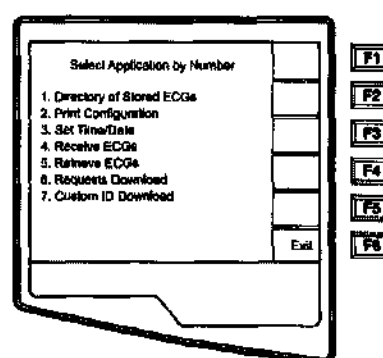
- Обзор специальных функций
- Описание каталога пациента и ведение каталога
- Конфигурация распечаток
- Установка времени и даты

Меню приложений

Меню приложений ELI 250c включает различные приложения. В окне Real Time ECG View (просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени), нажмите клавишу More (F6); на экране появится Application Menu (меню приложений).



Окно просмотра ЭКГ в реальном масштабе времени



Меню приложений

ПРИМЕЧАНИЕ: Функциональные клавиши активируют ярлык, находящийся рядом с каждой функциональной клавишей. Если ярлык пустой, это означает, что соответствующая функциональная клавиша не активирована.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Для выбора приложения используйте клавиши ввода цифровых данных.

В таблице приводятся функции приложений. Подробное описание приложений приводится ниже, после таблицы.

Приложение	Описание
Каталог сохраненных ЭКГ	Список сохраненных ЭКГ, которых хранится во внутренней памяти
Конфигурация печати	Распечатка настроек конфигурации
Установка времени/даты	Текущее время и дата. Контрастность ЖК-дисплея
Получение ЭКГ*	Получить ЭКГ с другого электрокардиографа – см. Приложение А
Запрос о загрузке*	Список пациентов из внешнего системы управления данными – см. Приложение А
Загрузка Custom ID Download (специального формата)*	Специальный формат данных пациентов – см. Приложение А

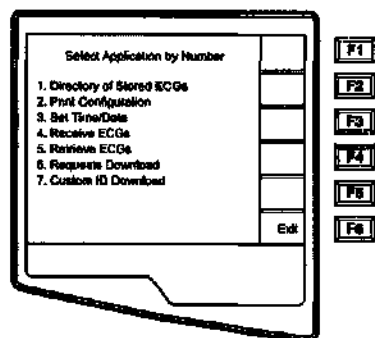
*В Приложении А подробно указаны опции подключения ELI 250c.

Каталог пациентов

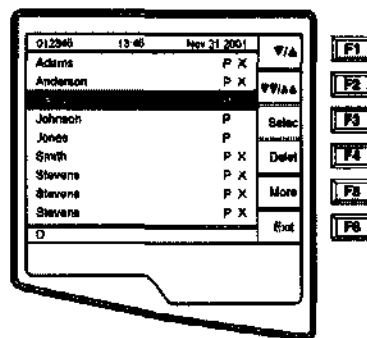
Раздел 5

В стандартном каталоге пациентов сохраняется до 60 ЭКГ в зависимости от объема информации, сохраняемой по каждому пациенту. В расширенной памяти (опция) сохраняется до 150 ЭКГ. Размер файла ЭКГ определяется частотой сердечных сокращений, заданным разрешением и качеством сигнала и в конечном итоге, объемом памяти, необходимым для сохранения каждого показателя.

Для доступа к сохраненным ЭКГ, необходимо нажать клавишу с цифрой 1 в меню приложений. На экране отображается список пациентов, зарегистрированных в каталоге.



Меню приложений



Каталог пациентов (отсортированных по фамилии)

ПРИМЕЧАНИЕ: В списке каталога пациентов "P" обозначает распечатанные данные, "X" - запись "на удаление" и "T" - переданные данные.

Управление зарегистрированными ЭКГ производится в каталоге сохраненных ЭКГ. В ходе поиска, нужная запись подсвечивается для просмотра, распечатки, редактирования или добавления данных, а также для изменения статуса "на удаление".

Для просмотра по направлению к концу списка, используйте клавишу ▼/▲ (F1), в обратном направлении - клавишу Shift ▼/▲ (F1). Точно так же, используйте клавишу ▼▼/▲▲ (F2) для пролистывания страниц по направлению к концу каталога и клавишу Shift ▼▼/▲▲ (F2) - к началу. ▼▼/▲▲ (F2) и клавишу Shift ▼▼/▲▲ (F2) для осуществления поиска в обратном направлении. Чтобы быстро найти данные определенного пациента, введите на клавиатуре первую букву его фамилии. Буквы отображаются в левом нижнем углу ЖК-дисплея. Нужная фамилия автоматически подсвечивается.

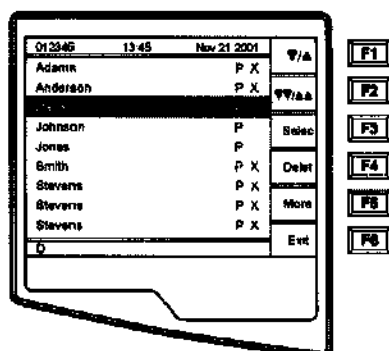
ЭКГ может числиться в каталоге, но имеет статус "удалено" (помечена знаком "X"). В каталоге хранятся записи, помеченные, как удаленные, для того, чтобы в случае необходимости их можно было восстановить. Все сохраненные ЭКГ остаются в каталоге, до тех пор, пока не переполнится память, и тогда самые большие по объему записи удаляются для того, чтобы освободить место для новых ЭКГ. После этого система автоматически удаляет самую большую по объему запись, чтобы освободить память для новой ЭКГ. Из памяти аппарата удаляются только записи, помеченные ранее на удаление. Записи автоматически помечаются на удаление, согласно правилу удаления, запрограммированному конфигурацией. Чтобы вручную пометить запись на удаление, нажмите клавишу Delet (F4). Появится значок "X". Для снятия статуса удаления, еще раз нажмите F4.

ПРИМЕЧАНИЕ: ЭКГ, помеченные на удаление, автоматически удаляются только после переполнения каталога. В первую очередь удаляются крупные по объему записи, чтобы освободить место для записи новых ЭКГ.

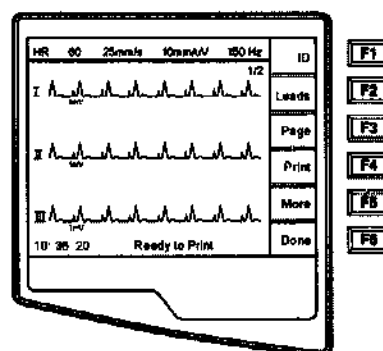
ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Пользуйтесь правилами удаления в настройках конфигурации для того, чтобы автоматически пометить ЭКГ на удаление. (см. Раздел 3).

ПРИМЕЧАНИЕ: Символы статуса записи: X = удалено, P = распечатано, T = передано. Если каталог отсортирован по идентификационному номеру и дате, в верхней строке ЖК-дисплея отображаются соответствующие символы. Если каталог отсортирован по фамилиям, символы отображаются в правой колонке, как показано на рисунке, приведенном ниже.

Для того, чтобы найти нужную запись ЭКГ выделите нужную фамилию в каталоге и нажмите клавишу **Selec (F3)**. Два светодиодных индикатора статуса сигнализируют о "link status" (статусе связи) и состоянии "packet transmit/receive" (пакетная передача/прием). Для доступа к окну данных пациента с целью изменения или дополнения информации, нажмите клавишу **ID (F1)**. Для получения информации о форматах сигнала в окне **Acquired ECG View** (просмотр зарегистрированных ЭКГ), воспользуйтесь клавишами **Leads (F2)** и **Page (F3)**. Для получения дополнительной копии ЭКГ, нажмите клавишу **Print (F4)**.



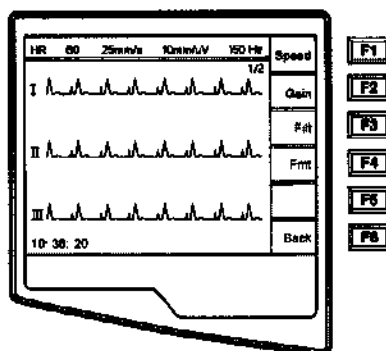
Каталог списка пациентов



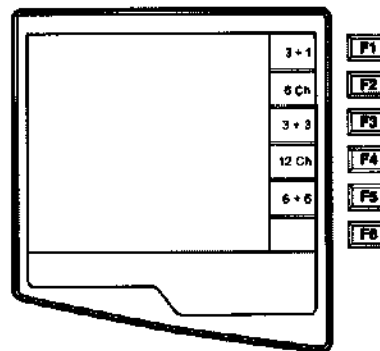
Просмотр зарегистрированных ЭКГ

ПРИМЕЧАНИЕ: Для того, чтобы вернуться в каталог пациентов, нажмите клавишу **Done (F6)** в окне **Acquired ECG View**.

Для изменения значений скорости, усиления, фильтра или формата печати в окне **Acquired ECG View**, пользуйтесь клавишей **More (F5)** (еще). Ниже изображены ярлыки функциональных клавиш, используемых для изменения параметров. Для изменения формата печати зарегистрированных ЭКГ, независимо от настроек конфигурации формата графиков, нажмите клавишу **Fmt (F4)**. Нажмите **Done (F6)**, чтобы вернуться в окно **Acquired ECG View** (просмотр зарегистрированных ЭКГ).

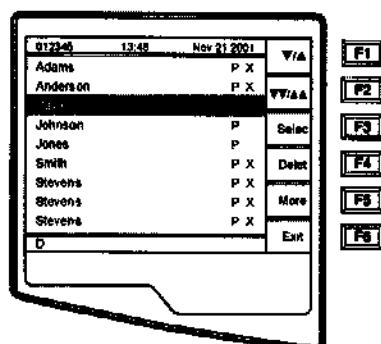


More (F5) в окне Acquired ECG View

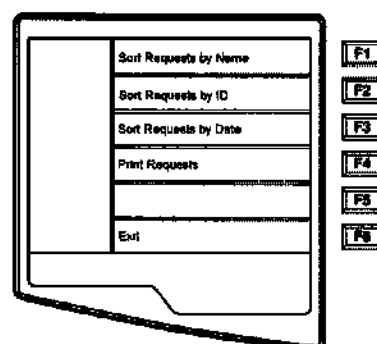


Графический формат (F4)

Сохраненные в каталоге ЭКГ легко сортируются по фамилии, идентификационному номеру или дате регистрации. Чтобы отсортировать ЭКГ по фамилиям, нажмите клавишу **More (F5)** в окне списка пациентов.



Каталог пациентов



Организация каталога (сортировка по фамилии)

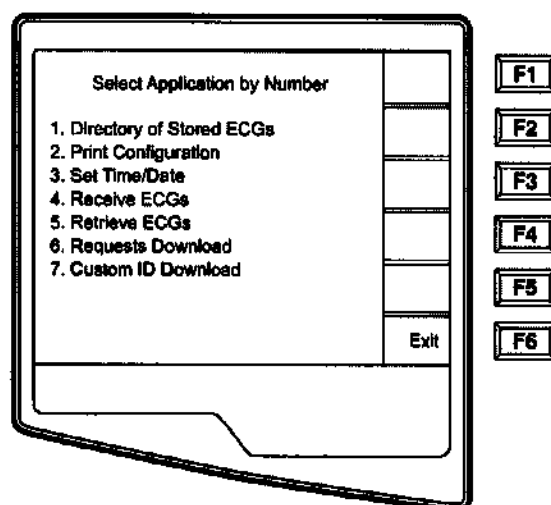
Нажмите **F1**, чтобы отсортировать каталог по фамилиям пациентов (идентификационный номер, время и дата отображаются в верхней строке экрана).

Чтобы отсортировать каталог по идентификационному номеру, нажмите **F2** (фамилия отображается в верхней строке экрана).

Чтобы отсортировать каталог ЭКГ по дате регистрации, нажмите клавишу **Select F3** (фамилия пациента отображается в верхней строке экрана).

Чтобы распечатать каталог фамилий пациентов, нажмите клавишу **Print Directory (F4)** (распечатать каталог). ЭКГ пациентов хранятся в каталоге, согласно выбранному формату сортировки. На распечатках ЭКГ указывается их статус: распечатаны, помечены на удаление или отправлены. Статус помечается значком "X" в соответствующей колонке. Чтобы вернуться в каталог пациентов, нажмите **Exit (F6)**.

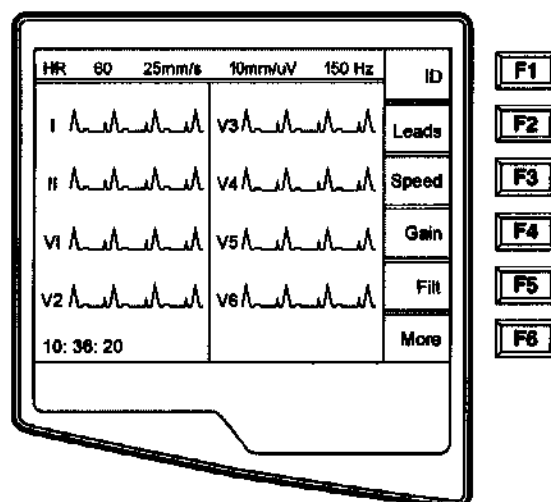
Конфигурация печати



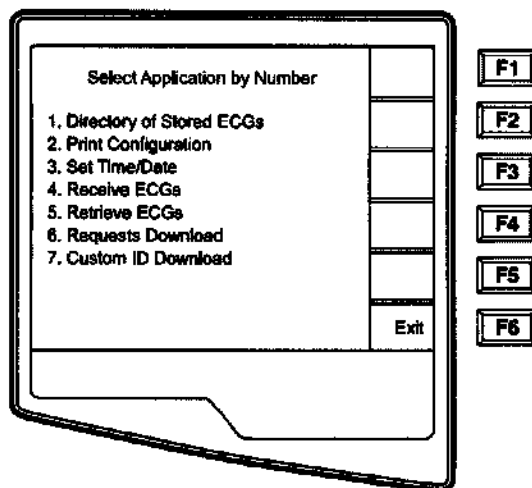
Для проверки конфигурационных настроек электрокардиографа можно распечатать конфигурацию аппарата из меню приложений, нажав клавишу **Print Configuration (2)** (конфигурация печати). В распечатке конфигураций содержится информация о всех конфигурационных настройках электрокардиографа, встроенного ПО, указаны номер тележки прибора и время и дата распечатки конфигурации.

Установка времени/даты и контрастности ЖК дисплея

- ❶ В окне Real Time ECG View (просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени), нажмите клавишу **More (F6)**.

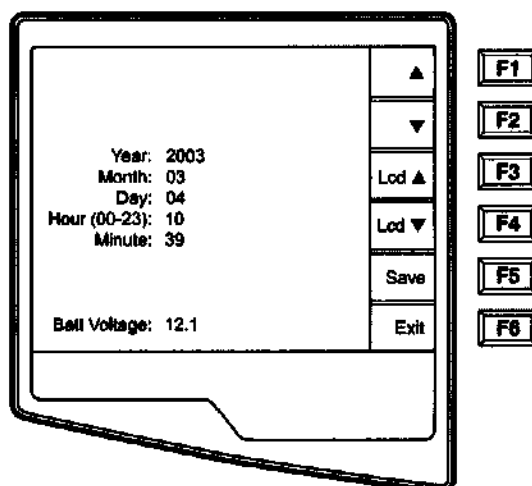


- В открывшемся меню приложения нажмите клавишу **Set Time/Date** (установка времени/даты (клавиша 3)).



- На дисплее ELI 250c отображаются установленные дата и время. Для внесения изменений, необходимо ввести требуемые дату и время в том же формате, который отображается на экране дисплея. Для построчной прокрутки вперед/назад следует использовать клавиши использовать клавиши (F1) и (F2)

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Для удаления ошибочно введенных данных пользуйтесь клавишей **BACKSPACE** ←.



- Контрастность ЖК дисплея может быть настроена с помощью клавиш **Lcd** (F3) или **Lcd** (F4).
- Для сохранения введенных данных нажать клавишу **Save** (F5).
- Для возврата в окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени нажать клавишу **Exit** (F6). Если перед выходом из окна вы не сохранили введенные данные, то произведенные настройки времени и даты будут утрачены.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Состояние аккумуляторной батареи отображается в нижней части экрана.

Цель настоящей главы:

В данной главе содержится:

- Передача данных
 - Прямое подсоединение
 - Подсоединение через модем
 - Через WLAN (беспроводная ЛВС)
 - Через LAN (ЛВС)
- Инструкции по приему ЭКГ
- Инструкции по извлечению ЭКГ из базы данных
- Загрузка запросов
- Специальный формат идентификации

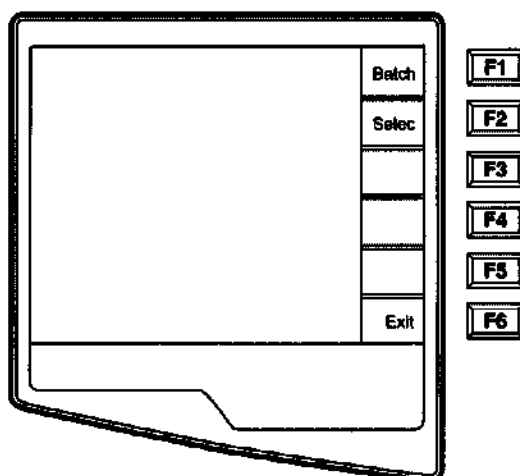
Передача данных

Вы можете передавать ЭКГ, снятые на ELI 250c на другие электрокардиографы производства Mortara Instrument, в электронную систему управления данными (E-scribe Data Management System) или в систему ELI LINK посредством прямого подсоединения, через встроенный модем (опция) или подключение к сети.

Перед передачей ЭКГ необходимо произвести настройку отдельных конфигурационных опций в зависимости от наличия дополнительного оборудования средств связи (см. Раздел 3).

ПРИМЕЧАНИЕ: Передача по телефонной линии возможна только через модем.

Для передачи данных (на другой электрокардиограф, систему ELI LINK или электронную систему управления данными E-scribe) нажмите клавишу ХМТ . Два светодиодных индикатора статуса сигнализируют о "link status" (статусе связи) и состоянии "packet transmit/receive" (пакетная передача/прием).

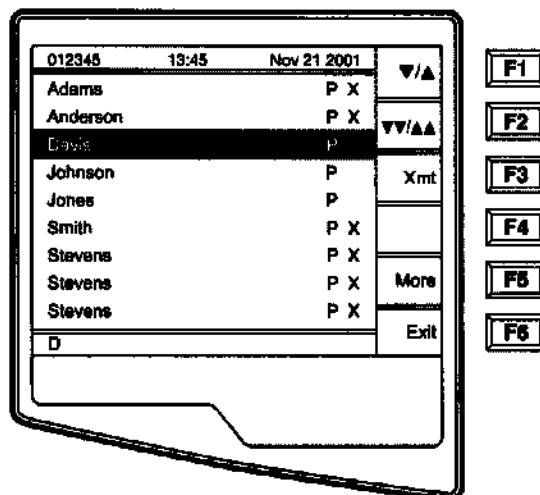


Для пакетной передачи всех данных каталога, нажмите клавишу **F1 (Batch)**. При выборе опции пакетной передачи передаются все данные, за исключением уже переданных ранее или помеченных на удаление.

ЭКГ может числиться в каталоге, но иметь статус "удалено" (помечена знаком "X"). В каталоге хранятся записи, помеченные, как удаленные, для того, чтобы в случае необходимости их можно было восстановить. Все сохраненные ЭКГ остаются в каталоге, до тех пор, пока не переполнится память, и тогда самые большие по объему записи удаляются для того, чтобы освободить место для новых ЭКГ. После этого система автоматически удаляет самую большую по объему запись, чтобы освободить память для новой ЭКГ. Из памяти аппарата удаляются только записи, помеченные ранее на удаление.

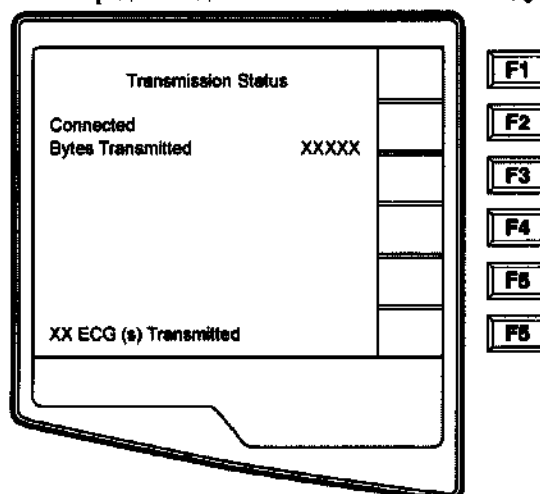
Записи автоматически помечаются на удаление, согласно правилу удаления, запрограммированному конфигурацией. Для того, чтобы вручную пометить ЭКГ на удаление, необходимо нажать клавишу **Delete (F4)**. В крайней правой колонке каталога появится значок "X". Для отмены статуса удаления следует нажать **F4** еще раз.

Для передачи одной ЭКГ, нажмите клавишу **F2 (Selec)** и выделите соответствующую запись из каталога пациентов.



Для поиска вперед по списку каталога используйте клавишу **▼/▲ (F1)**, а назад - **▼/▲ (F1)**. Точно так же, используйте клавишу **▼▼/▲▲ (F2)** для пролистывания страниц по направлению к концу каталога и клавишу **Shift ▼▼/▲▲ (F2)** - к началу. Чтобы быстро найти данные определенного пациента, введите на клавиатуре первую букву его фамилии. Буквы отображаются в левом нижнем углу ЖК-дисплея. Нужная фамилия автоматически подсвечивается. Когда нужная запись найдена, нажмите клавишу **F3 (XMT)** для передачи отдельной ЭКГ.

При пакетной передаче данных и передаче отдельной ЭКГ появляется следующее окно:



После того как передача записи (записей завершена, появляется окно **Real-Time ECG View** (просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени).

Прямое подключение

Для прямого подключения, в окне конфигурации необходимо установить Default XMT media (средства передачи данных по умолчанию) на RS232 (см. страницу конфигурации 6, Раздел 3) настоящего Руководства. Подключите ELI 250с к другому кардиографу производства Mortara Instrument, к электронной системе управления данными E-Scribe или ELI LINK через кабель последовательной связи.

В настройках конфигурации выберите скорость передачи, одинаковую для обоих аппаратов. Для прямого подключения к E-Scribe устанавливается скорость 38400 бит/с.

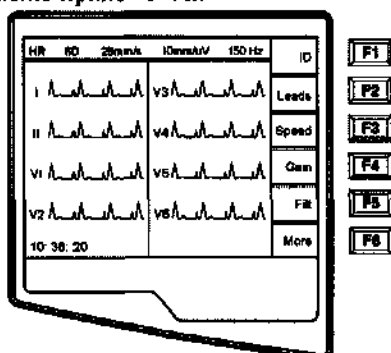
Передача данных через модем

Для передачи данных через модем необходимо установить Default XMT media (средства передачи по умолчанию) на Modem в окне страницы конфигурации 6 (см. Раздел 3 настоящего Руководства). Подключите ELI 250с к стандартной телефонной сети с помощью телефонного шнура, входящего в комплект поставки. Один конец шнура подсоедините к гнезду подключения телефона, расположенному на задней стенке электрокардиографа, а другой - включите в телефонную розетку. В настройках конфигурации подтвердите телефонный номер (см. Раздел 3 настоящего Руководства).

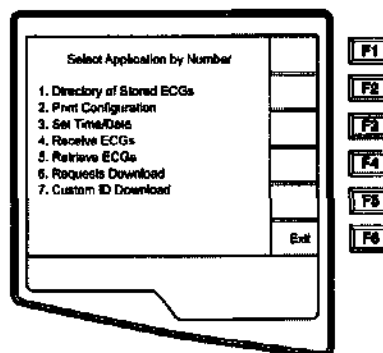
Инициализация модема

Строка инициализации модема различается по странам. Строка инициализации модема конфигурируется на заводе-изготовителе для страны закупки прибора. Однако, при экспорте изделия, необходимо перенастроить последовательность строки инициализации модема.

В окне Real Time ECG View (просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени) нажмите клавишу F6 (More), для входа в меню приложений.

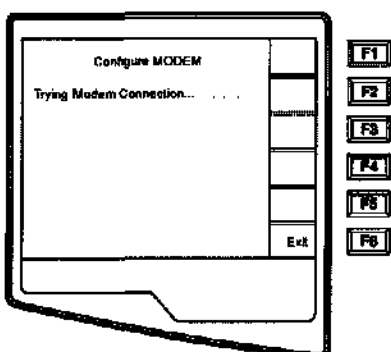


Просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени

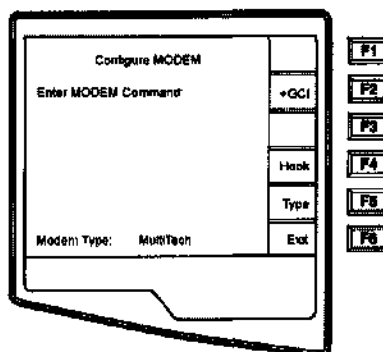


Меню приложений

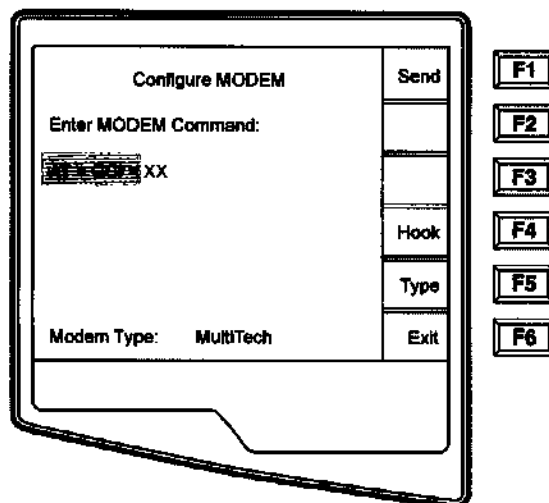
В окне Application Menu (меню приложений) одновременно нажмите клавиши ALT+SHIFT+M для входа в строку инициализации модема. Появляется следующее окно:



Примерно через 30 секунд



В окне Modem (модем) нажмите F2 (+GCI=) для введения префикса "AT+GCI" команды модема.



ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: "AT+GCI" подсвечивается – курсор отсутствует – введите код страны через цифровую клавиатуру

Тип установленного в электрокардиографе модема отображается в нижней части окна Configure Modem (конфигурировать модем). В зависимости от типа модема, для ввода кода страны используйте приведенный ниже список. Нажмите клавишу F1 (Send) (отправить) для изменения кода страны. В окне отображаются сообщения "Sending . . ." (сообщение отсылается) и "Command stored" (команда сохранена). Нажмите клавишу Select F6 (Exit) (выход), чтобы вернуться в Application Menu (меню приложений).

Страна	Код	Страна	Код
Аргентина	07	Италия	39
Австралия	06	Япония	00
Австрия	FD	Корея	85
Бельгия	FD	Лихтенштейн	FD
Канада	85	Люксембург	FD
Китай	85	Мексика	85
Кипр	FD	Нидерланды	FD
Чехия	FD	Новая Зеландия	FD
Дания	FD	Норвегия	FD
Финляндия	FD	Филиппины	85
Гонконг	80	Швеция	FD
Венгрия	FD	Швейцария	FD
Исландия	FD	Тайвань	FE
Индонезия	85	Соединенное Королевство Великобритании	FD
Ирландия	FD	Соединенные Штаты Америки	80

"Слепой" набор для модемов Xircom

При помощи команды ATX3 можно использовать модем в странах, в которых соединение в "тоновом режиме" часто вызывает проблемы с набором номера. Используя последовательность действий, описанную выше, войдите в окно Configure Modem (конфигурировать модем). Через цифровую клавиатуру введите ATX3. Нажмите клавишу Select F1 (Send) (отослать). Появляются следующие сообщения:

"Sending..." (сообщение отсылается)

"Command Stored" (команда сохранена)

"Reading Status, please wait....." (в процессе чтения, пожалуйста, ждите)

Отображается строка с кодами стран.

Для выхода нажмите клавишу F6 (Exit) (выход).

ПЕРЕЧЕНЬ КОДОВ СТРАН ДЛЯ МОДЕМА XIRCOM:

Страна	Код	Страна	Код
Аргентина	07	Лихтенштейн	85
Австралия	08	Люксембург	86
Австрия	0A	Япония	09
Барбадос	0E	Корея	61
Бельгия	0F	Малайзия	8C
Бразилия	1B	Мексика	7A
Канада	20	Нидерланды	7B
Чехия	2E	Новая Зеландия	7E
Китай	55	Норвегия	82
Дания	31	Польша	8A
Финляндия	3C	Португалия	8B
Франция	3D	Россия	84
Германия	04	Южная Африка	8F
Греция	48	Сингапур	8C
Гуам	4B	Словакия	8E
Венгрия	51	Испания	AD
Гонконг	53	Швеция	AD
Исландия	52	Швейцария	AD
Индия	58	Тайвань	FE
Индонезия	54	Таиланд	AD
Ирландия	57	Соединенное Королевство Великобритании	8D
Израиль	59	Соединенные Штаты Америки	8E
Италия	56	Венесуэла	88

Передача данных через WLAN (беспроводную ЛВС)

Для передачи данных через WLAN (беспроводную ЛВС) необходимо установить Default XMT media (средства передачи по умолчанию) на WLAN в окне страницы конфигурации 6 (см. Раздел 3) настоящего Руководства. Необходимо, чтобы ИТ специалист настроил пункт (пункты) беспроводного доступа и рабочей станции системы E-Scribe. Желательно также, чтобы ИТ специалист установил в ELI 250c значения конфигурации WLAN (беспроводной ЛВС). Более подробную информацию по установкам конфигурации WLAN см. в Разделе 3 настоящего Руководства. ELI 250c может быть сконфигурирован на DHCP (Dynamic Host Communication Protocol) (протокол динамического конфигурирования узла хост-машины, протокол DHCP) и WEP (Wired Equivalent Privacy) (безопасность, аналогичная защите проводных сетей).

ПРИМЕЧАНИЕ: Местные условия могут оказывать влияние на надежность передачи данных через WLAN.

При установке DHCP на NO (НЕТ) пункт беспроводного доступа электрокардиографа будет настроен на статическую сеть, в этом случае конфигурируются следующие параметры:

Адрес IP
Шлюз по умолчанию
Маска подсети

При установке DHCP на YES (ДА) пункт беспроводного доступа электрокардиографа будет иметь автоматическую сетевую настройку, при этом для IP адреса, шлюза по умолчанию и конфигурирования маски подсети не требуется.

Для каждой настройки DHCP, ИТ специалист должен установить для ELI 250c следующие параметры беспроводной сети:

Хост IP
Номер порта
SSID (ID провайдера сети)
Номер канала

ПРИМЕЧАНИЕ: Адреса всегда вводятся в виде 4 наборов из 3 цифр; поэтому адрес 192.168.0.7 должен быть введен на электрокардиографе ELI 250c как 192.168.000.007.

Если функция WEP Security (безопасность аналогичная защите проводных сетей) на пункте доступа аппарата инактивирована, то необходимо установить Security (WEP) на NO (нет). Если функция WEP Security активирована на пункте доступа, то ИТ специалист должен установить в ELI 250c следующие параметры:

Security (WEP): ДА
WEP ключ
Идентификационный WEP-ключ

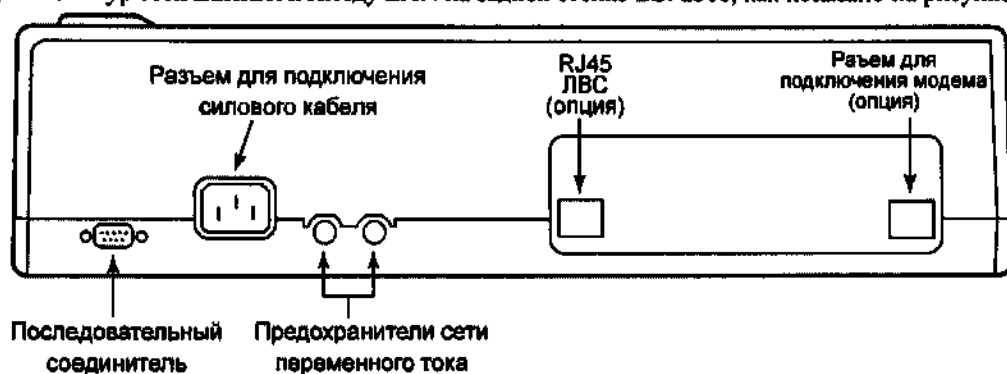
ПРИМЕЧАНИЕ: Диапазон WEP ключа для ELI 250c: 0-3. Если диапазон ключа на вашем пункте доступа составляет 1-4, то 0 на ELI 250c соответствует 1 пункту доступа; 1 на ELI 250c соответствует 2 пункту доступа и т.д.

Передача данных через LAN (ЛВС)

Для передачи данных через LAN (ЛВС) необходимо установить Default XMT media (средства передачи по умолчанию) на LAN в окне страницы конфигурации 6 (см. Раздел 3) настоящего Руководства. Необходимо, чтобы ИТ специалист установил значения конфигурации LAN на электрокардиографе. Подробнее см. Раздел 3 (установка конфигурации LAN).

ПРИМЕЧАНИЕ: Адреса всегда вводятся в виде 4 наборов из 3 цифр; поэтому адрес 192.168.0.7 должен быть введен на электрокардиографе ELI 250с как 192.168.000.007.

Подсоедините шнур сети Ethernet к гнезду LAN на задней стенке ELI 250с, как показано на рисунке.



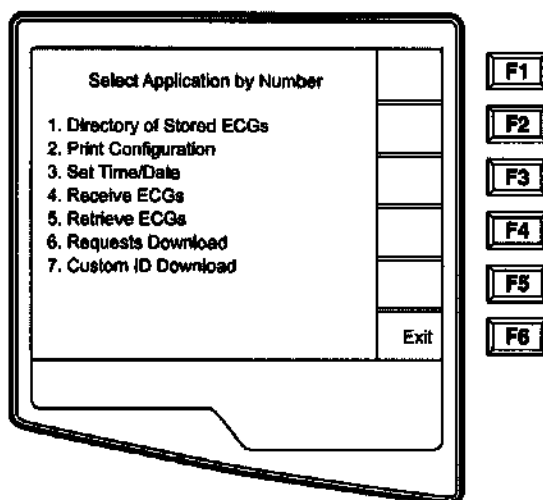
ВНИМАНИЕ: Возможно повреждение аппарата если телефонный шнур подключен к гнезду LAN.

Светодиодные индикаторы статуса сети Ethernet

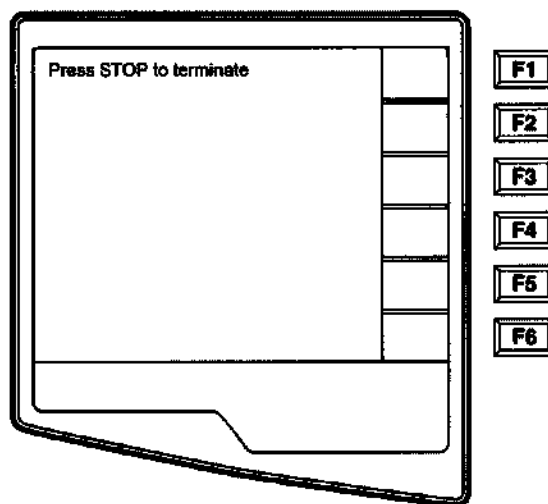
На внешнем разъеме интерфейса LAN находятся два светонизлучающих диодных индикатора. Два светодиодных индикатора статуса сигнализируют о "link status" (статусе связи) и состоянии "packet transmit/receive" (пакетная передача/прием). Внешний разъем виден снаружи; левый светодиодный индикатор на задней стенке ELI 250с; постоянно горит при наличии соединения с сетью. ЛВС ELI 250с поддерживает скорость передачи сигналов в диапазоне от 10 до 100 Мбит/с. Правый светодиодный индикатор мигает при передаче или приеме пакетов данных, а также при выявлении какого-либо трафика в сети.

Прием ЭКГ

Для приема ЭКГ от другого электрокардиографа производства Mortara Instrument (с использованием телефона или прямого подключения), необходимо в окне Application Menu (меню приложений) нажать клавишу Receive ECGs (4) (прием ЭКГ).



На ЖК дисплее появляется следующее сообщение:



При появлении вышеуказанного сообщения, аппарат готов к приему сообщения с передающего электрокардиографа. Следуйте инструкциям по передаче данных, описанным в настоящем Разделе. Принимающий прибор действует только как принтер. Принятые ЭКГ не доступны для просмотра и не сохраняются. Для прекращения приема нажмите клавишу STOP.

ПРИМЕЧАНИЕ: Прибор ELI 250c может принимать информацию с других моделей кардиографов Mortara, за исключением модели Mortara's Portrait. Модели кардиографов Mortara ELI 100 и ELI 200 (Landscape и Portrait) не могут принимать ЭКГ, передаваемые с ELI 250c.

Извлечение ЭКГ из баз данных

ELI 250с позволяет извлекать ЭКГ из E-Scribe Data Management System (электронной системы управления данными) с использованием любой опции подключения. Перед началом поиска ЭКГ, произведите настройку Default XMT Media (настройка средств связи по умолчанию), телефонного номера (при использовании модема) и номера сайта (см. Раздел 3). Нажмите клавишу **Retrieve ECGs (5)** (выбрать ЭКГ) из окна Application Menu (меню приложений). Появляется следующее окно:

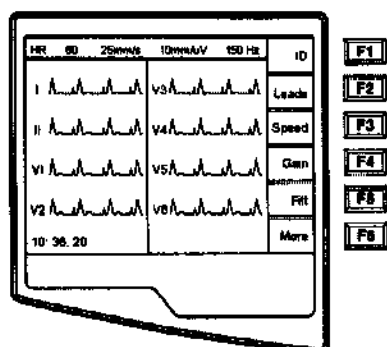
ЭКГ извлекаются по идентификационному номеру. Введите нужный номер и нажмите **F1**. Система E-Scribe передает самые последние ЭКГ по идентификационному номеру (или сконфигурированному номеру найденной ЭКГ - см. Раздел 3). Два светодиодных индикатора статуса сигнализируют о "link status" (статусе связи) и состоянии "packet transmit/receive" (пакетная передача/прием). Просмотр и сохранение полученных ЭКГ невозможен.

Загрузка запросов

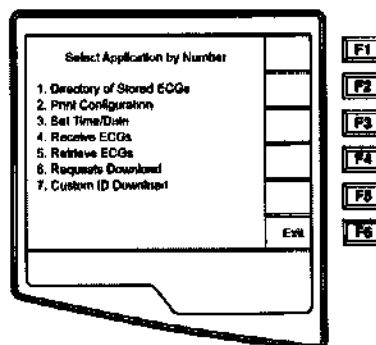
С помощью ELI 250с можно загружать и обрабатывать данные о пациентах из системы E-Scribe, в которой идентифицируются ЭКГ (или очередность ЭКГ), необходимые для конкретных пациентов. Коды запросов указываются в E-Scribe Data Management System (электронной системе управления данными), в которой содержатся сведения о пациентах, которым необходимо снять электрокардиограмму. Оператору не требуется искать требуемый код запроса - Request Code (т.е., код конкретного отдела) и вводить данные по пациенту, относящиеся к коду запроса. При загрузке список пациентов по каждому коду запроса сохраняется в памяти электрокардиографа в виде списка запросов (аналогично каталогу пациентов). Как и с другими видами передачи ЭКГ, вы можете выбрать либо модем (опция), либо прямое подключение. Следуйте указаниям по передаче данных, изложенным в данном Разделе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Загрузка данных в специальном формате (Custom ID) должна проводиться до загрузки запроса по пациенту (см. Руководство пользователя по системе E-Scribe и специальному формату идентификации пациента (Custom ID Format), изложенным в настоящем Разделе).

В окне Real Time ECG View нажмите клавишу F6 (More) и войдите в меню приложений.

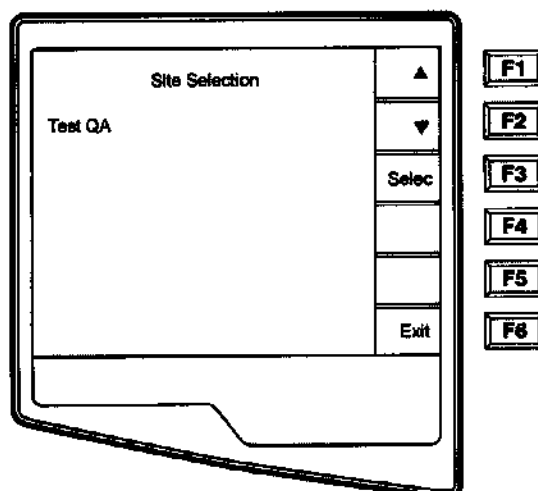


Просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени



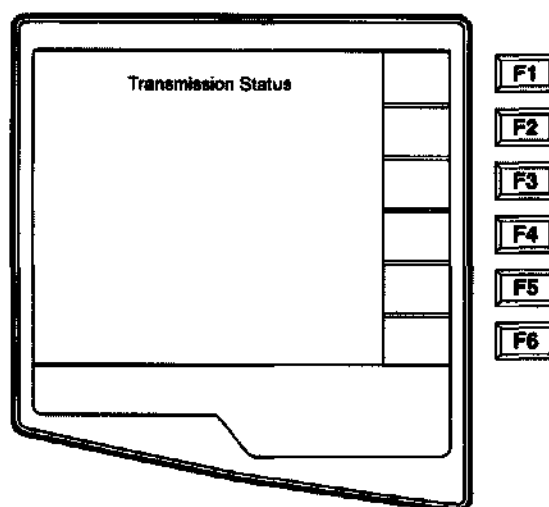
Меню приложений

В меню приложений нажмите клавишу 6 (Requests Download) (загрузка запроса). Появится следующий экран:

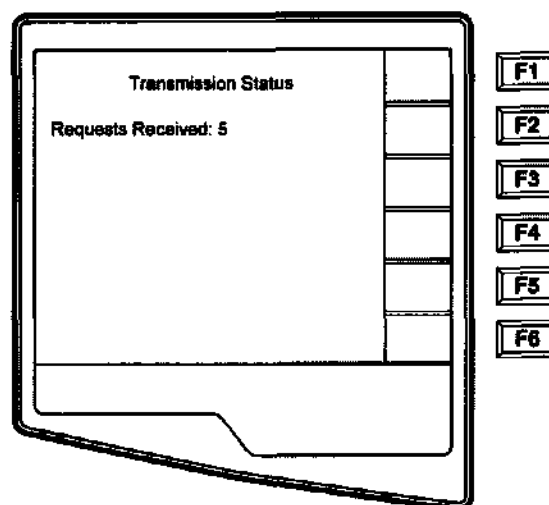


Под заголовком "Site Selection" (выбор сайта), отображается Request Code (код запроса). Для просмотра кодов используйте клавиши F1 и F2). Коды запросов предоставляются только в том случае, если предварительно была загружена информация по идентификации пациента в специальном формате (Custom ID). После того, как требуемый код запроса найден, нажмите клавишу F3 (Select) для загрузки запросов. Появится следующий экран:

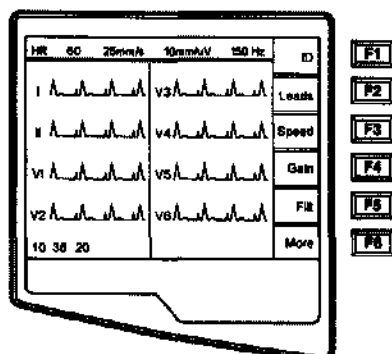
ПРИМЕЧАНИЕ: Загрузка идентификационных данных по пациенту в специальном формате (Custom ID) должна быть произведена до загрузки запросов.



На экране появляется сообщение "Transmission Status" (статус передачи), которая держится примерно 10 секунд и затем сменяется сообщениями "Dialing: telephone number" (идет набор номера), "Waiting for Response" (ожидание ответа), и "Connected" (соединено). При установке соединения, на следующем экране появляется номер полученного запроса (пациентов) по коду запроса. Сообщение остается на экране в течение очень непродолжительного периода времени, затем система возвращается в окно Real Time ECG View.



После загрузки листа запросов можно выбрать пациентов, которым необходимо снять ЭКГ: Нажмите клавишу **Select ID (F1)** в окне **Real-Time ECG View** (просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени).



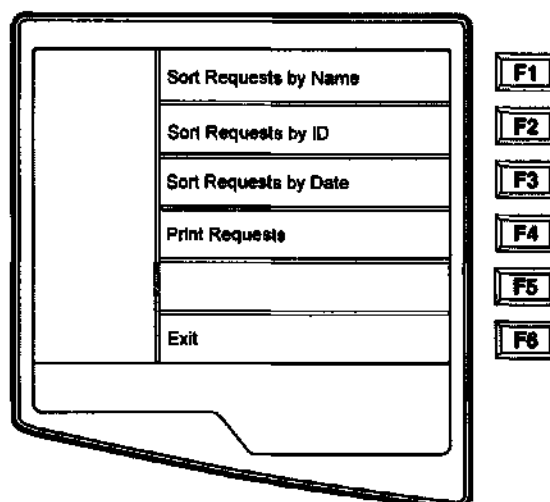
Просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени

Идентификация пациента

Список запросов по пациентам

В окне **Patient ID** (Идентификация пациента) нажмите клавишу **Select Req (F4)** (выборка). Отображается окно **Patient Request List** (список запросов по пациентам). Список запросов по пациентам (**Patient Request List**) сравним с каталогом пациентов (**Patient Directory**) по форме и по сути. Ниже приводится список запроса по пациентам (отсортированный по именам).

Как и в хранящемся в **ELI 250c** каталоге ЭКГ, список запросов по пациентам легко сортируется по фамилии пациентов, идентификационному номеру и дате. Для сортировки запросов, нажмите в окне **Patient Request List** (список запросов по пациентам) клавишу **More (F5)**.



Для сортировки запросов по фамилии пациента, нажмите клавишу **Select F1** (при этом в верхней строке окна отображаются идентификационный номер, время и дата).

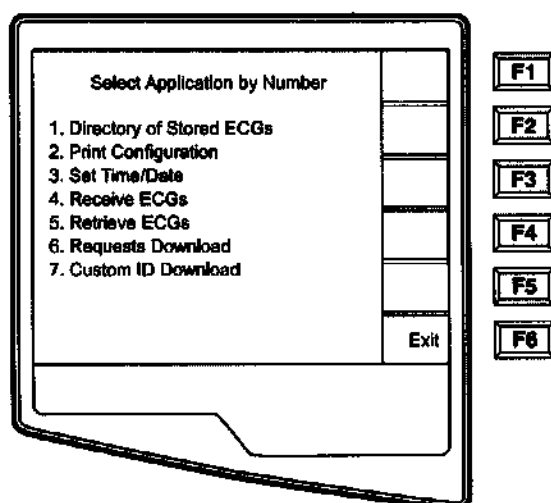
Для сортировки запросов по идентификационному номеру пациента, нажмите клавишу **Select F2** (при этом в верхней строке окна отображается фамилия пациента).

Для сортировки запросов по дате, нажмите клавишу **Select F3** (при этом в верхней строке окна отображается фамилия пациента).

Для печати списка запросов по пациентам, нажмите клавишу **Print Requests (F4)** (запрос на печать). Чтобы вернуться в окно списка запросов, нажмите клавишу **Exit (F6)** (выход).

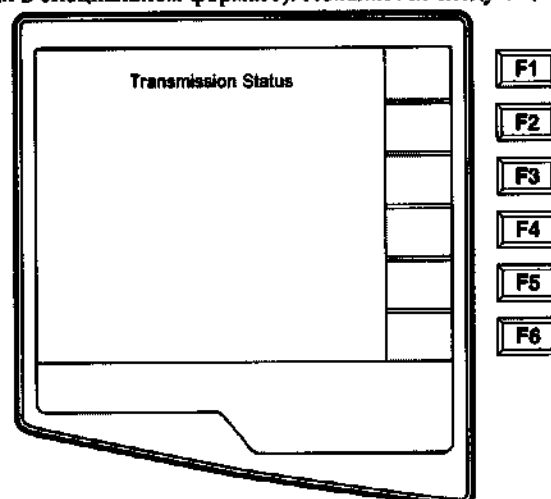
Для просмотра Patient Request List (список запросов по пациентам) сверху вниз, нажмите клавишу **▼/▲ (F1)**, и вверх - **Shift ▼/▲ (F1)**. Точно так же, нажимайте клавишу **▼▼/▲▲ (F2)** для пролистывания страниц сверху вниз и клавишу **Shift ▼▼/▲▲ (F2)** для пролистывания снизу вверх. Для того, чтобы быстро найти нужную фамилию пациента, введите через клавиатуру первую букву фамилии. Когда нужная фамилия подсвечивается, нажмите клавишу **Select (F3)** и в окне появится заполненный бланк со всеми данными пациента. Для того, чтобы вернуться в окно Real-Time ECG View, нажмите клавишу **Done (F6)**. После регистрации ЭКГ фамилия пациента будет автоматически удалена из the Patient Request List (списка запросов по пациентам), а ЭКГ сохранена в каталоге пациентов.

Загрузка специального формата Custom ID идентификации пациента

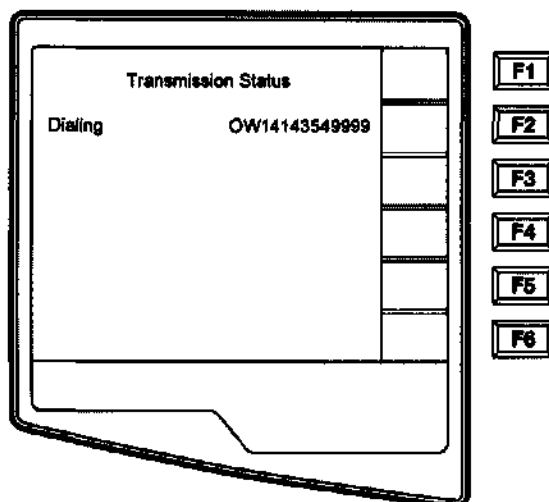


Данный формат определяется исключительно требованиями Вашего учреждения. Данный специально разработанный формат с содержащимися в заголовке данными ЭКГ создан в системе E-Scribe (электронной системе управления данными) компании Mortara, загружается в ELI 250с как групповое имя, путем последовательного соединения (прямого) или через модем.

В окне Application menu (меню приложений) нажмите клавишу **Select Custom ID Download (7)** (загрузка идентификационных данных в специальном формате). Появляется следующее окно:



Сообщение "Transmission Status" (статус передачи) остается на экране примерно 10 секунд, после чего появляется следующее окно:



Сообщения: "Waiting for Response" (ожидание ответа), "Connected" (подсоединено) и "Custom ID downloaded" (специальный формат идентификации загружен) отображаются на экране перед возвращением в окно Real-Time ECG View (просмотр ЭКГ в реальном масштабе времени), что указывает на то, что загрузка специального формата идентификации завершена. Новый формат Custom ID становится специальным заголовочным форматом для всех последующих ЭКГ до тех пор, пока в конфигурационных установках не будет задан другой формат идентификации. Для одного и того же пациента можно менять форматы идентификации, задавая краткий, стандартный, расширенный или специальный, в зависимости от требований к объему записи данных пациента. Специальный формат идентификации удаляется только в случае загрузки нового формата или в очень редком случае замены программного обеспечения. Перебои с электропитанием или переключение на другой формат не влияют на сохранность формата.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: После загрузки специального формата идентификации он регистрируется под групповым именем, указанным в системе E-Scribe.

ПРИМЕЧАНИЕ: Специальный идентификационный формат должен быть установлен до загрузки кодов запроса (см. Руководство оператора по системе E-Scribe).

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед загрузкой специального формата идентификации номер сайта электрокардиографа должен быть сконфигурирован и распознан как установленный достоверный номер сайта в системе E-Scribe.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Перед загрузкой специального формата идентификации из системы E-Scribe, подтвердите скорость передачи данных.

ПРИЛОЖЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схема поиска и устранения неисправностей

Сообщение ЖКИ	Проблема	Устранение неисправности
НИЗКИЙ ЗАРЯД БАТАРЕИ	Невозможно получить или распечатать ЭКГ.	Заменить батарею питания переносного типа.
СБОЙ СВЯЗИ	Невозможно передать или получить ЭКГ.	Проверить правильность скорости и кода, номер телефона. А также номер соединения или номер площадки.
НЕТ ОТВЕТА	Невозможно передать ЭКГ.	Проверить правильность номера телефона. Убедиться в том, что модель и регион E-OSNBS находит в списке ЭКГ.
ЭЛЕКТРОДЫ ОТКЛЮЧЕНЫ, ИЛИ НЕТ СИГНАЛА С ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ВЫВОДОВ: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Сбой электрода	Индикация RL/RA/LL/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6 Проверить контакты и выводы электрода. Заменить поврежденные выводы.
СБОЙ ПЕРЕДАЧИ	Невозможно передать ЭКГ.	Проверить телефонный номер. Убедиться в том, что номер действителен. Повторите попытку.
НЕВОЗМОЖНО СОХРАНИТЬ ЭКГ	Нет свободной памяти. Данные ЭКГ слишком искажены для сохранения.	Нажмите «Г» для продолжения. Передайте или попробуйте для удаления записи в каталоге. Устраните помехи и повторите попытку получения/сохранения.
ОШИБКА СИГНАЛА, НЕТ СИГНАЛА С ЭЛЕКТРОДА И ЭКГ	Поврежден вывод электрода или имеется искажение данных ЭКГ (шум).	Исправьте поврежденный электрод или устраните помехи.
ОШИБКА ПОДАЧИ БУМАГИ	Печать невозможна.	Установите бумагу, убедитесь аккуратно подайте ленту через затвор записывающего устройства, закройте крышку записывающего устройства и нажмите STOP.

Проверка и чистка

Несвоевременное проведение чистки и проверки данного оборудования больницей или другим учреждением, может привести к выходу оборудования из строя, и создать угрозу для здоровья обследуемых пациентов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ремонт и замена деталей электрокардиографа ELI 250c должна выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

Проверка электрокардиографа ELI 250c

Регулярно проверяйте оборудование на предмет следующих дефектов:

- Проверьте кабель пациента, кабель питания и другие вспомогательные кабели на наличие видимых повреждений (например, разорванную изоляцию проводов, поврежденные разъемы и пр.). При необходимости, замените кабели.
- В штепсельных вилках и соединителях не допускаются погнутые штыри или зубцы. Проверьте контакт кабелей и соединителей с электрокардиографом ELI 250c.
- Все шнуры и соединители должны быть надежно закреплены в соответствующих разъемах.
- Проверьте оборудование на отсутствие недостающих винтов, трещин или повреждений, которые могут стать причиной случайного контакта с внутренними электронными компонентами.

Чистка электрокардиографа ELI 250c

Отключите источник питания. Очистите внешнюю поверхность установки, используя влажную тряпку и слабый раствор средства для мытья посуды, разбавленного в воде. После промывки тщательно высушите прибор с помощью чистой мягкой тряпки или бумажного полотенца.

Чистка печатающей головки

ПРИМЕЧАНИЕ: Не допускайте попадания мыла или воды в записывающее устройство, на штепсельные вилки, гнезда и вентиляционные отверстия.

Пробный запуск прибора

После чистки и проверки электрокардиографа ELI 250c, прибор может быть проверен при помощи симулятора ЭКГ для получения и печати стандартной 12-канальной ЭКГ с известной амплитудой колебаний. Распечатка должна быть темной и равномерной по всей странице. На бумаге не должно быть каких-либо признаков точечных дефектов печатающей головки (например, пробелов в печати, образующих горизонтальные полосы). Движение бумаги должно быть плавным и последовательным во время процесса печати. Формы волны должны выглядеть нормальными, с надлежащей амплитудой и без искажения или избыточных помех. Бумага должна останавливаться тогда, когда перфорационные отверстия достигают линии отрыва (что указывает на исправную работу датчика меток).

Рекомендации для инженеров по медицинскому оборудованию

После любого ремонта электрокардиографа ELI 250с, или в случае, когда есть предположение о ненадлежащей работе прибора, Mortara Instrument, Inc. рекомендует произвести следующие действия:

- Убедиться в правильной работе оборудования
- Произвести проверку электробезопасности устройства (используйте методы проверки и контрольные значения, установленные в IEC 60601-1 или ANSI/AAMI ES1)
- Блуждающий ток утечки на пациента
- Ток утечки на корпус
- Ток утечки на землю
- Диэлектрическая прочность (цепь питания и цепи блока пациента)

Чистка кабеля пациента

Кабели блока пациента должны быть абсолютно чистыми. Выполняйте чистку кабелей с помощью влажной тряпки и слегка теплой мыльной воды или нейтрального чистящего средства. Для дезинфекции кабеля пациента используйте влажную тряпку с химическими дезинфекционными средствами, содержащими этанол (70% - 80%), пропанол (70% - 80%) или альдегиды (2% - 4%).

ВНИМАНИЕ: Не пытайтесь выполнять чистку/дезинфекцию электрокардиографа ELI 250с или кабелей блока пациента путем погружения их в жидкость, стерилизации в автоклаве или паровой очистки. Не допускайте воздействия сильного УФ-излучения на кабели пациента.

Уход за батареей

Электрокардиограф ELI250 содержит внутреннюю герметичную свинцово-кислотную аккумуляторную батарею. После установки, батарея имеет срок годности около шести месяцев, без необходимости подзарядки. Если батарея хранится в течение длительного времени в разряженном состоянии, она может оказаться неспособной восстановить свою емкость даже после перезарядки.

Информацию о замене батареи см. в руководстве по обслуживанию электрокардиографа ELI250

Mortara Instrument, Inc. рекомендует по-возможности всегда подключать электрокардиограф ELI250 к источнику питания переменного тока с целью максимизации срока службы батарей и выработки у пользователя привычки подзаряжать батарею до того, как на блоке появится индикация состояния "Батарея разряжена". (То есть, с целью сокращения глубины разрядки.) Срок службы батарей варьируется в зависимости от качества ухода за батареей и интенсивности ее использования. Для увеличения срока службы батареи, оставляйте кардиограф подключенным к сети питания, когда он не используется.

Герметичная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея обеспечит оптимальный срок службы при условии полной зарядки устройства после каждого использования. Два светодиодных индикатора статуса сигнализируют о "link status" (статусе связи) и состоянии "packet transmit/receive" (пакетная передача/прием). Для повторной зарядки батареи при самом низком уровне зарядки, потребуется около 30 часов подзарядки без эксплуатации оборудования.

ТЕРМИН	Определение
Расширенный вывод электрода (aVL, aVR, aVF) Разность между потенциалом в одной точке и средним потенциалом в двух других точках;	(aVL, aVR, aVF) The difference between one site and the average of two other sites (electrocardiogram).
Смещение базисной линии (исходной частоты сокращений)	Комплекс QRS (всплесковый комплекс QKG) присутствует по базисной линии (линия исходной частоты сердечных сокращений) смещается из-за внешнего контакта электрода с кожей или движения пациента.
Брадикардия	Пониженная частота сердечных сокращений.
Калибровочный импульс	Импульс стандартной силы для сравнения QRS (всплесковый комплекс QKG) относительно друг друга.
Усиление сигнала	Увеличение значения амплитуды или степени.
J точка	Окончание QRS комплекса, место, где заканчивается QRS комплекс и начинается ST сегмент (смещение QRS).
Отведение электрода от таза	Би-полярное отведение, определяемое как разность электродных потенциалов между двумя выбранными точками (отведения контактов I, II, III).
Мышечный шум	Очень заметная базисная линия, что вызвано тремором тела пациента или дрожью сокращений мышц. Пошум могут быть настолько сильными, что преобладают комплексный ритм.
Отведение от предсердий (V1-V6)	Однополюсное отведение от области грудной.
Ранний предсердный комплекс (РПК)	Аритмия, вызванная нарушением функции предсердий.
Желудочковая экстрасистола (ЖЭ)	Аритмия, вызванная дисфункцией желудочков сердца.
ST угнетение	Снижение отклонения ST ниже базисной линии.
Повышение ST	Возвышение отклонения ST над базисной линией.
Уровень ST	Число отклонения ST измеренное в милливольт.
ST сегмент	Желудочковая реполяризация. Окончание S волны (J точка) к началу T волны.
Тахикардия	Повышенная частота сердечных сокращений.



Заявление о соответствии требованиям стандартов ЕС (Директива 93/42/ЕЕС)

Мы,

Наименование производителя:

MORTARA INSTRUMENT, INC

Адрес производителя:

7865 North 86th
Street Milwaukee, WI 53224
USA

заявляем со всей ответственностью, что изделие:

Наименование изделия:

ELI 250c

Номер по каталогу:

ELI 250c – XXX-XXXXX

Серийный номер(а):

103290527163 и последующие

Опции изделия (Конфигурации):

Модемный модуль, с расшифровкой или без расшифровки,
Нормальная или расширенная память, ПО (все языки)

Класс:

Ila

*соответствует всем требованиям директивы,
которые к нему относятся.*

*Настоящая декларация основана на следующих
документах:*

- технический файл (номер ELI 250c, ПРИЛОЖЕНИЕ VII) для демонстрации соответствия изделия, включая все применимые опции, основным требованиям стандартов (ПРИЛОЖЕНИЕ I),
- Свидетельство о соответствии качества требованиям ЕС ПРИЛОЖЕНИЕ II N°0178/B2P3/1 для
- Свидетельство о соответствии качества требованиям EN 46001/ISO 9001 N°0178/9001- 46001/1.

Уполномоченный орган:

G-MED (N° 0459)
33 Avenue du Général Leclerc, BP8,
92266 Fontenay-aux-Roses - France

Идентификация подписи/Местоположение:

MORTARA INSTRUMENT, INC
Руководитель отдела контроля качества и отдела по
вопросам законодательства и нормативных актов

Харлан Л.Ван Матр

MORTARA INSTRUMENT, INC
7865 North 86th Street
Milwaukee, WI 53224
USA

Число:

22-июля-11

M0238.052 Ред. 1



Заявление о соответствии требованиям стандартов ЕС (Директива 93/42/ЕЕС)

Мы,

Наименование производителя:

MORTARA INSTRUMENT, INC

Адрес производителя:

7865 North 86th
Street Milwaukee, WI 53224
USA

заявляем со всей ответственностью, что изделие:

Наименование изделия:

ELI 2XX/Z2XX

- Бумага с метками Z-Fold W/Верхний колонтитул, размером 8.5 x 11
- Бумага с метками Z-Fold W/Верхний колонтитул, формата A4
- Бумага с метками Z-Fold, миллиметровая, размером 8.5 x 11
- Бумага с метками Z-Fold, миллиметровая, формата A4

Инвентарный номер и/или Серийный номер(а):

9100-026-XX (где X обозначает любое число от 0 до 9)

Опции изделия (Конфигурации):

Не применимо

Класс:

I с функцией измерения

*соответствует всем требованиям директивы,
которые к нему относятся.*

Настоящая декларация основана на следующих документах:

- технический файл (номер ELI 2XX / Z2XX Бумага с метками Z-Fold, ПРИЛОЖЕНИЕ VII) для демонстрации соответствия изделия существующим требованиям (ПРИЛОЖЕНИЕ I).
- Свидетельство ЕС ПРИЛОЖЕНИЕ V, пункт 3 № 0178/B5M /I для о соответствии системы контроля качества требованиям стандарта / относящимся к функции измерения. Ленты самописца формы физиологической волны
- Свидетельство соответствия системы контроля качества требованиям ISO 13485 № 0178 /13485/ 3.

Уполномоченный орган:

G-MED (N° 0459)
33 Avenue du Général Leclerc, BP8,
92266 Fontenay-aux-Roses - France

Идентификация подписи/Местоположение:

MORTARA INSTRUMENT, INC

Руководитель отдела контроля качества и отдела по вопросам законодательства и нормативных актов

Харлан Л.Ван Матр

MORTARA INSTRUMENT, INC
7865 North 86th Street
Milwaukee, WI 53224
USA

Число:

02-июня-11

M0238.053 Ред. 3



Заявление о соответствии требованиям стандартов ЕС (Директива 93/42/ЕЕС)

Мы,

Наименование производителя:

MORTARA INSTRUMENT, INC

Адрес производителя:

7865 North 86th
Street Milwaukee, WI 53224
USA

заявляем со всей ответственностью, что изделие:

Наименование изделия:

ELI 250c/210 Кабель пациента

Инвентарный номер и/или Серийный номер(а):

9293-032-XX; 9293-033-XX

Опции изделия (Конфигурации):

Маркировка электродов AAMI или IEC

Класс:

I

*соответствует всем требованиям директивы,
которые к нему относятся.*

*Настоящая декларация основана на следующих
документах:*

• технический файл (номер ELI 250c, ПРИЛОЖЕНИЕ VII) для демонстрации соответствия изделия, включая все применимые опции, основным требованиям стандартов (ПРИЛОЖЕНИЕ I).

Уполномоченный орган:

Собственное заявление

Идентификация подписи/Местоположение:

MORTARA INSTRUMENT, INC

Руководитель отдела контроля качества и отдела по
вопросам законодательства и нормативных актов

Харлан Л. Ван Матр

MORTARA INSTRUMENT, INC

7865 North 86th Street
Milwaukee, WI 53224
USA

Число:

21 октября 2011 г.

M0238.054 Ред. 1

ELI 230

12-канальный электрокардиограф

Изготовлено корпорацией Mortara Instrument, Милуоки, штат Висконсин, США



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В соответствии с федеральным законодательством, продажа
данного устройства разрешена только врачам или по заказу врачей.



Copyright© 2011 г.
корпорация Mortara Instrument
7865 Сев., 86-я улица
Милуоки, штат Висконсин, 53224

В этом документе приводится информация конфиденциального характера, принадлежащая корпорации Mortara. Ни одна из частей этого документа не может быть передана, воспроизведена, использована или обнародована вне стен получившей ее организации без письменного разрешения корпорации Mortara Instrument. Mortara является зарегистрированным товарным знаком корпорации Mortara Instrument. ELI 230 является товарным знаком корпорации Mortara Instrument.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Главный офис

корпорация Mortara Instrument
7865 Сев., 86-я улица
Милуоки, штат Висконсин, 53224, США
Телефон: 414.354.1600
Телефон: 800.231.7437
Факс: 414.354.4760
Интернет: <http://www.mortara.com>

Представитель Европейского экономического сообщества

Европейское отделение Mortara, Srl
(Германия)
(Европейский главный офис, Италия)
Via Cimargosa 103 / 105
40033 Casalecchio di Reno, (BO) Италия
Телефон: +39.051.298.7811
Факс: +39.051.613.3582

Группа обслуживания/ технической поддержки

корпорация Mortara Instrument
7865 Сев., 86-я улица
Милуоки, штат Висконсин, 53224 США
Телефон: 414.354.1600
Отдел обслуживания:
888.MORTARA (888.667.8272)
Факс: 414.354.4760
E-Mail: techsupport@mortara.com

24-часовая техническая поддержка
Отгрузка в тот же день запасных
частей Подготовительные классы по
биомедицине Продление сроков гаран-
тий/контракты по обслуживанию

Отдел продаж/ Снабжение и вспомога- тельное оборудование

корпорация Mortara Instrument
7865 Сев., 86-я улица
Милуоки, штат Висконсин, 53224
США
Телефон: 414.354.1600
Факс: 414.354.4760
E-Mail: sales@mortara.com

Mortara Instrument Германия
Kaninenberghöhe 50
45136 Essen Германия
Телефон: +49.201.18 55 69 70
Факс: +49.201.18 55 69 77

Mortara Instrument, Нидерланды
324 почтовое отделение
5680 AH Best
Randweg 4
5680 AH Best
Нидерланды
Телефон: +31.499.377310
Факс: +31.499.377908

Mortara Instrument, Австралия
Почтовое отделение 7568
Отдел 11, 7 Местечко Inglewood
Baulkham Hills NSW 2153
Австралия
Телефон: +61 2 8824 5499
Факс: +61 2 8814 5399

ЗАМЕЧАНИЯ

Ответственность производителя

Корпорация Mortara Instrument несет ответственность за последствия использования прибора, оказавшие влияние на безопасность и работоспособность, если только:

- Монтажные работы, расширения, перенастройки, модификации или ремонт были выполнены персоналом, утвержденным корпорацией Mortara Instrument.
- Устройство (ELI 230) используется в соответствии с инструкциями по его применению.

Ответственность покупателя

Пользователь этого изделия несет ответственность за проведение удовлетворительного планового технического обслуживания. Невыполнение этого требования может вызвать нежелательные повреждения и возможные угрозы здоровью.

Обозначение оборудования

Оборудование корпорации Mortara Instrument идентифицируется серийным и идентификационным номерами на задней стенке оборудования. Следует обратить внимание, чтобы эти номера не были испорчены.

Авторские права и обозначение товарного знака на изделие

Информация, содержащаяся в данном документе, защищена авторскими правами. Все права защищены. Ни одна из частей этого документа не может быть скопирована фотоспособом, воспроизведена или переведена на другой язык без письменного согласия корпорации Mortara Instrument.

Другая важная информация

Информация, приведенная в данном документе, может быть изменена без уведомления.

Корпорация Mortara Instrument не дает никаких гарантий относительно включенного в данный документ материала и, помимо этого, косвенных гарантий относительной товарной пригодности и соответствия требованиям для конкретного назначения. Корпорация Mortara Instrument не предполагает какой-либо ответственности за любые ошибки или пропуски, которые могут появиться в этом документе. Корпорация Mortara Instrument не несет обязательств за модернизацию или обновление информации, содержащейся в этом документе.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Ваша гарантия корпорации Mortara

Корпорация MORTARA INSTRUMENT (в дальнейшем "Mortara") настоящим гарантирует, что продукция Mortara (в дальнейшем "продукция") не должна содержать дефектов в материалах и продукции при нормальном использовании, уходе и техническом обслуживании за весь гарантийный период работы такого рода продукции Mortara или авторизованного дистрибьютора, а также представителя Mortara. Нормальная эксплуатация, уход и техническое обслуживание означают эксплуатацию и техническое обслуживание в соответствии с инструкциями и/или справочником по использованию. Данная гарантия не распространяется на повреждения продукции, вызванные любым или всеми из следующих обстоятельств или условий:

- а) Повреждение при перевозке;
- б) использованием запчастей и/или вспомогательного оборудования, которые не были получены от или одобрены Mortara;
- в) неправильным использованием и эксплуатацией, а также невыполнением предписаний операционной карты продукции и/или справочника по эксплуатации;
- г) несчастным случаем или катастрофой, воздействовавших на продукцию;
- д) изменениями или модификациями продукции, неутвержденными Mortara;
- е) другими событиями вне разумного контроля Mortara или не возникшими в результате нормальных условий эксплуатации.

МЕРЫ ПО НАСТОЯЩЕМУ ГАРАНТИЙНОМУ ОБЯЗАТЕЛЬСТВУ ОГРАНИЧИВАЮТСЯ РЕМОНТОМ ИЛИ ЗАМЕНОЙ БЕЗ ОПЛАТЫ ЗА ВЫПОЛНЕННУЮ РАБОТУ ИЛИ МАТЕРИАЛЫ, ИЛИ ЛЮБОЙ ДЕФЕКТНОЙ ПРОДУКЦИИ, ОБНАРУЖЕННОЙ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ, ВЫПОЛНЕННЫМ MORTARA. Эта мера должна быть обусловлена получением Mortara уведомления относительно предполагаемого дефекта незамедлительно после обнаружения такового в период действия гарантийных обязательств. Гарантийные обязательства Mortara в дальнейшем будут обусловлены принятием покупателем продукции (i) всех транспортных расходов по возвращению продукции в административное место расположения Mortara или в любое другое место, назначенное Mortara или полномочным дистрибьютором Mortara, и (ii) всех рисков потери при перевозке. Тем самым недвусмысленно установлено, что обязательство Mortara ограничено и что Mortara не выступает в качестве страховой компании. Покупатель продукции, принимая ее при покупке, ставится в известность и соглашается с тем, что Mortara не несет ответственности за утерю, вред или порчу, нанесенную непосредственно или косвенно в результате несчастного случая или его последствия, имевшего отношение к этой продукции. Если все-таки Mortara будет признан ответственным по отношению к кому бы то ни было при любой юридической квалификации (за исключением приведенной здесь гарантии) за утерю, вред или порчу, то ответственность Mortara будет ограничена фактической потерей, вредом или порчей или первоначальной стоимостью покупки продукции при ее продаже.

ИСКЛЮЧЕНИЕМ ИЗ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ЯВЛЯЮТСЯ РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТАКИЕ КАК БУМАГА, БАТАРЕЙКИ ПИТАНИЯ, ЭЛЕКТРОДЫ, КАБЕЛЬ, ПОДКЛЮЧАЕМЫЙ К ПАЦИЕНТУ, ПРОВОДА ОТВЕДЕНИЯ И МАГНИТНЫЕ НАКОПИТЕЛИ.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ВОЗМЕЩЕНИЯ ЗАТРАТ НА ТРУДОВЫЕ РАСХОДЫ ПОКУПАТЕЛЬ ЕДИНОЛИЧНО И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО МОЖЕТ ВОЗЛАГАТЬ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НА MORTARA ПО ИСКАМ ОТНОСИТЕЛЬНО ЕГО ПРОДУКЦИИ И ЛЮБЫМ ПОТЕРЯМ ИЛИ УРОНАМ, ВЫЗВАННЫМ ЛЮБЫМ ИЗ СЛУЧАЕВ, КОГДА ТРЕБОВАЛСЯ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНА НЕКАЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ТОГДА, КОГДА ДЕФЕКТ БЫЛ ОБНАРУЖЕН, И MORTARA БЫЛА ИЗВЕЩЕНА В ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ. НЕ ОЧЕВИДНО, ВКЛЮЧАЯ ИСК ПО НЕОСТОРОЖНОСТИ, ЧТО MORTARA БУДЕТ НЕСТИ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ, ОСОБОГО РОДА ВРЕД ИЛИ ПОСЛЕДОВАВШУЮ ЗА НЕЙ ПОРЧУ, ИЛИ ЛЮБОЙ ДРУГОЙ УРОН, УБЫТКИ ИЛИ УТРАТЫ ЛЮБОГО РОДА, ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРЮ ПРИБЫЛИ, НАХОДЯСЬ ПОД ГРАЖДАНСКИМ ПРАВОСУДИЕМ ПО ОБВИНЕНИЮ В НЕБРОЕЖНОСТИ ИЛИ ПРИ ЗАКЛЮЧЕНИИ СУДА ОТНОСИТЕЛЬНО СТРОГОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, ИЛИ В ЛЮБОМ ДРУГОМ СЛУЧАЕ. ЭТИ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ОПРЕДЕЛЕННО ЗАМЕНЯЮТ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПРИМЕНЯЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ КОСВЕННЫМИ ГАРАНТИЯМИ ИЛИ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОДАВЦА И ГАРАНТИЯМИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ.

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Предостережение Означает возможность травмы пользователя или других людей.



Предостережение Означает возможность повреждения оборудования.

Замечания Предоставляет информацию о дальнейшей помощи в использовании оборудования.

В соответствии с федеральным законодательством продажа данного устройства разрешена только врачам или по заказу врачей.



Предостережение(я)

- Устройство (электрокардиограф, класс I) записывает и представляет данные, отражающие физиологическое состояние пациента, которые при осмотре подготовленным врачом или клиницистом могут быть использованы при постановке диагноза.
- Для обеспечения электрической безопасности при эксплуатации устройства от источника переменного тока устройство должно быть подключено к выходной розетке больничного класса.
- Для поддержания проектной безопасности оператора и пациента, используемое периферийное и вспомогательное оборудование, которое может войти в прямой контакт с пациентом, должно соответствовать стандартам UL 60601-1, IEC 60601-1 и IEC 60601-2-25.
- Кабель, подключаемый к пациенту от ECI 230, в каждом отведении содержит последовательное сопротивление (минимум 9 кОм) для защиты от дефибрилляции. Перед использованием следует проверить кабель, подключаемый к пациенту, на наличие трещин и обрывов.
- Проводящие части кабеля, подключаемого к пациенту, электроды и связанные с ними соединения типа CF, находящиеся в непосредственном контакте с пациентом, включая нейтральный проводник кабеля для пациента и электрод, не должны контактировать с другими проводящими частями, включая заземление.
- Для поддержания проектной безопасности оператора и пациента, используйте только части и вспомогательное оборудование, поставляемые вместе с устройством и имеющиеся в корпорации Mortara Instrument.
- Электроды ЭКГ могут вызывать раздражение кожи, и пациент должен пройти проверку на наличие у него признаков раздражения или воспаления.
- Во избежание заражения одноразовые компоненты (например, электроды) должны использоваться только один раз.
- Во избежание потенциально серьезных травм или смертельного исхода во время дефибрилляции пациента, не прикасайтесь к устройству или кабелю, подключаемому к пациенту. Дополнительно к этому, для уменьшения вреда пациенту требуется правильное расположение лопастей дефибриллятора относительно электродов.
- Для обеспечения безопасности как для пациента, так и для устройства, необходимо свободное 1,5-метровое пространство вокруг пациента.
- Устройство взрывоопасно; запрещается использовать устройство в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков.
- Перед тем как использовать устройство в условиях клиники оператор должен прочесть и понять содержимое настоящего руководства и всех сопроводительных документов.

- При подозрении в неисправности провода защитного заземления электрокардиограф ELI 230 должен эксплуатироваться от внутреннего источника электропитания.
- Все соединения входов и выходов предназначены для подключения любого оборудования, отвечающего стандарту IEC 60601-1 или любому другому стандарту IEC (например, IEC 60950), подходящего для устройства. Подключение дополнительных устройств к ELI 230 может привести к увеличению величины тока утечки на корпус или на пациента. Для обеспечения безопасности оператора и пациента следует учитывать требования стандарта IEC 60601-1-1, а также обеспечить измерение токов утечки для контроля угрозы электрошока.
- Для поддержания помехоустойчивости к возможным электромагнитным сигналам следует использовать экранированные кабели при подключении ELI 230 к сети.
- Для поддержания безопасности оператора и пациента оборудование, подключенное к той же сети, что и ELI 230, должно соответствовать требованиям стандартов IEC 60950 или IEC 60601-1.
- Для предотвращения электрошока из-за возможного неравномерного распределения нулевых потенциалов в разных точках цепи или отказа оборудования, подключенного к внешней цепи, экранирующая оболочка кабеля должна быть подсоединена к защитному заземлению, соответствующему условиям, в которых используется ELI 230.
- ELI 230 не предназначен для работы с высокочастотным (ВЧ) хирургическим оборудованием и не оснащен средствами защиты пациента от опасностей.
- Качество производимого электрокардиографом сигнала может ухудшаться под воздействием работы другого медицинского оборудования, например, дефибрилляторов и приборов ультразвуковой диагностики.
- Не подключайте телефонный кабель к разъему локальной сети.
- Данное оборудование может содержать модуль GSM (сотовый модем) для передачи записей ЭКГ. Маркировка оборудования и наличие порта для антенны покажут, оборудовано ли Ваше устройство модулем GSM. Если оборудован, то применимы следующие замечания:
 - Модуль GSM функционирует в выделенных диапазонах частот, зависящих от модели. Указание на наличие установленного модуля GSM можно найти на метке в нижней части ELI 230.
 - Корпорация MultiTechInc Systems. Модель MTSMC-G-F1 (Европа и другие страны): 900/1800 МГц
 - Корпорация MultiTechInc Systems. Модель MTSMC-G-F2 (США и другие страны): 850/1900 МГц
 - Использование модуля GSM может привести к появлению помех в другом оборудовании, расположенном поблизости. Проверьте с представителями местной власти или сотрудниками по управлению частотами Вашей организации ограничения в применении этого оборудования в Вашем районе.
 - Не осуществляйте передачу с помощью модуля GSM без антенны или с испорченной антенной. Немедленно замените испорченную антенну.
 - Используйте только антенну, поставляемую для использования с этим оборудованием. Нерекомендованные антенны, их модификации или насадки к ним могут повредить модуль GSM и нарушить местные нормативные требования в области ВЧ или утвержденные соглашения.

- Для выполнения требования по ограничению как максимальной выходной мощности ВЧ, так и воздействия радиочастотного излучения на человека, необходимо придерживаться в любое время минимального расстояния в 20 см от антенны до оператора, пользователя или находящегося по близости персонала.
- Модуль GSM соответствует всем применимым стандартам ВЧ безопасности, включая стандарты и рекомендации по защите от воздействия электромагнитного ВЧ излучения на человека, которые были утверждены правительственными организациями и другими квалифицированными организациями, такими как:
 - Федеральной комиссией по связи (ФКС)
 - Директивами Европейского Сообщества
 - V главным управлением по радиочастотной электромагнитной энергии



Предупреждение(я)

- Во избежание повреждения панели клавиатуры запрещается нажимать на клавиши острыми и твердыми предметами; нажатие клавиш осуществляется только с помощью кончиков пальцев.
- Не пытайтесь чистить устройство или кабели, подключаемые к пациенту, окуная их в жидкость, помещая в автоклавы или устройства по очистке паром, т.к. это может привести к порче оборудованию или уменьшить срок его службы. Протирайте внешние поверхности теплой водой и мягким раствором моющего средства, после чего их следует вытереть насухо чистой тканью.
 - Внутри оборудования нет обслуживаемых частей. Отвинчивать съемную крышку может только квалифицированный обслуживающий персонал.
 - Заменяемая внутренняя батарея является герметичной батареей свинцово-кислотного типа и не требует никакого обслуживания. Если батарея окажется непригодной, обратитесь в отдел обслуживания Mortara Instrument.
 - Не тяните и не натягивайте кабели, подключаемые к пациенту, т.к. это может привести к механическим и/или электрическим повреждениям. Кабели, подключаемые к пациенту, следует хранить, свернув их плотной петлей.

- Чрезмерная подвижность пациента может оказывать влияние на работу устройства.
- Для правильного наложения ЭКГ-электродов и нормального функционирования устройства важно должным образом подготовить пациента.
- Не существует известной угрозы безопасности, если любое другое оборудование, такое как кардиостимуляторы или другие стимуляторы используется совместно с ELI 230; однако могут возникать возмущения сигнала.
- В случае, если входной сигнал ЭКГ-усилителя выходит за пределы нормального рабочего диапазона, на экране дисплея указывается нарушение соединения проводов соответствующего отведения, а при распечатке сигнала соответствующее отведение будет распечатано в виде прямоугольной волны.

Как определено стандартами IEC 60601-1 и IEC 60601-2-25, устройство классифицируется следующим образом:

- Оборудование внутреннего электропитания или класса I
- Применяемые части типа CF
- Обычное оборудование
- Не пригодное к использованию в присутствии воспламеняющихся анестетиков
- Непрерывная эксплуатация

Замечание. С точки зрения безопасности на основании IEC 60601-1 и производных стандартов / норм, эти устройства декларируются как относящиеся к классу I и используют трехконтактный вход для обеспечения соединения с землей наряду с сетевым. Клемма заземления на сетевом входе является единственной защитной точкой заземления в устройстве. Открытые металлические части в нормальном режиме работы имеют двойную изоляцию от сети. Внутренние соединения с землей являются рабочим заземлением.

- ELI 230 будет автоматически отключаться (пустой экран) при сильно разряженном аккумуляторе и отсоединенном от прибора силовом кабеле.
- После завершения работы ELI 230 от батареи следует всегда отключать сетевой кабель. Это гарантирует, что батареи будут всегда автоматически подзаряжаться для следующего использования ELI 230. При этом будет светиться светодиод, расположенный за выключателем, показывая, что устройство заряжается. Он погаснет только после полной зарядки батареи.
- ELI 230 относится к классу приборов UL:



ОТНОСИТЕЛЬНО ЭЛЕКТРОШОКА, ПОЖАРНОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ СООТВЕТСТВУЕТ ТОЛЬКО UL2601-1, IEC60601-1, CAN/CSACC22.2 No. 601.1 И IEC60601-2-25

СИМВОЛЫ ОБОРУДОВАНИЯ И МАРКИРОВКА

Символ контура



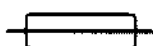
Внимание, необходимо обратиться к сопроводительной документации



Переменный ток



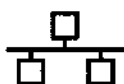
Защитное заземление (земля)



Предохранитель



Телефонная линия (модем)



Сеть (LAN)



Тип CF защищенных от дефибрилляции прилагаемых частей



Выход/Передача



Вход



ВКЛ/ВЫКЛ (питание)



Остановка (выполнения команды)

СИМВОЛЫ ОБОРУДОВАНИЯ И МАРКИРОВКА (продолжение)



Клавиша переключения регистра (для ввода текста в верхнем регистре)



Клавиша пробела



Клавиша ввода (принятие данных/возврат)



Инициализация вывода на печать 12-канальной ЭКГ



Инициализация вывода на печать непрерывных рядов ритма сердца



Не утилизируйте как неотсортированные бытовые отходы. Согласно директиве ЕС 2002/96 требуется отдельная сортировка при утилизации отходов, соответствующая национальным требованиям



Антенна



Отражает соответствие применяемым директивам ЕЕС

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС)

Необходимо оценить электромагнитную совместимость кардиографа с расположенными вокруг устройствами.

Любое электромагнитное устройство может либо производить, либо воспринимать электромагнитные помехи. Проверка ЭМС была выполнена для кардиографа ELI 230 в соответствии с международным стандартом по ЭМС для медицинских устройств (IEC 60601-1-2). Этот стандарт IEC был принят в Европе в качестве Европейской нормы (EN 60601-1-2).

Система не должна использоваться рядом или располагаться на верхней части другого оборудования. Если система все же должна использоваться вблизи или на верхней части другого оборудования, убедитесь, что система функционирует надлежащим образом в той конфигурации, в которой она должна использоваться.

Стационарное, портативное и мобильное оборудование радиочастотной связи может влиять на работу медицинского оборудования. См. табл. X-4 для рекомендованного разделяющего пространства между радиооборудованием и системой.

Использование вспомогательного оборудования и кабелей, отличных от указанных ниже, может привести к повышенному излучению или уменьшению устойчивости системы.

9293-032-50	Кабель, подключаемый к пациенту, 12-канальный, 10-контактная вилка с подружанивающими контактами — АНА
9293-032-51	Кабель, подключаемый к пациенту, 12-канальный, 10-контактная вилка с подружанивающими контактами — IEC
9293-032-50	Кабель, подключаемый к пациенту, 12-канальный, 10-контактный захват с подружанивающими контактами — АНА
9293-032-51	Кабель, подключаемый к пациенту, 12-канальный, 10-контактный захват с подружанивающими контактами — ЦВЕТА IEC
9281-002-50	Вилка с подружанивающими контактами для захвата проводов отведения, 4 мм, набор из 10 шт.
3181-008	Кабель электропитания, больничного класса, 8' США
3181-008	Кабель электропитания, больничного класса, 8' Международный

Таблица X-1 Руководство и декларация производителя: Электромагнитное излучение

Предполагается использование системы в электромагнитной среде, определенной в следующей таблице. Покупатель или пользователь системы должен быть уверен, что система используется в окружении подобного рода.

Проверка на излучение	Соответствие	Электромагнитная среда: Руководство
Излучения ВЧ CISPR 11	1 группа	Система использует ВЧ энергию только для своих внутренних функций. Поэтому ее ВЧ излучение очень незначительно и вряд ли может вызвать какое-либо возмущение для расположенного поблизости электронного оборудования.
Излучения ВЧ CISPR 11	Класс А	Оборудование пригодно к использованию во всех помещениях, включая домашние и подключенные к бытовой низковольтной электросети, снабжающей жилые здания.
Гармоническое излучение IEC 61000-3-2	Соответствие	
Колебания напряжения / Дозы Фликера EN 61000-3-3	Соответствие	

Таблица X-2 Руководство и декларация производителя: Электромагнитная устойчивость

Предполагается использование системы в электромагнитной среде, определенной в следующей таблице. Покупатель или пользователь системы должен быть уверен, что система используется в окружении подобного рода.

Проверка на излучение	Соответствие	Уровень соответствия	Электромагнитная среда: Руководство
Электростатические разряды (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6 кВ контакт воздух +/- 8 кВ	+/- 6 кВ контакт воздух +/- 8 кВ	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрыты керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, то его относительная влажность должна быть не менее 30%.
Электроустойчивость переход/пробой IEC 61000-4-4	+/- 2 кВ для линии электроснабжения +/- 1 кВ для входных/выходных линий	+/- 2 кВ для линии электроснабжения +/- 1 кВ для входных/выходных линий	Качество сетевого электропитания должно быть обычным, промышленного или бытового назначения.
Скачки напряжения IEC 61000-4-5	+/- 1 кВ дифференциального режима +/- 2 кВ общего режима	+/- 1 кВ дифференциального режима +/- 2 кВ общего	Качество сетевого электропитания должно быть обычным, промышленного или бытового назначения.
Падение напряжения, кратковременные прерывания и колебания напряжения подачи электроэнергии в сетевых линиях IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% падения в UT) для 0,5 цикла 40% UT (>60% падения в UT) для 5 циклов	<5% UT (>95% падения в UT) для 0,5 цикла 40% UT (>60% падения в UT) для 5 циклов	Качество сетевого электропитания должно быть обычным, промышленного или бытового назначения. Если пользователь системы должен использовать непрерывный режим работы во время перебоев электропитания в сети, рекомендуется запитать систему от бесперебойного источника или батареи.
Магнитное поле с частотой (50/60 Гц) питающей сети	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля переменного тока должны на уровне, типичном для обычных помещений промышленного бытового назначения.

ЗАМЕЧАНИЕ: UT – напряжение переменной сети до приложения контрольного уровня.

Таблица X-3 Руководство и декларация производителя: Электромагнитная устойчивость

Предполагается использование системы в электромагнитной среде, определенной в следующей таблице. Покупатель или пользователь системы должен быть уверен, что система используется в окружении подобного рода.

Проверка на излучение	IEC 60601 Контрольный уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная среда: Руководство
Наведенные ВЧ IEC 61000-4-6	3 В ср. кв. от 150 кГц до 80 МГц	3 В ср. кв. от 150 кГц до 80 МГц	Портативное и мобильное оборудование ВЧ связи должно использоваться не ближе от любой из частей кардиографа ELI 350, включая кабели, чем рекомендуемое разделяющее расстояние из уравнения, применимого по отношению к частоте передатчика. Рекомендованное разделяющее расстояние $d = \left[\frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad \text{от 80 МГц до 800 МГц}$ $d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad \text{от 80 МГц до 800 МГц}$ Здесь P - максимальная номинальная выходная мощность передатчика в Вт, зависящая от его производителя, а d - рекомендованное разделяющее расстояние (м). Сила поля фиксированного ВЧ передатчика, определенная электромагнитной службой, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать вблизи оборудования, имеющего следующую маркировку: 
Испускаемая ВЧ IEC 61000-4-3	3 В ср. кв. от 80 МГц до 2,5 МГц	3 В ср. кв. от 80 МГц до 2,5 МГц	

а. Напряженности поля от стационарных передатчиков, таких как базовые станции для радио (сотовых/беспроводных) телефонов и наземных мобильных радиопередатчиков, AM и FM радио и телевизионных передатчиков, не могут быть точно предсказаны теоретически. Для оценки электромагнитной среды, создаваемой стационарными ВЧ передатчиками, необходимо учитывать результаты электромагнитного обследования этих приборов. Если измеренные напряженности поля в помещении, в котором используется кардиограф, превышают стандарты для применяемой ВЧ, приведенные выше, то за прибором следует установить наблюдение с целью проверки его нормальной работоспособности. Если при этом обнаружатся отклонения от нормального режима работы, то могут понадобиться дополнительные измерения, связанные с переориентацией или перемещением кардиографа.

б. В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженности поля должны быть менее [3] В/м.

Таблица X-4. Рекомендованные расстояния между портативным и передвижным ВЧ-оборудованием и кардиографом ELI 230.

Система предназначена для использования в электромагнитной среде, в которой ВЧ-возмущения находятся под контролем. Покупатель или пользователь системы может предотвратить электромагнитные помехи, придерживаясь минимального расстояния между портативным и мобильным оборудованием ВЧ связи (передатчиками) и системой, как это рекомендуется ниже, в зависимости от максимальной выходной мощности оборудования связи.

Номинальная максимальная мощность передатчика, Вт	Разделяющее расстояние, зависящее от частоты передатчика (м)	
	от 150 кГц до 800 МГц	от 800 МГц до 2,5 ГГц
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,1 м	0,2 м
0,1	0,4 м	0,7 м
1	1,2 м	2,3 м
10	4,0 м	7,0 м
100	12,0 м	23,0 м

Для максимальной номинальной выходной мощности передатчиков, не перечисленных выше, рекомендуемое разделяющее расстояние d (м) может быть оценено с помощью уравнения, используемого для определенной частоты передатчика, где P - максимальная выходная номинальная мощность передатчика в Вт, зависящая от его производителя.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 800 МГц можно пользоваться разделяющим расстоянием для более высоких диапазонов частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Эти указания могут быть применимы не во всех ситуациях. Распространение электромагнитных колебаний сопровождается поглощением и отражением от конструкций, объектов и людей.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ РАЗДЕЛ 1

Назначение руководства	1-1
Аудитория	1-1
Показания по применению	1-1
Условные обозначения, использованные в руководстве пользователя	1-1
Цель главы	1-1
Описание системы	1-2
Рис. 1-1. Иллюстрация системы	1-2
Размещение системы	1-3
Рис. 1-2. Левая сторона ELI 230	1-3
Рис. 1-3. Задняя часть ELI 230	1-3
Рис. 1-4. Общий вид ELI 230	1-4
Рис. 1-5. Дисплей и клавиатура ELI 230	1-5
Клавиши автоматических действий	1-5
Технические характеристики ELI 230	1-6

НАЧАЛО РАБОТЫ РАЗДЕЛ 2

Цель главы	2-1
Установка оборудования	2-1
Загрузка бумаги	2-1
Подача электропитания	2-2
Установка времени и даты	2-2
Подготовка пациента	2-4
Подключение пациента	2-4
Просмотр ЭКГ в режиме реального времени	2-5

НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ РАЗДЕЛ 3

Цель главы	3-1
Доступ в меню конфигурации	3-1
Сводка меню конфигурации	3-3
Конфигурация стр. 1	3-5
Конфигурация стр. 2	3-7
Конфигурация стр. 3	3-10
Конфигурация стр. 4	3-12
Конфигурация стр. 5	3-13
Конфигурация стр. 6	3-14

ЗАПИСЬ ЭКГ РАЗДЕЛ 4

Цель главы	4-1
Обзор дисплея	4-1
Демографические данные пациента	4-3
Сбор данных ЭКГ, печать, хранение	4-5
Сбор данных	4-5
Печать	4-6
Хранение	4-8
Получение рядов сердечного ритма	4-8
Дополнительный сканер штрихкода	4-10

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ РАЗДЕЛ 5

Цель главы	5-1
Меню приложение	5-1
Каталог пациента	5-2
Конфигурация печати	5-5
Установка Времени/Даты и контраста ЖК монитора	5-5

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ELI 230 ПРИЛОЖЕНИЕ А

Цель главы	A-1
Передача записей	A-1
Прямое подключение	A-3
Передача с помощью модема	A-3
Внутренняя инициализация модема	A-3
Перечень кодов стран внутреннего модема	A-4
Инициализация внешнего модема	A-5
Режим внешней связи Перечень кодов стран	A-5
Передача с помощью локальной сети LAN	A-8
Передача GSM	A-9
Получение ЭКГ	A-11
Восстановление ЭКГ	A-12
Загрузка заявок	A-13
Лист заявок пациента	A-16
Загрузка специального формата ID	A-18

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схема устранения неисправностей	B-1
Проверка и чистка	B-2
Пробная эксплуатация	B-2
Рекомендации биомедицинскому персоналу	B-3
Чистка кабеля, подключаемого к пациенту	B-3
Техобслуживание батареи	B-3

СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

Назначение руководства

Настоящее руководство по эксплуатации дает объяснение, как работать с электрокардиографом ELI 230. Руководство, в частности, описывает порядок выполнения следующих заданий:

- Подготовка электрокардиографа к использованию.
- Пользование клавиатурой и ее понимание, просмотр информации на экране и последовательности меню.
- Просмотр, получение, вывод на печать и сохранение ЭКГ.
- Подключение и передача ЭКГ (приложение А).
- Устранение неисправностей и проведение техобслуживания электрокардиографа (приложение В).

Аудитория

Настоящее руководство подготовлено для клинических специалистов. Предполагается наличие практических знаний медицинских процедур и терминов, требуемых для кардиомониторинга пациентов.

Показания по применению

ELI 230 предназначен для применения в условиях больницы квалифицированным медицинским персоналом для записи данных ЭКГ пациентов.

- Устройство предназначено для получения, анализа, отображения и вывода на печать электрокардиограмм для рассмотрения их врачом.
- Устройство предназначено к использованию в условиях больницы медицинским работником или подготовленным персоналом под руководством квалифицированного врача. Устройство не предполагается как единственное средство при постановке диагноза.
- Анализ ЭКГ, предлагаемый устройством, представляет определенную ценность только при совместном использовании и его изучением врачом, а также с учетом всех других доступных данных пациента.
- Устройство предназначено для взрослого населения, имеющего типичные симптомы
- Устройство не предназначено к использованию для мониторинга основных физиологических показателей.

Условные обозначения, использованные в руководстве пользователя

Интерфейс пользователя ELI 350 включает различные функциональные клавиши с меняющимися метками, отображаемыми на жидкокристаллическом экране (ЖК-дисплее) устройства. Эти временные метки клавиш или метки программируемых сенсорных клавиш выделены в настоящем руководстве жирным шрифтом Arial (например, "Leads"). Кроме этого, отдельные клавиши, например, клавиши автоматических действий автоматического управления устройством, также выделены жирным шрифтом Arial (например, AUTO 12, RHY, XMT, STOP). Другие условные обозначения, такие как замечания или подсказки, будут появляться с отступом в наклонном шрифте.

ЗАМЕЧАНИЕ: Замечания содержат дополнительную информацию по использованию.

ПОДСКАЗКА: Подсказки содержат комбинации быстрого доступа или полезные рекомендации.

Описание системы

ELI 230 является 12-канальным диагностическим электрокардиографом, позволяющим просматривать, получать, печатать и сохранять данные ЭКГ. Дополнительно с ELI 230 поставляется алгоритм интерпретации VERITAS корпорации Mortara. Алгоритм ЭКГ VERITAS™ может обеспечить врача дополнительным мнением (молчаливым) посредством выдачи диагностического заключения в отчете ЭКГ. Дополнительная информация относительно алгоритма анализа Mortara VERITAS™ приведена в руководстве врача по анализу ЭКГ.

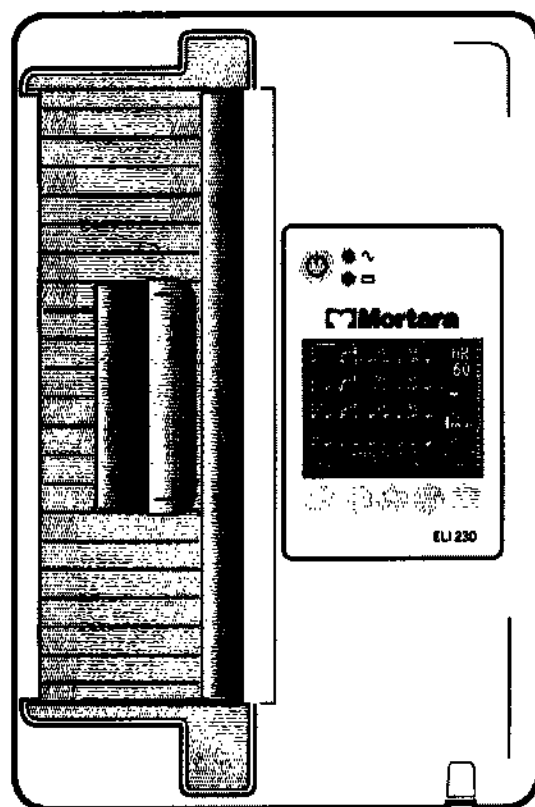
Включены следующие поддерживаемые форматы печати: 3, 3+1 или 3+3 каналы в автоматическом режиме и три или шесть каналов во время записи ритма. ELI 230 может работать как от батареи, так и от сети.

В комплект ELI 230 входят:

- Кабель, подключаемый к пациенту
- Сетевой кабель больницы категории
- 1 упаковка бумаги
- Руководство пользователя
- Дополнительное Вспомогательное оборудование Начальный комплект

ELI 230, Иллюстрация системы

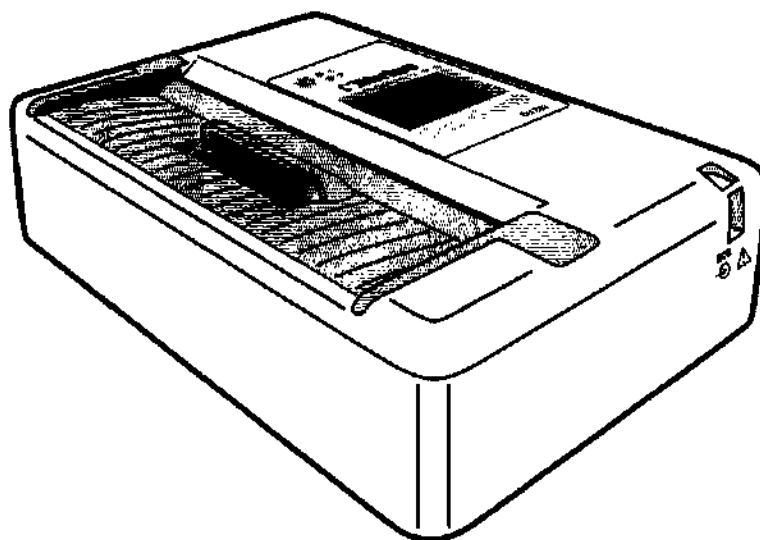
Рис. 1-1.



Размещение системы

ELI 230, левая сторона

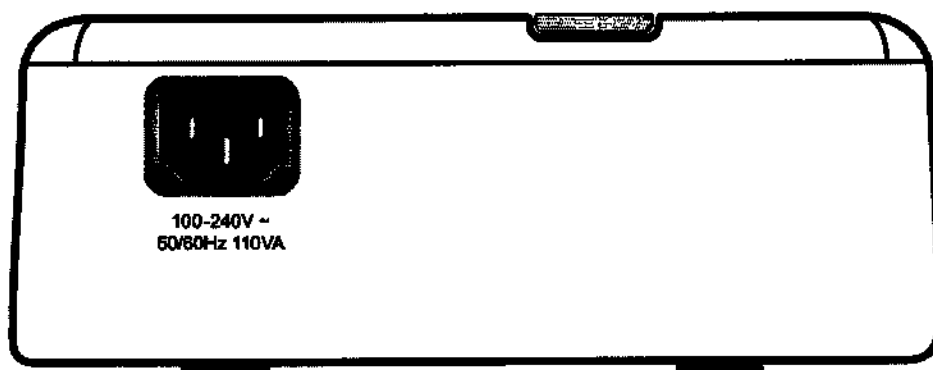
Рис. 1-2.



Вид слева

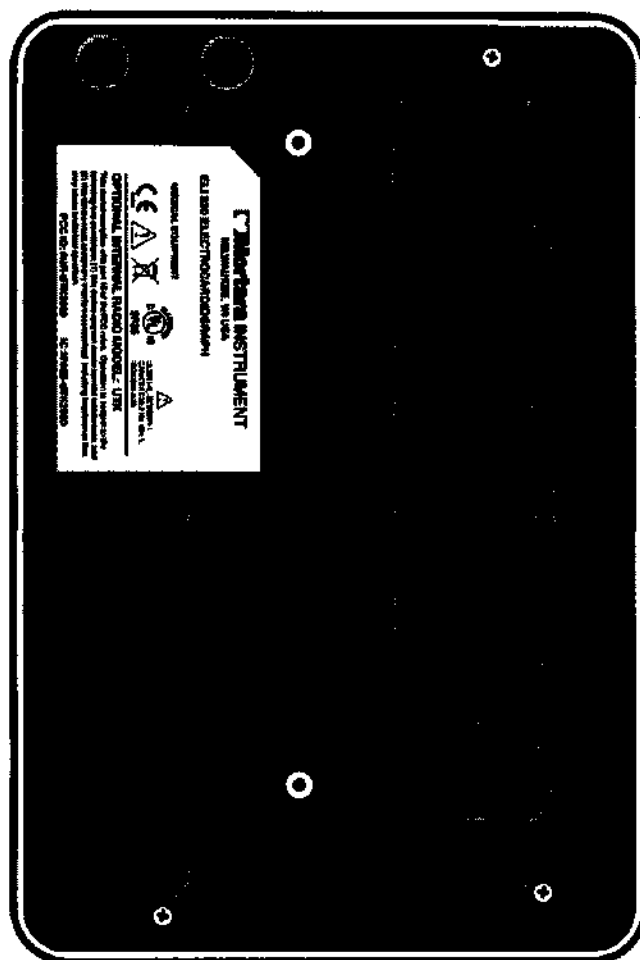
ELI 230, задняя часть

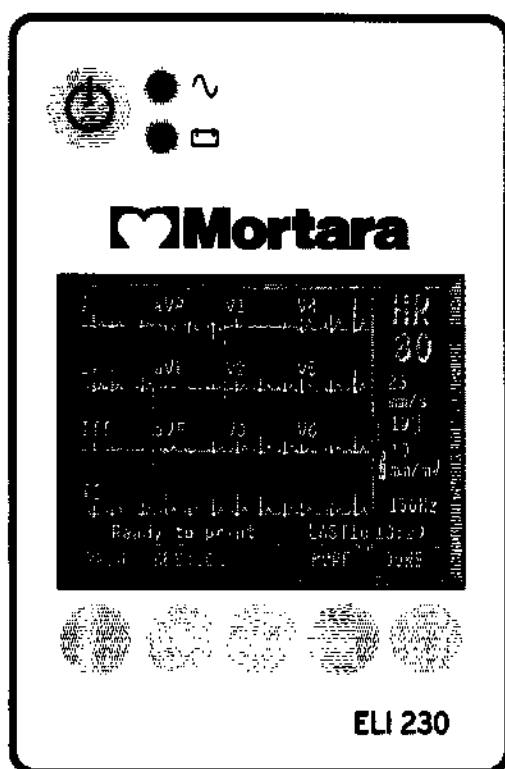
Рис. 1-3.



ELI 230, нижняя часть (основание)

Рис. 1-4.



ELI 230, Дисплей**Рис. 1-5.****Функциональные клавиши**

Функциональные клавиши активируют функции, отображенные на дисплее над каждой клавишей. Названия и назначение функций меняются в зависимости от выводимой на экран информации. Если название функции не отображается, то функциональная клавиша не активна.

Технические характеристики ELI 230

Тип прибора	12-канальный электрокардиограф
Входные каналы	Одновременный сбор данных по 12 каналам
Стандартное получение данных по каналам	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 и V6
Сигнальный дисплей	Задняя подсветка, Цветной 1/4 VGA LCD 320 x 240 4+4 или 6+6 форма представления
Входное сопротивление Динамический диапазон входных данных Устойчивость к сдвигу электрода Отказ общего режима	Соответствует требованиям ANSI/AAMI EC11 или превосходит
Ток утечки на пациента Ток утечки на корпус	Соответствует требованиям ANSI/AAMI ES11 или превосходит
Скорость отбора проб в цифровом режиме	40,000 проб/с/канал при обнаружении зубца синусового узла сердца ; 1000 проб/с/канал используются для записи и анализа
Специальные функции	Дополнительный алгоритм интерпретации VERITAS корпорации Mortara; средства подключения двусторонней связи; сохранение ЭКГ во флэш-памяти
Тип бумаги	Термобумага, рулон; 210 мм (8,25") шириной, 200 листов двойной гармошкой
Термограф	Управляемая с помощью компьютерной структура; 6 точек/мм
Скорости термопечати	5, 10, 25 или 50 мм/с
Задание коэффициента усиления	5, 10 или 20 мВ/мВ
Форматы печати отчетов	Стандартный или Sawtooth; 12, 6 или 3+1 каналы
Форматы печати ритмов сердца	12, 6 или 3-й канал с настраиваемыми группами отведений
Частотная характеристика	от 0,05 до 300 Гц
Фильтры	Высокочастотный, фильтр базовой линии; фильтр помех переменного тока 50/60 Гц; низкочастотный фильтр на 40, 150 или 300 Гц
Аналогово-цифровой преобразователь	20 бит (1,17 мВ младшего разряда)
Классификация устройства	Класс I, тип CF защиты используемых частей от дефибрилляций
Сохранение ЭКГ	Встроенная до 20 ЭКГ; возможность сохранения на внешний USB-носитель
Масса	7,2 фунта (3,3 кг) включая батарею (без бумаги)
Габариты	11,25" x 7,5" x 2,75" (28,58 см x 7,5 см x 2,75 см)
Требование к электропитанию	Универсальное электропитание переменным током (100-240 В при 50/60 Гц) 50 ВА. Внутренняя перезаряжаемая батарея.

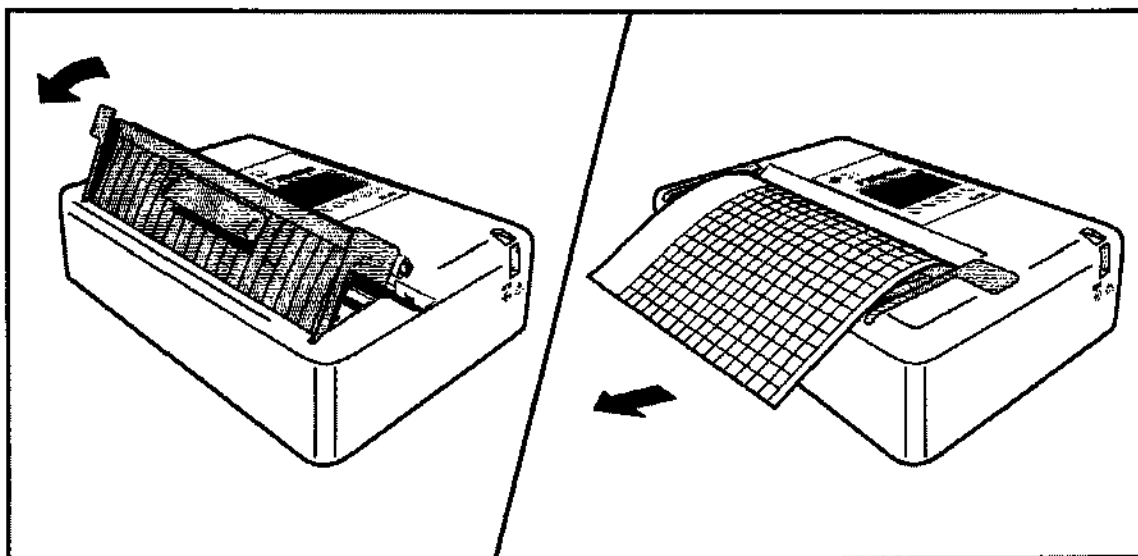
Цель главы

Эта глава предполагает предоставить пользователю:

- Порядок настройки оборудования:
 - Загрузка бумаги
 - Подача электропитания
 - Установка даты и времени
- Подготовка пациента и его подключение
- Просмотр ЭКГ в режиме реального времени

Установка оборудования

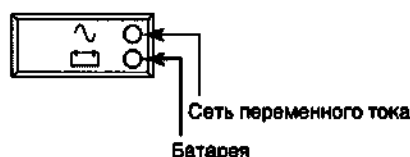
Для загрузки бумаги:



- 1 Извлеките внешнюю упаковку из комплекта бумаги.
- 2 Глядя на переднюю часть прибора, воспользуйтесь отпирающим механизмом, и откройте крышку вверх.
- 3 Поместите комплект термобумаги в лоток таким образом, чтобы разлинованная сторона бумаги при ее протягивании через крышку лотка для бумаги была обращена вверх. Монтажная метка бумаги должна находиться в левом углу.
- 4 Закройте крышку

Для подключения электропитания к кардиографу:

- ❶ Вставьте силовой кабель в розетку сети переменного тока на задней стене ELI 230. (см. рис. 1-3). Прибор подключается к электропитанию автоматически и не может быть отключен при включенном сетевом напряжении.
- ❷ При использовании батареи, нажмите кнопку вкл/выкл , расположенную в нижней правой части клавиатуры (см. рис. 1-5).

Индикаторы на клавиатуре будут подсвечиваться следующим образом:

Светодиодный индикатор сети переменного тока загорается, когда прибор подключается к сети переменного тока.

Индикатор батареи светится, когда она заряжается и начинает мигать, когда ее напряжение низкое (ниже 11,0 В).

Индикатор гаснет после полной зарядки аккумулятора.

Электрокардиограф должен быть подключен к сети переменного тока для подзарядки батареи всегда, когда он не используется.

ПОДСКАЗКА: Напряжение батареи отображается в нижней части окна *Time/Date* (Время/Дата) — см. ниже.

ЗАМЕЧАНИЕ: При обычном использовании прибора время заряда батареи составляет не более 8 часов..

ЗАМЕЧАНИЕ: В ELI 230 установлены два сетевых предохранителя и один предохранитель батареи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Когда напряжение батареи опускается до самого низкого уровня (10,5 В), прибор автоматически отключается. Для зарядки батареи от ее самого низкого уровня может потребоваться 30 часов без эксплуатации прибора. Систематическая разрядка батареи до этого уровня может существенно сократить срок ее службы

Для установки Time/Date (Времени/Даты) и контраста ЖК монитора:

- Выберите More (F6) (больше) для просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

- Выберите номер **3 (установка Time/Date)** из меню Приложений.

● Предварительно установленные дата и время отображаются для ELI 230. Для внесения изменений наберите на клавиатуре требуемые значения даты и времени (используя 24-часовую шкалу) в том же формате, что и был ранее на экране. Используйте **(F1)** и **(F2)** для перемещения назад и вперед в пределах каждой строки.

ПОДСКАЗКА: Используйте **BACKSPACE ←** клавишу для удаления ошибочных данных.

- Выберите **Save (сохранить)(F5)** для сохранения изменений перед выходом.

● Выберите **Exit (F6)** (выход) для возвращения в просмотр ЭКГ в режиме реального времени. Если не выполнить сохранения перед выходом, все изменения, выполненные для Времени/Даты, будут утеряны.

ЗАМЕЧАНИЕ: Контраст ЖК дисплея можно настроить, выбрав **Lcd (F3)** или **Lcd (F4)**.

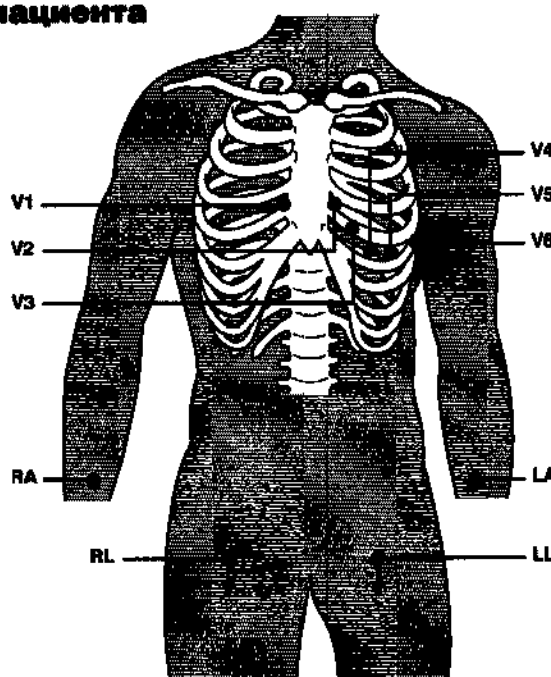
ПОДСКАЗКА: В нижней части этого окна отображается напряжение батареи.

Подготовка пациента

Для получения успешной ЭКГ важно правильное расположение электродов (см. ниже подключение пациента). Следует выполнить некоторые подготовительные операции по удалению жира, лосьонов и волос с кожного покрова пациента. Оптимальная подготовка кожи включает в себя освобождение от волос заросших участков, скобление абразивным тампоном, протирка спиртом и сушка сухим марлевым тампоном.

ПОДСКАЗКА: Электроды должны храниться в герметичном контейнере. При неправильном хранении электроды могут пересохнуть, что приведет к потере адгезии и проводимости.

Подключение пациента



- V1** Четвертое межреберное пространство на правом краю грудины
- V2** Четвертое межреберное пространство на левом краю грудины
- V3** Посредине между электродами V2 и V4.
- V4** Пятое межреберное пространство слева от среднелючичной линии
- V5** Передняя подмышечная линия, на той же горизонтале, что и V4
- V6** Средняя подмышечная линия, на той же горизонтале, что V4 и V5
- RA** Правая дельтавидная мышца или запястье
- LA** Левая дельтавидная мышца или запястье
- RL** Правое бедро или лодыжка
- LL** Левое бедро или лодыжка

Просмотр ЭКГ в режиме реального времени

ЖК дисплей ELI 230 предоставляет пользователю разнообразную информацию, включая отображение волнообразных кривых, функциональных кнопок и параметров (сообщение о сбое отведения, часов, фильтра и т.д.). Подробное описание просмотра ЭКГ в режиме реального времени приводится в разделе 4.

ЗАМЕЧАНИЕ: Независимо от выведенной на экран информации, функциональные клавиши всегда соответствуют меткам ЖК дисплея, присвоенным каждой из функциональных кнопок

Цель главы

Эта глава предполагает предоставить пользователю:

- Описание доступа в меню конфигурации
- Сводная информация о параметрах конфигурации
- Подробное описание настроек конфигурации

Доступ в меню конфигурации

Страницы конфигурации задают все условия работы ELI 230, которые неизменны в течение дня или при переходе от пациента к пациенту. Однажды задав эти условия по умолчанию, Вам редко придется пользоваться окном конфигурации. При подключении электропитания на ELI 230, он будет функционировать согласно выбранным Вами настройкам. Для доступа в меню конфигурации:

- Выберите More (F6) (больше) для просмотра ЭКГ в режиме реального времени.
- Выберите настройку Time/Date (номер 3) для меню приложений

- Из окна настройки Time/Date, одновременно нажмите (SHIFT) + ALT + C. Появится первая конфигурация экрана. Обратите на индикатор страницы в правом верхнем углу каждого окна экрана.

Замечания: Используйте Page (F4) для перехода со стр. на стр. конфигурации. Используйте ▲(F1) и ▼(F2) для перемещения назад и вперед в пределах каждого параметра конфигурации.

Используйте ►(F3) для перехода от одной доступной предварительно установленной настройки конфигурации к другой.

Используйте Exit (F6) для возвращения в просмотр ЭКГ в режиме реального времени. Все сделанные Вами изменения будут сохранены.

Используйте BACKSPACE ← клавишу для удаления ошибочных данных.

Следующая таблица дает сводку конфигураций экрана и доступных значений для каждого из ее параметров.

Сводка меню конфигурации

Версия программного обеспечения	Версия операционной системы прибора	Окно конфигурации
Номер тележки	Задается пользователем (4 цифры; от 0 до 9999)	Экран 1
Номер пункта	Задается пользователем (4 цифры; от 0 до 4095)	Экран 1
Название пункта	Задается пользователем (до 30 символов алфавита)	Экран 1
Номер телефона	Задается пользователем (до 30 символов алфавита)	Экран 1
Язык	Доступный язык операционной системы	Экран 1
Громкость	Диапазон от 0 до 8	Экран 1
Время ожидания батареи	10 мин., 30 мин., 60 мин.	Экран 1
Флэш-память Объем	Обычная или расширенная память (дополнительная)	Экран 2
Идентификационный формат ID	Короткий, длинный, стандартный, специальный (дополнительно)	Экран 2
Автозаполнение ID	Да или нет	Экран 2
Фильтр переменного тока	50 Гц, 60 Гц, ни одна из них	Экран 2
Скорость подачи бумаги	25 мм/с или 50 мм/с	Экран 2
Фильтр	Частотный отклик для распечаток: 40 Гц, 150 Гц или 300 Гц	Экран 2
Высота / Масса Единицы	фунт/дюйм или кг/см	Экран 2
Формат даты	США (мм/дд/гггг) или Европейский (дд.мм.гггг)	Экран 2
Интерпретация	Да или нет	Экран 2
Обоснование	Да или нет	Экран 2
Приложение	Неутвержденный отчет, Просмотренный (кем), Пустой	Экран 3
# копий	0 - 9	Экран 3
#восстановленных ЭКГ	0 - 7	Экран 3
Порядок удаления	Пост-печатные, пост-отправленные, пост-печатные/xmt	Экран 3
Разрешающая способность сохранения	Нормальная или высокая	Экран 3
Режим автосохранения ЭКГ	Да или нет	Экран 3
Режим автоматического вывода на печать ЭКГ	Да или нет	Экран 3
Скорость передачи данных	Последовательный режим, скорость: 9600, 19200, 38400, 57600 или 115200	Экран 3
Фиксация верхнего регистра	Да или нет	Экран 3
Формат представления сердечных ритмов	3 канал или 6 канал	Экран 4
3 ритм отведение 1	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
3 ритм отведение 2	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
3 ритм отведение 3	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
6 ритм отведение 1	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
6 ритм отведение 2	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
6 Ритм отведение 3	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
6 ритм отведение 4	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
6 ритм отведение 5	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
6 ритм отведение 6	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 4
Формат печати	Распечатки каналов: 3, 3+1, 3+3; Cableга или стандартный	Экран 5

Сводка меню конфигурации (продолжение)

Версия программного обеспечения	Определение	Окно конфигурации
3 + 1 ритм отведение	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 5
3 + 3 ритм отведение 1	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 5
3 + 3 ритм отведение 2	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 5
3 + 3 ритм отведение 3	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF	Экран 5
Передающая среда XMT	RS232, модем, GSM, LAN, внешний модем	Экран 6
DHCP (только LAN)	Да или нет	Экран 6
IP-адрес	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
Задание шлюза	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
Маска подсети	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
IP-хоста	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6
Номер порта	XXX.XXX.XXX.XXX	Экран 6

Конфигурация стр. 1

Версия программного обеспечения

Выведенное на экран число указывает версию операционной системы Вашего электрокардиографа

Номер тележки

Номера тележек указывают, какой именно кардиограф передал данную ЭКГ.

Номер пункта

Этот параметр обозначает пункт ECI 230. Номера пунктов обозначают больницу, клинику или учреждение для записей ЭКГ, хранящихся в приборе Mortara, электронном секретаре системы управления данными и должны быть определены для передачи и получения ЭКГ от системы управления данными. Можно использовать до 4-х цифр для обозначения номера пункта, при этом возможно использовать цифры от 0 до 4095.

Названию пункта

Этот параметр обозначает клинику, больницу или название офиса. Можно вводить до 30 символов алфавита. Название пункта распечатывается внизу, с левого края распечатки ЭКГ.

Номер телефона

Этот параметр определяет номер телефона для передачи с помощью модема (на другое устройство или электронному секретарю системы управления данными).

Введите до 30 символов алфавита и воспользуйтесь клавишей BACKSPACE для того, чтобы стереть ошибочные данные.

Для того, чтобы дождаться дополнительного тонального сигнала, используйте букву W.

Например, вам может понадобиться набрать 9 для выхода на внешнюю линию связи (междугороднюю).

Пример: 9W14145554321

Для того чтобы вставить паузу, воспользуйтесь запятой (,).

Для перехода от тонального набора в импульсный используйте букву P.

Пример: P14145554321

(при необходимости, можно использовать обе буквы (W и P) в том же номере телефона).

ЗАМЕЧАНИЕ: При GSM связи нет необходимости использовать символы алфавита в телефонном номере.

ПОДСКАЗКА: Вместо ввода данных в меню конфигурации, используйте быстрые клавиши для быстрого удаления или изменения номера. Из окна приложения, одновременно нажмите ↑ (SHIFT) + ALT + P. Для редактирования существующего номера телефона, используйте клавишу табуляции (tab).

Язык

При работе кардиографа можно использовать несколько языков.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При выборе нового языка и выходе из окна конфигурации моментально переводятся функциональные метки.

Если Вы введете неизвестный язык, то для возвращения языка Вашей страны необходимо выполнить следующее:

1. F6 из экрана просмотр ЭКГ в режиме реального времени
2. Выберите номер 3
3. Одновременно нажмите ↑ (SHIFT) + ALT + C
4. Нажмите F2 (▼) четыре раза
5. Жмите на F3 (►) пока не появится нужный язык
6. F6 для возвращения в просмотр ЭКГ в режиме реального времени.

Алфавиты некоторых языков могут потребовать использования специальных символов в демографических полях. Это осуществляется выбором ALT + буква. Например, ñ вводится выбором ALT + n. Удерживая клавишу ALT, прокрутите буквы для выбора подходящей буквы с диакритикой.

Громкость

Этот параметр определяет громкость звуковых сигналов при нажатии клавиш. Доступный диапазон значений от 0 (выкл) до 8 (громко).

ПОДСКАЗКА: Используйте BACKSPACE ← клавишу для удаления ошибочных данных.

Время ожидания батареи

Эта настройка выбирается, когда кардиограф переходит в режим ожидания для сохранения время жизни батареи установки. Время ожидания батареи реализуется только тогда, когда клавиатура не используется в течение заданного времени. Настройка времени ожидания батареи игнорируется, если: обнаруживается активный сигнал ЭКГ; во время передачи данных; при выводе на печать сердечного ритма.

Конфигурация стр. 2

Объем флэш-памяти

Объем флэш-памяти показывает емкость памяти для хранения данных ЭКГ кардиографа. Normal Flash Size (нормальный размер флэш-памяти) является стандартным вариантом емкости памяти. Если было установлено дополнительное расширение памяти, будет отображаться параметр Expanded.

Идентификационный формат ID

Этот параметр определяет формат подсказок информации о пациенте (ID). Существует три стандартных формата: короткий, стандартный или длинный. Заказной ID формат является дополнительным и загружается при необходимости у электронного секретаря системы управления данными.

Короткий формат включает в себя фамилию и имя пациента, его ID номер, дату рождения (по которой автоматически вычисляется возраст) и пол.

Стандартный формат включает в себя фамилию пациента, его ID номер, возраст, рост, вес, пол, раса, лекарственный препарат 1, лекарственный препарат 2 и местонахождение.

Длинный формат идентичен стандартному, за исключением того, что он включает имя пациента, палату и комментарии.

Специальный формат, который разработан в системе управления данными, может быть загружен в ELI 230. Специальный формат ID индивидуально разработан для удовлетворения потребностей Вашей организации. Для информации о загрузке специального формата см. приложение А.

Автозаполнение ID

Когда эта функция доступна, система будет автоматически заполнять демографические поля в окне ID. Когда ID поля пациента заполняются вручную и после этого была выбрана клавиша ввода или F2 (▼) система автоматически просматривает каталог пациента и если запись точно с таким ID была найдена, существующая там запись используется для заполнения некоторых из демографических полей. Функция автозаполнения разработана только для автоматического заполнения фамилии, имени, даты рождения, возраста и пола. Если совпадающих записей обнаружено не было, появляется краткое сообщение и пользователь должен вручную ввести демографические данные пациента.

ЗАМЕЧАНИЕ: Для того, чтобы избежать ошибочных данных, функция автозаполнения поддерживается только в случае одинаковых форматов разных записей.

Фильтр переменного тока

ELI 230 устраняет помехи на 60 или 50 Гц. Выбранные настройки зависят от частоты сети той или иной страны. В США следует всегда использовать настройку в 60 Гц. Если присутствуют помехи в сети переменного тока, проверьте и выберите подходящий фильтр.

Скорость подачи бумаги

Скорость записи ЭКГ может быть настроена на 25 мм/с или на 50 мм/с для распечаток ЭКГ по умолчанию. Для распечаток ритмов сердца также доступны скорости в 5 мм/с или 10 мм/с. См. раздел 4 для изменения скорости смены экранных картинок или печати ритмов. Скорость подачи бумаги печатается в нижнем правом углу распечатки ЭКГ.

Фильтр

Частотный фильтр распечатки ЭКГ (или точечный фильтр) может быть установлен на 4, 150 или 300 Гц. Частотный фильтр печати не фильтрует получаемые цифровые записи. Настройка фильтра печати в 40 Гц будет уменьшать шум (в 40 Гц и выше) в печатаемых ЭКГ, настройка в 150 Гц будет уменьшать шум (в 150 Гц и выше) в печатаемых ЭКГ, и настройка в 300 Гц не будет фильтровать печатаемые ЭКГ. Настройка фильтра печати печатается в нижнем правом углу распечатки ЭКГ.

Высота / Масса Единицы

Этот параметр задает единицы измерения массы и высоты либо в фунтах/дюйм (lb/in), либо в кг/см.

Формат даты

Этот параметр задает формат ввода и отображения дня рождения по стандарту либо США, либо Европы.

Например:	16 июля 2003 г. выглядит:
В формате данных США:	ММ/ДД/ГГГГ (07/16/2003)
В формате данных Европы:	ДД.ММ.ГГГГ (16.07.2003)

ЗАМЕЧАНИЕ: Этот параметр формата не изменяет формата даты получения данных печатаемых ЭКГ. Для приведенного выше примера, дата получения будет напечатана 16 июля 2003 г.

Параметр интерпретации

ELI 230 автоматически анализирует ЭКГ и печатает дополнительную интерпретацию ЭКГ. Эта функция позволяет выбрать или пропустить текст "интерпретации" в отчете ЭКГ.

ЗАМЕЧАНИЕ: Квалифицированный врач должен просмотреть созданную компьютером интерпретация ЭКГ перед назначением лечения любому пациенту.

Обоснование

Обоснование заключений показывает, почему определенное интерпретационное заключение было напечатано. Обоснование заключения печатается в [квадратных скобках] с интерпретацией (если эта функция активна). Отключение функции обоснования заключений не отражается на выполняемых измерениях или на заключениях анализа, выбранных программой анализа.

Например:

Инфаркт миокарда переднеперегородочной области сердца [40+ MS Q WAVE IN V1-V4]

Здесь "Инфаркт ..." является заключением анализа.

А "40+ MS Q WAVE IN V1-V4" - обоснованием анализа или объяснением того, почему заключение анализа было напечатано.

Конфигурация стр. 3

Приложение

Фраза о состоянии или заключении может быть приложена к ЭКГ и распечатана под текстом интерпретации. Можно выбрать "неутвержденный отчет" или "просмотрено...". Однако если вы не хотите ничего прилагать к отчету ЭКГ, можно выбрать "blank" (чистый).

Количество копий

Этот параметр определяет число печатаемых копий при снятии ЭКГ. При (0)-м значении этого параметра печатается только оригинал; при (1) - печатается оригинал и одна копия; при (2) - оригинал и две копии и т.д. Можно задать вывод до 9 копий.

Восстановленная ЭКГ

Этот параметр задает число ЭКГ, восстановленных с помощью электронного секретаря системы управления данными. ЭКГ восстанавливаются по ID номеру. Задав (0), можно восстановить самую последнюю ЭКГ для этого ID номера. Значения от (1) до (7) восстановит самую последнюю ЭКГ плюс "X" предыдущих ЭКГ, идентифицируемых введенной величиной.

ПРИМЕР: Если ввести 5, то будут восстановлены самые последние ЭКГ плюс пять предыдущих ЭКГ для этого ID номера. ЭКГ, восстановленные с помощью электронного секретаря, только распечатываются, но не сохраняются в ELI 230.

Порядок удаления

Этот параметр задает статус автоматического удаления ЭКГ в каталоге пациента. ЭКГ, помеченные для удаления, будут автоматически удалены или стерты, основываясь на их дате (принцип "первый пришел - первый уйдет") для сохранения свободного пространства, необходимого для новых записей ЭКГ. ЭКГ только тогда стираются из каталога, если они помечены и если каталог становится переполненным. Могут быть удалены более одной ЭКГ из каталога для освобождения пространства новых входящих записей.

- Пост-печатные = ЭКГ, автоматически помеченные, удаляемые после печати.
- Пост-отправленные = ЭКГ, автоматически помеченные, удаляемые после передачи.
- Пост-печатные/отправленные = ЭКГ, автоматически помеченные, удаляемые после печати и передачи.

Разрешающая способность сохранения

Параметр разрешающей способности хранения ЭКГ задает разрешающую способность сохраненных данных. Параметр разрешающей способности устанавливается либо Normal (обычная), либо High (высокая). Если настройка выбрана высокой, сохраняемые ЭКГ будут иметь высокое разрешение.

В результате размер записей будет большим, что уменьшит число ЭКГ, сохраняемых в каталоге.

Режим автосохранения ЭКГ

Этот параметр определяет, будет ли ELI 230 автоматически сохранять вновь получаемые ЭКГ в каталог, после того как они получены и распечатаны. Если для автосохранения в конфигурации задать значение NO (нет), и запись напечатана, ELI 230 даст подсказку "Save ECG?" (сохранить ЭКГ?). Нажав **SAVE (F1)**, Вы сохраните ЭКГ в каталог.

ЗАМЕЧАНИЕ: Сохранение ЭКГ вручную происходит с помощью **More (F5)** из окна просмотра полученных ЭКГ и **Save (F5)**.

Режим автоматического вывода на печать ЭКГ

Это параметр определяет, будет ли ELI 230 автоматически распечатывать ЭКГ после ее получения. Если выбранная конфигурация параметра установлена NO (нет), то возможно распечатывать ЭКГ после их получения вручную.

Скорость передачи данных

Задаваемая пользователем скорость передачи данных определяет скорость передачи данных через последовательный порт в битах в секунду (б/с). Скорость можно установить: 9600, 19200, 38400, 57600 или 115200 б/с для прямой передачи данных между ELI 230 и другим кардиографом Mortara и 38400 б/с для прямой передачи данных электронному секретарю системы управления данными.

Фиксация верхнего регистра

Все введенные символы будут переводиться в верхний регистр.

Конфигурация стр. 4

Формат представления сердечных ритмов

Конфигурация стр. 4 задает задает величины по умолчанию для распечатки сердечных ритмов. Возможно задать 3-канальный или 6-канальный формат ритмов по умолчанию. Определение отведений ритма от одного до трех для специального формата вывода трех каналов или определение отведений ритма от одного до шести для специального формата вывода шести каналов ритма. Используйте (F3) для перехода от одного отведения к другому в пределах 12 отведений.

Конфигурация стр. 5

Формат печати

Этот параметр задает режим использования по умолчанию одному из доступных форматов печати: либо стандартному, либо презентационному Cabrega. Обратите внимание, что не зависимо от выбранного формата печати, 10 с для 12-и каналов всегда хранятся в памяти.

Параметры печати ЭКГ:

Параметр печати	Данные ЭКГ
3+1	2,5 с для 12-и отведений в трехканальном формате и 4-й канал - 10 с ряд отведений сердечного ритма II (задается пользователем).
3	2,5 с для 12 отведений в шестиканальном формате
3+3	2,5 с для 12 отведений в трехканальном формате плюс 10 с ряда сердечного ритма отведения II, V1 и V5 (задаются пользователем) в трех канальном формате.

Отведения ритма

Конфигурация стр. 5 определяет три выбираемых пользователем 10 с отведения ритма сердца для каналов 3+1 и 3+3 в распечатке ЭКГ. Используйте (F3) для выбора одного из 12 отведений.

ЗАМЕЧАНИЕ: Полученные ритмы не не сохраняются в памяти, а только распечатываются.

ЗАМЕЧАНИЕ: См. раздел 4 для получения распечатки ритма.

Конфигурация стр. 6

В качестве средств связи ELI 230 выступают RS232 (или прямая передача), внутренний или внешний модем, LAN или GSM. Параметры конфигурации, относящиеся к каждому из типов передающей среды будут представлены в конфигурации стр. 6, если только эти типы передающей среды установлены в кардиографе.

Передающая среда ХМТ

Конфигурация стр. 6 задает передающую среду по умолчанию. Те из средств связи, которые были дополнительно приобретены и установлены (RS232, модем, LAN, GSM или внешний модем) вместе с ELI 230, будут доступны по умолчанию.

DHCP

Эта установка задает режим использования динамического протокола связи с хостом (DHCP) при получении IP-адреса. Если для DHCP выбрано значение Yes (да), сеть будет в динамическом режиме автоматически присваивать IP-адрес, тем самым исключая необходимость вводить IP-адрес вручную. Если выбрано No (нет), то придется вводить IP-адрес, задавать шлюз и маску подсети.

***ЗАМЕЧАНИЕ:** Все параметры, связанные с подключением сети, должны вводиться под руководством IT-менеджера организации, где используется установка..*

IP-адрес

Определяет фиксированный IP-адрес, используемый ELI 230 для передачи внутри сети (если не выбран режим DHCP).

Задание шлюза

Введите адрес шлюза, используемого по умолчанию (если не выбран режим DHCP).

Цель главы

Эта глава предполагает предоставить пользователю:

- Обзор дисплея
- Обзор демографической записи пациента
- Инструкции для получения ЭКГ
- Инструкции для печати ЭКГ
- Инструкции для сохранения ЭКГ
- Инструкции распечатки ритма
- Описание сканера штрихкода

Обзор дисплея

ELI 230 располагает ЖК дисплеем с разрешением 320 x 240 пикселей для полноценного просмотра полнообразных кривых ЭКГ, меток функциональных клавиш и других параметров, описанных ниже:

- Частота сердечных сокращений Когда пациент подключен к кардиографу, его/ее частота сердечбиений отображается в режиме реального времени. Частота сердечбиений является средним желудочковым ритмом, измеренным за последние пять ударов сердца.

ЗАМЕЧАНИЕ: Если происходит сбой в канале, индикатор в этом месте начинает мигать.

- Скорость Используйте Speed (скорость) (F3) для выбора различных параметров для отображения скорости или скорости распечатки ритма: 5 мм/с, 10 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с.

ЗАМЕЧАНИЕ: Скорость подачи бумаги при печати ЭКГ устанавливается на стр. 2 меню конфигурации. (см. раздел 3). Скорость подачи бумаги печатается в нижнем правом углу распечатки ЭКГ.

- Коэффициент усиления Используйте Gain (коэфф. усиления) (F4) для выбора амплитуды волнообразной кривой для отображения и вывода на печать: 5 мм/мВ, 10 мм/мВ, 20 мм/мВ. Коэффициент усиления печатается в нижнем правом углу распечатки ЭКГ.
- Фильтр Используйте Filt (фильтр) (F5) для выбора параметров низкочастотного фильтра: 40 Гц, 150 Гц и 300 Гц для распечаток ЭКГ. Фильтр печатается в нижнем правом углу распечатки ЭКГ.
- Часы Время отображается в часах, минутах и секундах. (См. раздел 2 для задания новой даты и времени). Когда получается ЭКГ, то показываемое время является напечатанным временем получения ЭКГ.

Демографические данные пациента

Можно вводить демографическую информацию о пациенте до получения данных ЭКГ. Введенные ID поля пациента будут оставаться заполненными пока Вы будете получать ЭКГ. Однако когда отведения будут отсоединены от пациента, будет отключен кардиограф или изменены настройки конфигурации до получения данных, введенная демографическая информация будет очищена для возможности вводить данные следующего пациента.

Для доступа в меню ввода демографических данных пациента, нажмите ID (F1) из окна ЭКГ в режиме реального времени. Доступные метки демографических данных пациента определяются выбранным форматом ID в настройках конфигурации. Короткий формат ID представлен на приведенной ниже картинке:

ЗАМЕЧАНИЕ: Если в ELI 230 был загружен специальный ID, то заказные демографические метки будут появляться в конфигурации электронного секретаря системы управления данными. Более подробную информацию можно найти в приложении А.

Ввод демографических данных для нового пациента может быть завершен вручную или автоматически из существующей записи пациента в каталоге. Введите вручную демографические данные пациента и используйте Enter, Tab или F1 (▲) и F2 (▼) для перемещения к каждому полю ввода данных. Пропущенные поля появятся пустыми полями в заголовке распечатки ЭКГ.

ПОДСКАЗКА: Для изменения пола на женский нажмите букву F или букву M для изменения пола на мужской.

Для автоматического заполнения демографических данных существующего пациента, найдите требуемого пациента в каталоге, выбрав Direc (F5) из окна ID.

Каталог пациента (отсортированный по имени) показан на приведенной ниже картинке.

Используйте **(F1)** для перемещения вниз по списку каталога и **Shift (F1)** для перемещения по списку вверх. Аналогично, используйте **(F2)** для перемещения на нижнюю стр. и **Shift (F2)** на перемещения в каталоге на стр. вверх. Для быстрого поиска имени пациента используйте клавиатуру для ввода первой буквы фамилии. После того как требуемое имя выбрано, нажмите **Selec (F3)** и экран ID пациента вернется с заполненными демографическими полями. Возврат в просмотр ЭКГ в режиме реального времени происходит выбором **Done (F6)**.

ПОДСКАЗКА: Автоматическое заполнение демографических полей с помощью каталога возможно только в том случае, если форматы ID одинаковы для всех записей.

Когда эта функция доступна, система будет автоматически заполнять демографические поля в окне ID. Когда ID поля пациента заполняются вручную и после этого была выбрана клавиша ввода или **F2 (▼)** система автоматически просматривает каталог пациента и если запись точно с таким ID была найдена, существующая там запись используется для заполнения некоторых из демографических полей. Функция автозаполнения разработана только для автоматического заполнения фамилии, имени, даты рождения, возраста и пола. Если совпадающих записей обнаружено не было, появляется краткое сообщение и пользователь должен вручную ввести демографические данные пациента.

ЗАМЕЧАНИЕ: Для того, чтобы избежать ошибочных данных, функция автозаполнения поддерживается только в случае одинаковых форматов разных записей.

Когда важно не упустить время или если не доступны демографические данные пациента, информация по ID может быть добавлена в ЭКГ после ее получения с помощью каталога пациента. Получение ЭКГ при чрезвычайных обстоятельствах или неидентифицированных ЭКГ объясняется ниже.

Дополнительно к коротким, стандартным и длинным формата ID пациента ELI 230 также поддерживает заказные форматы. Специальный формат, который разработан в системе управления данными, может быть загружен в ELI 230. Дополнительная информация о специальном формате ID приведена в приложении А.

Сбор данных ЭКГ, печать, хранение

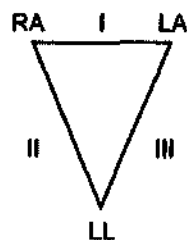
Сбор данных

Когда пациент подключен электрокардиографу, ELI 230 непрерывно собирает и обрабатывает данные ЭКГ; поэтому прежде всего необходимо предложить пациента расслабиться в лежачем положении для уверенности в том, что ЭКГ не будет содержать шумов и артефактов из-за его активности перед тем как нажать клавишу **AUTO** или **RHY**.

Для получения ЭКГ при чрезвычайных обстоятельствах или неидентифицированных ЭКГ для нового пациента нажмите клавишу **Auto ECG** . Просмотр ЭКГ в режиме реального времени заменяется ID меню пациента. Выберите **Enter** или **Done (F6)** и ЭКГ будет получена. "Collecting 10 seconds of data" (сбор данных за 10 с) выводится в верхней части ЖК дисплея и "captured, analyzed, formatted" (фиксированные, проанализированные, форматированные) - в его нижней части. Просмотр ЭКГ в режиме реального времени затем заменяется просмотром полученных ЭКГ. Для добавления демографических данных пациента, выберите запись из каталога и нажмите **ID (F1)**.

Когда рабочий поток позволяет вводить демографическую информацию пациента до получения данных, подключите пациента к ELI 230 и введите идентификационную информацию пациента так, это описано выше. После завершения заполнения последнего поля ввода, выберите **Done (готово) (F6)**, чтобы вернуться к просмотру ЭКГ в режиме реального времени.

Проверка полученной ЭКГ на наличие шумов или смещения базовой линии. При необходимости получить удовлетворительную волнообразную кривую подготовьте заново пациента и замените электроды. (см. подготовку пациента в разделе 2). При наличии повреждения в отведении на экран выводится прямоугольная волна в этом канале и информация о сбойном отведении появится в левом верхнем углу дисплея. Обратитесь к руководству по исправлению неполадок на основе треугольника Эйнтховена.



Артефакт	Проверьте электрод
Артефакт II и III каналов	Плохой LL электрод
Артефакт I и II каналов	Плохой RA электрод
Артефакт I и III каналов	Плохой LA электрод
V отведения	Подготовьте заново место и поменяйте электроды

В завершение выберите клавишу **Auto ECG** (автоматический вывод ЭКГ) . Просмотр ЭКГ в режиме реального времени затем будет сменен просмотром полученных ЭКГ. Просмотр ЭКГ в режиме реального времени по умолчанию (на рис. ниже) недоступен при просмотре полученных ЭКГ для перемещений.

ЗАМЕЧАНИЕ: Метки новых функциональных клавиш доступны на изображении полученной ЭКГ.

ЗАМЕЧАНИЕ: Функции недоступны во время получения данных.

Печать

Если выбран автоматический режим печати, то ЭКГ выводятся на печать сразу после их получения. Независимо от выбранной конфигурации печати распечатки в ручном режиме возможно выполнить из окна просмотра полученных ЭКГ, выбрав **Print (печать) (F4)**.

Перемещения для выбора доступных форматов волнообразных кривых просмотра полученных ЭКГ выполняются с помощью **Leads (отведения) (F2)**. Возможен предварительный просмотр полной 10-секундной волнообразной кривой ЭКГ. Выводятся первые 5 секунд волнообразных кривых (стр. 1 / 2 выводятся в правом верхнем углу) и, выбрав **Page (стр.) (F3)**, выводятся последние 5 с волнообразных кривых (стр. 2 / 2 выводится в правом верхнем углу). Если параметр автоматического вывода на печать не задан, 10-секундный предварительный просмотр оказывает помощь при проверке качества получаемых ЭКГ до вывода их на печать. Когда Вы получаете ЭКГ, кардиограф фиксирует предыдущие 10 с. Выводимые на экран и распечатываемые ЭКГ одни и те же – то, что выводится при просмотре ЭКГ в режиме реального времени на дисплей, будет затем и распечатано.

Для изменения скорости, коэффициента усиления, фильтра или формата распечатки при просмотре получаемых ЭКГ, выберите **More (больше)(F5)**. Метки функциональных клавиш меняются следующим образом:

Для изменения формата печати полученной ЭКГ, не зависимо от настроек конфигурации, выберите **Fmt (форма)** в верхней части окна. Становятся доступны следующие функциональные клавиши:

Выберите функциональную клавишу, соответствующую нужному формату печати. Просмотр полученных ЭКГ затем выводится на экран и для распечатки ЭКГ в новом формате, выберите **Print (печать)(F4)**. Используйте **Exit (F6)** для возвращения в просмотр ЭКГ в режиме реального времени.

Хранение

ELI 230 управляет хранением информации одним из двух способов — автоматически или в ручном режиме. Когда в конфигурации выбран режим автосохранения, ЭКГ автоматически сохраняются при получении и распечатке. Однако когда режим автосохранения заблокирован, то по завершению сбора данных появляется подсказка, и вопрос, сохранять ли данные, решается по усмотрению пользователя.

ЗАМЕЧАНИЕ: Если задействовано автосохранение, но ЭКГ не выводится на печать, пользователю предлагается сохранить данные.

ПОДСКАЗКА: Сохранение вручную возможно, выбрав **More (F5)** и **Save (F5)** в окне просмотра полученных ЭКГ.

Получение рядов сердечного ритма

Ряды сердечного ритма печатаются в формате, определенном в конфигурации (3-канал, 6-канал или 12-канал). См. раздел 3 для конфигурации каналов ритма.

Начните процедуру получения рядов ритма подключением пациента к ELI 230 и вводом идентифицирующей пациента информации, как это описано в этом разделе. После ввода данных в последнее поле ввода из меню ID, выберите **Done (выполнено)(F6)** для возврата в просмотр ЭКГ в режиме реального времени. Для начала распечатки ритма, выберите клавишу **RHY**

ЗАМЕЧАНИЕ: Распечатка ритмов возможна только из окна ЭКГ в режиме реального времени.

ЗАМЕЧАНИЕ: Получаемые ритмы только распечатываются и не сохраняются в электрокардиографе.

Окно активности ритмов появляется как только печатающее устройство начинает печатать ряды ритмов. Обратите внимание, что формат вывода на экран волнообразных кривых аналогичен экранному при просмотре ЭКГ в режиме реального времени; однако при выводе ритма на печать становятся доступны новые функциональные клавиши.



Дополнительно к изменениям параметров **SPEED, GAIN, FILTER** (скорость, коэфф. усиления, фильтр) во время печати ритмов, пользователь также может переходить в различные группы каналов. Если формат по умолчанию установлен либо на 3 канала, либо на 6 каналов, можно изменить группы каналов во время печати, выбрав **LEADS (каналы) (F2)**. Смена группы каналов отражается на распечатке, не смотря на то что отображение волнообразных кривых на экране будет сохранять формат по умолчанию в течение 2,5 секунд для групп каналов I, II и V1-V6.

При печати 3-канального ритма, доступны следующие группы каналов:

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

При печати 6-канального ритма, доступны следующие группы каналов:

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

При печати 12-канального ритма, переключение групп каналов невозможно.

При печати ритма, можно перевести печатающее устройство в режим ожидания, **STBY (F6)**.

Чтобы продолжить печать ритма того же пациента, без перехода на следующую стр., выберите **CONT (F6)**.

Для остановки печати нажмите **Stop (стоп)** и печатающее устройство автоматически переведет страницу при подготовке новой записи ритма пациента или ЭКГ.

Дополнительный сканер штрихкода

Сканер штрихкода Mortara приобретается отдельно. Подключив сканер штрихкода к электрокардиографу через последовательный порт RS232, можно автоматизировать все этапы получения ЭКГ для повешения скорости и точности ввода буквенно-цифровых данных, а также обработки функций и автоматических действий.

Для преобразования функциональных и автоматических клавиш электрокардиографа в штрих коды, должны быть доступны следующие величины и/или символы:

КЛАВИШИ АВТОМАТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ	ВЕЛИЧИНА
 Получение ЭКГ	2
 Вывод на печать ритма	3
 Передача	4
 Стоп	5

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ	СИМВОЛ
F1	[
F2	\
F3	
F4	_(подчеркивание)
F5	{
F6	}

ЗАМЕЧАНИЕ: ПО E11 проигнорирует Enter (возврат каретки) как часть штрихкода; вместо этого используйте F2 (\).

Относительно инструкций настройки и использования сканера штрихкодов следует обратиться к руководству пользователя сканером.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

РАЗДЕЛ 5

Цель главы

Эта глава предполагает предоставить пользователю:

- Обзор специальных функций
- Каталог пользователя и каталог техобслуживания
- Настройки печати
- Установка времени и даты

Меню приложение

ELI 230 предлагает несколько специальных функций, которые можно активировать из меню приложений. Выберите **More (больше)(F6)** из окна просмотра ЭКГ в режиме реального времени и появится меню приложений.

***ЗАМЕЧАНИЕ:** Функциональные клавиши активируют метки ЖК дисплея, соответствующие каждой функциональной клавише. Если метка пустая, то соответствующая ей клавиша не активна.*

***ПОДСКАЗКА:** Выберите Приложения, используя клавиши ввода цифр.*

Следующая таблица дает сводку доступным прикладным функциям. Описание Приложений более подробно приводится в данном разделе позже, за сводной таблицей.

Приложение	Определение
Каталог хранения ЭКГ	Список ЭКГ пациента, хранящихся во внутренней памяти
Конфигурация печати	Распечатка настроек конфигурации
Установка времени и даты	Текущее время и дата; контрастность ЖК дисплея
Получение ЭКГ*	Получение ЭКГ от другого кардиографа – см. приложение А
Восстановление ЭКГ*	Восстановление ЭКГ с помощью электронного секретаря – см. приложение А
Загрузка заявок*	"Список ЭКГ пациента", полученный с помощью электронного секретаря – см. приложение А
Загрузка специального формата ID*	Специальный формат демографических данных пациента – см. приложение А

*Приложение А детализирует средства связи ELI 230

Каталог пациента

Обычный каталог пациента хранит до 60 ЭКГ в зависимости от объема памяти, требуемой для одной записи. Дополнительное расширение памяти позволяет хранить до 150 ЭКГ. Частота сердцебиений, разрешающая способность хранения и качество сигнала определяют размер файла ЭКГ и определяют необходимый объем для сохранения одной записи. Для доступа в каталог сохраненных ЭКГ, выберите 1 из меню приложений, после чего появится каталог пациента.

ЗАМЕЧАНИЕ: В списке каталога пациента "Р" представляю записи, которые были распечатаны, "Х" представляют записи, имеющие категорию удаленных, а "Т" - переданные записи.

Управление записями ЭКГ выполняется в пределах каталога, где хранятся ЭКГ. Требуемые записи должны быть выделены для просмотра, вывода на печать, редактирования или добавления демографических данных, а также для изменения категории к удалению. Используйте ▼(F1)▲ для перемещения вниз по списку каталога и ▼Shift (F1)▲ для перемещения по списку вверх. Аналогично, используйте ▲▲/▼▼ (F2) для перехода на стр. ниже Shift ▲▲/▼▼ (F2) для перехода на стр. выше в пределах каталога. Для быстрого поиска и выбора имени пациента, используйте клавиатуру, чтобы ввести первую букву(ы) фамилии. Буквы будут выводиться на экран в нижнем левом углу ЖК дисплея, и требуемое имя будет выделено автоматически. ЭКГ могут выводиться списком в каталоге, но только имеющие статус предназначенных к удалению (обозначенные "Х"). В каталоге сохраняются те записи, которые были помечены к удалению на тот случай, если потребуется восстановить ЭКГ более позднего периода. Все хранящиеся ЭКГ останутся в каталоге до тех пор, пока каталог не переполнится, и в это время E11 230 автоматически удалит запись, основываясь на его дате, чтобы сохранять место для новых ЭКГ. Удаляться будут только те записи, которые имеют соответствующие пометки. Записи автоматически помечаются к удалению, основываясь на правиле удаления в конфигурации. Для пометки ЭКГ к удалению вручную, нажмите **Delet (F4)** и появится метка "Х". Для удаления статуса к удалению, выберите F4 повторно.

ЗАМЕЧАНИЕ: Только когда каталог переполнен, ЭКГ, помеченные к удалению, автоматически удаляются из каталога, основываясь на их дате, для сохранения места, необходимого новым ЭКГ.

ПОДСКАЗКА: Можно пользоваться правилом удаления в настройках конфигурации для автоматического присвоения категории записей ЭКГ, предназначенных к удалению. (см. раздел 3).

ЗАМЕЧАНИЕ: Символы категории записей: Х=удаленные, Р=распечатанные, Т=переданные. Когда содержимое каталога сортируется по ID и Категориям данных, символы выводятся на экран в верхнем ряду ЖК дисплея. При сортировке по имени, символы выводятся на экран в колонке справа (см. рис. ниже).

Для просмотра отдельной записи ЭКГ, выделите требуемое имя из списка каталога и нажмите **Selec (F3)**. Выбранная ЭКГ пациента представляется в окне просмотра полученных ЭКГ с теми же функциями, что были описаны выше. Для доступа в окно демографических данных пациента, выберите **ID (F1)** для изменения или добавления информации о пациенте. Перемещения для выбора доступных форматов волнообразных кривых просмотра полученных ЭКГ выполняются с помощью **Leads (каналов)(F2)**. Чтобы сделать дополнительную копию ЭКГ, выберите **Print (печать)**.

ЗАМЕЧАНИЕ: Для возврата в каталог пациента, выберите **Done (выполнено)(F6)** из окна просмотра полученных ЭКГ.

Для изменения скорости, коэффициента усиления, фильтра или формата распечатки в окне просмотра полученных ЭКГ, выберите **More (больше) (F5)**. Метки функциональных клавиш меняются в соответствии с приведенным ниже описанием. Для управления форматом печати полученных ЭКГ, независимо от настроек конфигурации формата печати, выберите **Fmt (F4)**. Используйте **Exit (F6)** для

каталог хранящихся ЭКГ легко сортируется по имени, ID или дате получения. Для сортировки записей пациента, выберите **More (F5)** из списка записей пациента.

Выберите **F1** для сортировки содержимого каталога по именам пациентов (ID, время и дата выводятся на экран в верхней строке)

Выберите **F2** для сортировки содержимого каталога по ID пациентов (имя выводится на экран в верхней строке)

Выберите **F3** для сортировки содержимого каталога по дате получения (имя выводится на экран в верхней строке)

Для распечатки каталога пациента, выберите **Print Directory (печать каталога)(F4)**. Список содержимого каталога хранящихся ЭКГ основывается на том, как была произведена сортировка. В распечатке указывается, была ли ЭКГ распечатана, помечена к удалению или была передана (с меткой "X" в соответствующей колонке). **Exit (F6)** - возврат в каталог пациента.

Конфигурация печати

Для проверки настроек конфигурации кардиографа можно распечатать конфигурацию прибора из меню приложений, выбрав Print Configuration (распечатка конфигурации) (2). Распечатка конфигурации содержит все ее настройки для данного кардиографа, версию операционной системы, номер тележки, дату и время выполнения распечатки.

Установка Времени/Даты и контраста ЖК монитора

- Выберите More (F6) (больше) для просмотра ЭКГ в режиме реального времени.
- Выберите настройку Time/Date (номер 3) для меню приложений
- Предварительно установленные дата и время отображаются для ELI 230. Для внесения изменений, наберите на клавиатуре требуемые величины даты и времени (используя 24-часовую шкалу) в том же формате, что и был ранее на экране. Используйте (F1) и (F2) для перемещения назад и вперед в пределах каждой строки.

ПОДСКАЗКА: Используйте **BACKSPACE** ← клавишу для удаления ошибочных данных.

- Контраст ЖК дисплея можно настроить, выбрав Lcd (F3) или Lcd (F4).
- Выберите **Save (сохранить)(F5)** для сохранения изменений перед выходом.
- Выберите Exit (F6) (выход) для возвращения в просмотр ЭКГ в режиме реального времени. Если не выполнить сохранения перед выходом, все изменения, выполненные для Времени/Даты, будут утеряны.

ПОДСКАЗКА: В нижней части этого окна отображается напряжение батареи.

Цель главы

Эта глава предполагает предоставить пользователю:

- Инструкции по передаче данных:
- Прямым образом
- Модемом
- с помощью LAN
- GSM модемом
- Внешним модемом
- Инструкции по приему ЭКГ
- Инструкции по восстановлению ЭКГ
- Порядок загрузки заявок
- Описание специального формата ID

Передача записей

ЭКГ от ELI 230 к другим приборам Монтара или электронному секретарю системы управления данными или ELI LINK могут передаваться прямой связью, дополнительным, устанавливаемым на заводе внутренним модемом, встроенным GSM модемом или подключением к сети. Перед передаче ЭКГ необходимо выполнить определенные настройки конфигурации, зависящих от используемых дополнительных средств связи (см. раздел 3).

ЗАМЕЧАНИЕ: Передача по телефонной линии возможно только при наличии модема или средства связи GSM.

• Для передачи записей (на другой кардиограф, ELI LINK или электронному секретарю), выберите **ХМТ** . Появится следующее окно:

Для пакетной передачи всех записей в каталоге, выберите **F1 (пакет)**. Если выбран пакетный режим, то будут переданы только те записи, которые до этого не передавались или были помечены к удалению.

ЭКГ могут выводиться списком в каталоге, но только имеющие статус предназначенных к удалению (обозначенные "X"). В каталоге сохраняются те записи, которые были помечены к удалению на тот случай, если потребуется восстановить ЭКГ более позднего периода. Все хранящиеся ЭКГ останутся в каталоге до тех пор, пока каталог не переполнится, и в это время E11 230 автоматически удалит запись, основываясь на его дате, чтобы сохранять место для новых ЭКГ. Удаляться будут только те записи, которые имеют соответствующие пометки. Записи автоматически помечаются к удалению, основываясь на правиле удаления в конфигурации. Для пометки ЭКГ к удалению вручную, нажмите **Delet (F4)** и в дальней правой колонке каталога появится метка "X". Для удаления статуса к удалению, нажмите F4 повторно.

Для передачи одной ЭКГ, выберите **F2 (Selec)** для выбора нужной записи из каталога пациента.

Используйте **▲/▼(F1)** для перемещения вниз по списку каталога и **Shift ▲/▼(F1)** для перемещения по списку вверх. Аналогично, используйте **▲▲/▼▼(F2)** для перемещения на нижнюю стр. и **Shift ▲▲/▼▼(F2)** на перемещения в каталоге на стр. вверх. Для быстрого поиска имени пациента используйте клавиатуру для ввода первой буквы фамилии. Буквы будут отображаться в нижнем левом углу ЖК дисплея и требуемое имя будет выделено автоматически. Когда требуемая запись выделена, используйте **F3 (XMT)** для передачи отдельных ЭКГ. Следующее окно появляется во время передачи в пакетном режиме или передачи отдельной записи:

После передачи записи(ей), выберите , чтобы вернуться в окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Прямое соединение (RS232)

Для прямой передачи установите в окне конфигурации значение параметра XMT Media, равное RS232 (см. раздел 3 этого руководства). Соединить ELI 230 с другим кардиографом Mortaga, с электронным секретарем или с ELI LINK можно с помощью кабеля последовательного соединения.

В настройках конфигурации следует выбрать согласованную скорость передачи данных для обоих устройств. Для связи с электронным секретарем используется скорость в 38400 б/с.

Передача с помощью модема

Для передачи модемом, установите в окне конфигурации значение параметра XMT Media, равное Modem (модем) (см. раздел 3 этого руководства). Подключите ELI 230 к стандартному телефонному гнезду с помощью имеющегося телефонного кабеля. Вставьте кабель в телефонное гнездо, находящееся на задней стенке кардиографа, а другой конец в телефонное гнездо на стене помещения. Подтвердите телефонный номер в настройках конфигурации (см. раздел 3 данного руководства).

Инициализация модема

Строка инициализации модема зависит от страны. На стадии производства строка инициализации модема настроена на страну его покупателя. Однако, если устройство перемещается в другую страну, строку инициализации модема нужно модифицировать.

Из окна просмотра ЭКГ в режиме реального времени, выберите **F6 (больше)** для появления меню приложений.

Меню приложений окна просмотра ЭКГ в режиме реального времени

Для получения доступа к строке инициализации модема в меню приложений следует одновременно нажать ALT+SHIFT+M. Появляется следующее окно:

Задержка составит примерно 30 с

В окне конфигурации модема выберите **F2 (+GCI=)** для заполнения префикса **"AT+GCI"** of the modem command.

ПОДСКАЗКА: Будет выделена **"AT+GCI"** – курсор отсутствует – для ввода кода страны используйте клавиатуру.

Тип установленного в карт

иографе модема отображается в нижней части окна конфигурации модема. В зависимости от типа модема используйте соответствующий список, приведенный ниже, для ввода кода страны. Выберите **F1 (послать)** для изменения кода страны. Появятся **"Sending...."**(отправление...) и **"Command stored"** (сохраненные команды). Выберите **F6 (выход)**, чтобы вернуться в меню приложений.

ПЕРЕЧЕНЬ КОДОВ СТРАНЫ ДЛЯ ВСТРОЕННОГО МОДЕМА:

Страна	Код	Страна	Код
Аргентина	07	Италия	FD
Австралия	09	Япония	00
Австрия	FD	Корея	B5
Бельгия	FD	Лихтенштейн	FD
Канада	B5	Люксембург	FD
Китай	B5	Мексика	B5
Кипр	FD	Голландия	FD
Чешская Республика	FD	Новая Зеландия	7E
Дания	FD	Норвегия	FD
Финляндия	FD	Филиппины	B5
Франция	FD	Португалия	FD
Германия	FD	Словацкая Республика	FD
Греция	FD	Испания	FD
Гонконг	99	Швеция	FD
Венгрия	FD	Швейцария	FD
Исландия	FD	Тайвань	FE
Индонезия	99	Объединенное Королевство	FD
Ирландия	FD	США	B5

Внешний модем

Перед использованием внешнего модема необходимо ввести соответствующие команды и задать две настройки в его конфигурации. В окне конфигурации выберите внешний модем для среды ХМТ и скорость передачи данных в 57600.

В окне конфигурации модема, в соответствии с приведенным выше описанием, введите и отправьте строку инициализации вида AT&FEQX4&K.

Для ввода кода страны необходимо добавить код в строку инициализации "%T19,0,XX", где "XX" заменяется нужным кодом из списка:

ПЕРЕЧЕНЬ КОДОВ СТРАНЫ ДЛЯ ВНЕШНЕГО МОДЕМА:

Страна	Код	Страна	Код
Афганистан	34	Канарские острова	34
Албания	34	Кабо-Верде	34
Алжир	34	Канарские острова	34
Американские Самоа	34	Центральная Африканская Республика	34
Андорра	34	Чад	34
Ангола	34	Чили	34
Ангвила	34	Китай	34
Антигуа и Барбуда	34	Колумбия	34
Аргентина	34	Конго	34
Армения	34	Конго, Демократическая Республика	34
Аруба	34	Острова Кука	34
Австралия	1	Коста Рика	34
Австрия	34	Кот-д'Ивуар (Берег Слоновой Кости)	34
Азербайджан	34	Хорватия	34
Багамы	34	Кипр	34
Бахрейн	34	Чешская Республика	25
Бангладеш	34	Дания	34
Барбадос	34	Джибути	34
Беларусь	34	Доминика	34
Бельгия	34	Доминиканская Республика	34
Белиз	34	Восточный Тимор	34
Бенин	34	Эквадор	34
Бермуды	34	Египет	34
Бутан	34	Республика Эль-Сальвадор	34
Боливия	34	Экваториальная Гвинея	34
Босния и Герцеговина	34	Эстония	34
Ботсвана	34	Эфиопия	34
Бразилия	34	Фарерские острова	34
Бруней Даруссалам	34	Фиджи	34
Болгария	34	Финляндия	34
Буркина Фасо	34	Франция	34
Бурунди	34	Французская Гвиана	34
Кампучия	34	Французская Полинезия	34
Камерун	34	Габон	34

Страна	Код	Страна	Код
Канада	34	Гамбия	34
Грузия	34	Корея, Республика (Южная Корея)	30
Германия	34	Кыргызстан	34
Гана	34	Лаосская Народная Демократическая Республика	34
Гибралтар	34	Латвия	34
Греция	34	Ливан	34
Гренландия	34	Либерия	34
Гренада	34	Ливия	34
Гваделупа	34	Лихтенштейн	34
Гуам	34	Литва	34
Гватемала	34	Люксембург	34
Гернси	34	Макау	34
Гвинея	34	Македония, бывшая Югославская Республика	34
Гвинея-Биссау	34	Мадагаскар	34
Гайана	34	Малави	34
Гаити	34	Малайзия	30
Ватикан	34	Мальдивы	34
Годурас	34	Мали	34
Гонконг	30	Мальта	34
Венгрия	30	Мартиника	34
Исландия	34	Мавритания	34
Индия	30	Маврикий	34
Индонезия	30	Майотте	34
Иран	34	Мексика	34
Ирак	34	Молдова, Республика	34
Ирландия	34	Монако	34
Остров Мэн	34	Монголия	34
Израиль	30	Монтсеррат	34
Италия	34	Марокко	34
Ямайка	34	Мозамбик	34
Япония	10	Намибия	34
Джерси (острова в канале)	34	Науру	34
Иордания	34	Непал	34
Казахстан	34	Голландия	34
Кения	34	Нидерландские Антильские Острова	34
Кирибати	34	Новая Каледония	34
Кювейт	34	Новая Зеландия	9
Нигер	34	Никарагуа	34
Нигерия	34	Швейцария	34
Норвегия	34	Швеция	34
Оман	34	Швейцария	34
Пакистан	34	Сирийская Арабская Республика	34
Территория Палестины, оккупированная	34	Тайвань	34
		Таджикистан	34

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

Передача с помощью локальной сети LAN

Для передачи с помощью LAN, установите в окне конфигурации значение параметра XMT Media, равное LAN (см. раздел 3 этого руководства). Необходимо, чтобы Ваш IT-менеджер задал значения параметров настройки сети LAN в ELI 230. За подробной информацией по настройке конфигурации LAN обратитесь к разделу 3.

ЗАМЕЧАНИЕ: Адреса всегда вводятся как 4 набора из 3 цифр; поэтому, адрес 192.168.0.7 должен быть введен в ELI 230 как 192.168.000.007.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Подключение телефонного кабеля к разъему LAN может привести к порче кардиографа.

Светодиоды состояния Ethernet-связи

Разъем внешнего интерфейса сети LAN представлен пользователю двумя светодиодами. Двухступенчатый индикатор светодиодов дает сигнал "состояния соединения" и "пакетной передачи/получения" данных. Тогда как внешний разъем виден снаружи, с задней части ELI 230, левый светодиод остается без подсветки когда сетевое соединение обнаружено. Локальная сеть ELI будет поддерживать скорости передачи сигналов от 10 до 100 Мб/с. Правый светодиод мигает при передаче или приеме в пакетном режиме или при обнаружении любого трафика в сети. Кардиограф сохраняет энергию, подключаясь в модуль LAN только во время передачи. Поэтому светодиоды индикации состояния остаются отключенными, пока не будет нажата последняя кнопка для передачи записи. В этот момент модуль получает электропитание и начинает осуществлять связь в сети. Требуется приблизительно 6 с с момента, когда была нажата конечная кнопка, до момента, когда загорится светодиод состояния соединения.

Передача GSM

GSM (глобальная система мобильной связи) является мировым стандартом для цифровой сотовой связи с использованием узкой полосы TDMA (множественного доступа с временным разделением каналов), который позволяет совершать до восьми вызовов в одно время на частотах 800 и 1800 МГц.

Аналогично сотовым телефонам GSM, средство соединения GSM ELI 230 требует смарт-карту модуля определения абонента (SIM). SIM включает микроконтроллер, ПЗУ для программ и стираемую программируемую постоянную память (EPROM) для информации. Хранящаяся в SIM информация включает в себя международную идентификацию мобильного абонента (IMSI), которая представляет собой уникальный идентификационный номер, а также определенные данные по защите безопасности сети и пользователя.

SIM-карты и сетевые планы данных не предлагаются Mortara Instrument для приобретения и должны приобретаться отдельно у своего местного поставщика. Средство соединения GSM в ELI 230 устанавливается на заводе.

Для передачи по GSM, задайте в конфигурации параметру XMT значение GSM (см. раздел настоящего руководства), там же подтвердите правильность номера телефона и установите SIM-карту.

Установка SIM-карты

Отключите ELI 230 от электропитания. Откройте крышку пишущего устройства и извлеките комплект термобумаги. Там на дне лотка пишущего устройства находится маленькая панель доступа. Открутите винт и поднимите панель доступа.

Пальцами сдвиньте гнездо SIM-карты в направлении к задней стенке устройства (по направлению указательной стрелки к "месту открытия"). Снова с помощью пальца поднимите гнездо вверх. Для того, чтобы вставить SIM-карту, сориентируйте ее золотым контактом к себе и ключом (обрезанным под углом концом) вправо вверх. Вставьте SIM-карту между двумя приемными выемками в гнезде. Опустите гнездо так, чтобы ключ SIM-карты появился в правом нижнем углу. Сдвиньте гнездо вперед (следуя указательной стрелке к "месту стопора").

ЗАМЕЧАНИЕ: Подрезанный конец карты должен быть расположен в гнезде правильно. Не прилагайте усилий к разъему гнезда, если карта не устанавливается как следует.

Поместите на место панель доступа, закрутите винт и положите термобумагу. Подключите к кардиографу электропитание.

Для передачи записей (на другой кардиограф, ELI LINK или электронному секретарю), выберите **ХМТ**.



Если носитель беспроводной сети не был обнаружен в момент передачи (из-за условий окружающей среды, т.е. слабого сигнала), на экране появится предупреждение:

Переместите или переориентируйте устройство для лучшего сигнала и повторите попытку передать данные.

Если носитель беспроводной сети обнаружен при передаче, появится следующее сообщение:

Для пакетной передачи всех записей в каталоге, выберите **F1 (пакет)**. Если выбран пакетный режим, то будут переданы только те записи, которые до этого не передавались или были помечены к удалению. Для передачи одной ЭКГ, выберите **F2 (Selec)** для выбора нужной записи из каталога пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Ожидаемое время передачи при использовании GSM составляет примерно от 30 до 60 с для одной записи ЭКГ (скорость передачи 9600). Потеря сигнала при начале или во время передачи может обусловлена изменениями окружающей среды.

Для смены сетевого носителя необходимо просмотреть беспроводную сеть и определить, что именно обнаруживается и доступно к использования. Выберите **F5 (просмотр)**, на ЭК дисплее появится сообщение "сканирование сетей...". Сразу после завершения процесса сканирования появляется окно Select Networks (выбор сетей).

Выделите требуемую сеть и нажмите **F3 (Selec)**.

Получение ЭКГ

Для получения ЭКГ от других кардиографов Mortara Instrument (используя сетевое соединение), выберите **Receive ECGs (получение ЭКГ) (4)** из меню приложений.

После того как сообщение появилось, устройство готово получать ЭКГ от передающего кардиографа. Следуйте инструкциям по передаче записей, приведенным в этом разделе руководства. Принимающее устройство действует также как принтер. Полученные ЭКГ не будут видны или сохранены. Для завершения режима приема нажмите клавишу **STOP (стоп)**.

ЗАМЕЧАНИЕ: *ELI 230 будет получать записи от всех моделей кардиографов Mortara, кроме Mortara's Portrait. Модели кардиографов Mortara ELI 100, ELI 200, Landscape и Portrait не могут получать записи ELI 230.*

Восстановление ЭКГ

Возможно восстановить ЭКГ с помощью электронного секретаря системы управления данными, используя любое из средств сетевых подключений. Перед получением ЭКГ необходимо задать конфигурацию передающей среды ХМТ, номер телефона (при использовании передачи модемом) и номер пункта (см. раздел 3). Выберите **Retrieve ECGs (восст. ЭКГ) (5)** из меню приложений. Появляется следующее окно:

ЭКГ восстанавливаются по номеру ID. Введите требуемый ID и выберите F1. Электронный секретарь передает самую последнюю ЭКГ с заданным ID номером (или заданное в конфигурации число восстановленных ЭКГ – см. раздел 3). ELI 230 печатает полученные ЭКГ и возвращается в окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени. Просмотр и сохранение восстановленных ЭКГ не возможны.

Загрузка заявок

ELI 230 может загрузить и обработать список заявок пациентов с помощью электронного секретаря, который идентифицирует ЭКГ (или заявки на ЭКГ), нужные конкретным пациентам. Коды заявки разработаны в системе управления данными и содержат конкретные пациентов, которым требуются ЭКГ. Технический работник выбирает требуемый код заявки (например, код отделения или этажа) и не должен при этом вводить демографическую информацию для пациентов, которым принадлежит код заявки. Однажды загруженный, список пациентов для каждого кода заявки хранится в кардиографе как список заявок (аналогично каталогу пациента). Как и для других форм передачи данных ЭКГ, можно использовать либо дополнительный модем, либо прямое соединение.

Следуйте присоединенным инструкциям после пункта Передачи записей в этом разделе.

ЗАМЕЧАНИЕ: *Специальный формат ID должен быть загружен до загрузки заявок (см. руководство оператора электронного секретаря специальный формат ID в этом разделе).*

Из окна просмотра ЭКГ в режиме реального времени выберите F6 (больше) для появления меню приложений.

Отображаются код(ы) заявок. Используйте **F1 (F1)** и **(F2)** для перемещения в пределах доступных кодов заявки. Код заявок доступны только после того, как загружен специальный формат ID. После того как найден требуемый код, выберите **F3 (Selec)** для подбора требуемого кода заявки. Подтвердите загрузку или откажитесь от нее, нажав **F2** или **F3** в следующем окне:

ЗАМЕЧАНИЕ: Перед загрузкой заявок необходимо обязательно загрузить специальный формат ID.

“Состояние передачи” будет отображаться в течение приблизительно 10 с после сообщения “Набор: телефонный номер”, “Ожидание ответа” и “Соединено”. После соединения следующий экран показывает число полученных заявок (пациентов) для выбранного кода заявки. Появляется он ненадолго и сразу происходит возвращение в окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Когда список заявок был загружен, можно выбрать пациента, которому требуется ЭКГ. Выберите ID (F1) из окна просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Лист заявок пациента

Выберите **Req (F4)** в окне ID пациента и появится список заявок пациента. Список заявок пациента сравним с каталогом пациента внешне и на практике. Список заявок пациента (отсортированный по имени) представлен на приведенной ниже картинке.

Аналогично каталогу сохраненных ЭКГ, список заявок пациента легко сортируется по имени, ID или дате. Для сортировки заявок, выберите **More (F5)** в списке заявок пациента.

Выберите **F1** для сортировки заявок по именам пациентов (ID, время и дата выводятся на экран в верхней строке)

Выберите **F2** для сортировки заявок по ID пациентов (имя выводится на экран в верхней строке)

Выберите **F3** для сортировки заявок по дате получения (имя выводится на экран в верхней строке)

Для распечатки списка заявок пациента, выберите **Print Requests (печать заявок) (F4)**. **Exit (F6)** - возврат в каталог пациента.

Используйте **▲/▼ (F1)** для перемещения вниз по списку заявок пациента и **Shift ▲/▼ (F1)** для перемещения по списку вверх. Аналогично, используйте **▲▲/▼▼ (F2)** для перемещения на нижнюю стр. и **Shift ▲▲/▼▼ (F2)** на перемещения в списке на стр. вверх. Для быстрого поиска имени пациента используйте клавиатуру для ввода первой буквы фамилии. После того как требуемое имя выбрано, нажмите **Selec (F3)** и экран ID пациента вернется с заполненными демографическими полями. Возврат в просмотр ЭКГ в режиме реального времени происходит выбором **Done (F6)**. Как только ЭКГ получена, пациент будет автоматически удален из списка заявок и ЭКГ будут сохранены в каталоге пациента.

Загрузка специального формата ID

Специальная информация в заголовке ЭКГ разработана электронным секретарем системы управления данными Мортга и загружается в ELI 230 в виде Group Name (группового имени) либо в последовательно режиме (напрямую), или с помощью передачи модемом.

Выберите Custom ID Download (7) (загрузка специального формата ID) в меню приложений и появляется следующее окно:

“Состояние передачи данных” сохранится в течение 10 с до появления следующего окна:

Сообщения “Ожидание ответа”, “Соединение произведено” и “Загружен специальный формат ID” будут сохраняться на экране до возвращения в окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени, что будет говорить о том, что загрузка специального формата ID завершена. Новый специальный формат ID станет специальным форматом заголовка для всех будущих ЭКГ пока не будет выбран другой формат ID в настройках конфигурации. Можно изменить формат ID в конфигурации на короткий, стандартный, длинный или специальный, основываясь на особенности вводимой информации о пациенте. Специальный формат ID удаляется только после загрузки нового специального формата ID или в редких случаях загрузки программного обеспечения — он не будет утерян при прерывании электроснабжения или переходе на другой формат ID.

ПОДСКАЗКА: После загрузки специального формата ID, формату ID, в соответствии с особенностью работы электронного секретаря, будет присвоено групповое имя.

ЗАМЕЧАНИЕ: Специальный формат ID должен быть загружен до поступления кодов заявки (см. руководство пользователя электронным секретарем).

ЗАМЕЧАНИЕ: Номер пункта должен быть включен в конфигурацию кардиографа и признаваться электронным секретарем до загрузки ID, как установленный, достоверный номер пункта.

ПОДСКАЗКА: Подтвердите скорость передачи данных в настройках конфигурации до загрузки специального формата ID с помощью электронного секретаря.

ПРИЛОЖЕНИЕ В. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Приложение В

Схема устранения неисправностей

Сообщение ЖК дисплея	Проблема	Исправление
НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ	Невозможно получить или распечатать ЭКГ	Зарядите батарею от сети переменного тока
СБОЙ СОЕДИНЕНИЯ	Невозможно передать или получить ЭКГ.	Проверьте выбранную скорость передачи данных, номер телефона, кабельное соединение и номер пункта.
Нет ответа	Невозможно передать ЭКГ	Проверьте правильность телефонного номера. Проверьте, подключены ли модемы и электронный секретарь.
Отключены отведения или один из следующих каналов: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Сбой отведения	Индикация RL/RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6. Проверьте отведения конечностей. Исправьте неисправные отведения.
Сбой передачи данных	Не возможно передать ЭКГ	Проверьте телефонную линию. Убедитесь в правильности номера пункта. Попробуйте повторно.
Невозможно сохранить ЭКГ	Нет свободной памяти. Слишком большой шум в ЭКГ для сохранения.	Нажмите стоп для продолжения. Передайте или пометьте записи для удаления в каталоге. Исправьте шум и попытайтесь получить/сохранить снова.
Сбой отведения, не происходит	фиксации данных ЭКГ	Исправьте сбойное отведение или устраните шумы.
СБОЙ ОЧЕРЕДНОСТИ ПОДАЧИ БУМАГИ	Невозможно распечатать.	Добавьте бумагу; вручную продвиньте бумагу равномерно через область замыкания пишущего устройства и закройте его; затем нажмите STOP.

Проверка и чистка

Если больница или учреждение не в состоянии организовать удовлетворительную чистку и проверку, запланированные для этого оборудования, это может привести к поломке оборудования или угрозе здоровью.

ЗАМЕЧАНИЕ: Ремонтировать или заменять части в ELI 230 может только квалифицированный персонал обслуживания.

Проверка ELI 230

Проверяйте на регулярной основе следующие условия оборудования:

- Проверьте кабель, подключаемый к пациенту, силовой кабель и другие кабели для вспомогательного оборудования на наличие очевидных повреждений (например, обрывы в изоляции, поврежденные соединения и т.п.). При необходимости кабели следует заменить.
- На разъемах и розетках не должно быть зубцов, вмятин или дырок. Проверьте соответствие кабелей с помощью их разъемов в ELI 230.
- Все провода и разъемы должны надежно сидеть на своих соединениях.
- Проверьте оборудование на отсутствие винтов, наличие трещин или разбитых частей, которые могут вызвать непреднамеренный контакт с расположенной внутри электроникой.

Чистка ELI 230

Отключите электропитание. Очистите внешние поверхности тканью, смоченной в растворе мягкого средства для мытья посуды. После мытья тщательно вытрите насухо прибор чистой мягкой тканью или бумажной салфеткой.

ЧИСТКА ПЕЧАТАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ

ЗАМЕЧАНИЕ: Не позволяйте мылу или воде контактировать с печатающим устройством, вилками, разъемами или вентиляционными отверстиями.

Пробная эксплуатация

После чистки и проверки ELI 230 может быть проведена пробная эксплуатация устройства с использованием имитатора ЭКГ для получения и распечатки обычной 12-канальной ЭКГ известной амплитуды. Печать должна быть темной и ровной в пределах всего листа. Не должно быть признаков пропуска печати печатающей головки (например, пробелов печати, образующих горизонтальные полосы). Движение бумаги должно быть ровным, с постоянной скоростью. Волнообразные кривые должны быть обычными, с соответствующей амплитудой и без деформаций или чрезмерных шумов. Бумага должна останавливаться перфорацией около линейки для ее отрыва (что говорит о правильной работе датчика метки).

Рекомендации биомедицинскому персоналу

При проведении любого сопроводительного обслуживания ELI 230 или обслуживания при подозрении в несоответствующем функционировании корпорация Mortara Instrument рекомендует выполнение следующих процедур:

- Проверка правильного функционирования.
- Выполните тесты для проверки непрерывной электробезопасности устройства (используя методы и предельные значения IEC 60601-1 или ANSI/AAMI ES1).
- Ток утечки на пациента
- Ток утечки на монтажную панель
- Ток утечки на землю
- Диэлектрическая прочность (сети и цепей пациента).

Чистка кабеля, подключаемого к пациенту

Кабели, подключаемые к пациенту, должны содержаться в чистоте; применяйте для этого мягкую ткань, смоченную в теплой мыльной воде или нейтральном чистящем средстве. Для дезинфекции кабеля, подключаемого к пациенту, используйте мягкую ткань, смоченную в растворе химических дезинфицирующих компонентов с этанолом (70% - 80%), пропанолом (70% - 80%) или альдегидами (2% - 4%).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не пытайтесь чистить/дезинфицировать ELI 230 или его кабели, погружая их в жидкость, автоклавы или паровые очистители. Никогда не оставляйте кабели под сильным УФ излучением.

Техобслуживание батарей

В ELI 350 используется встроенная свинцово-кислотная батарея питания. После ее установки батарея имеет срок хранения приблизительно 6 мес. без подзарядки. Если батарея хранилась более длительный период в разряженном состоянии, то возможно она уже не вернет свою емкость даже после подзарядки.

По поводу замены батареи следует обратиться к руководству по обслуживанию ELI 230.

Корпорация Mortara Instrument рекомендует подключать ELI 230 в сеть переменного тока при любой возможности для продления срока службы батареи и для выработки у пользователя привычки подзаряжать батарею до того, как индикатор покажет состояние "low battery" (низкий уровень заряда), (т.е., уменьшенный уровень заряда). Срок службы батареи зависит от того, как обслуживается батарея и как много ее используют. Для продления срока службы батареи держите кардиограф включенным в сеть, когда он не используется.

Герметичная свинцово-кислотная батарея сможет служить оптимальный срок, если ее полностью заряжать после каждого использования. ELI 350 заряжает истощенную батарею до 90% ее емкости не более 8 часов. Для заряда батареи от ее самого низкого уровня необходимо 30 часов подзарядки без работы прибора.

СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

Термин	Описание
Дополнительное отведение	(aVL, aVR, aVF) Разница между одним местом и средним потенциалом двух других мест; униполярные отведения конечностей.
Дрейф базовой линии	Присутствуют QRS комплексы, но базовая линия блуждает из-за плохого контакта между электродами и кожей и/или движениями пациента.
Брадикардия	Низкая частота биений сердца.
Калибровочный пульс	Пульс компарирования. Основа для сравнения связи QRS комплексов друг с другом.
Коэффициент усиления	Увеличение количества, амплитуды или степени.
J-точка	Окончание комплекса QRS; точка где заканчивается QRS и начинается сегмент ST (сдвиг QRS).
Отведение конечностей	Биполярное отведение, которое представляет разность электрического потенциала между двумя выбранными местами (I, II, III отведение).
Мышечные шумы	Сильная неровность базовой линии, вызванная вызванная тремором тела или другими движениями мышц пациента. Артефакт может быть столь велик, что превосходит комплекс.
Предсердные отведения	(V1-V6) униполярные грудные отведения.
Преждевременный предсердный комплекс (PAC)	Расстройство ритма, происходящее от атриума.
Преждевременный вертикальный комплекс (PVC)	Расстройство ритма, происходящее от вентрикулы.
ST-депрессия	Величина ST отклонения вверх от базовой линии.
ST-повышение	Величина ST отклонения вверх от базовой линии.
Уровень ST.	Численная величина измеренного сегмента ST в мВ.
ST-сегмент	Вертикальное изменение поляризации. От конца S волны (J-точка) до начала T волны.
Тахикардия	Высокая частота сердцебиений.



Европейская декларация о соответствии (директива 93/42/ЕЕС)

Мы,

Название производителя:

корпорация Mortara Instrument

Адрес производителя:

7865 Сепер 86

Милуоки, штат Висконсин, 53224

США

*заявляем со всей ответственностью, что,
насколько нам известно, продукция:*

Наименование продукции:

ELI 230

Номер в каталоге:

ELI 230 – XXX-XXXXX

(X обозначает буквенный символ, обозначающий
коды конфигурации системы управления,
имеющие значение для послепродажного
обслуживания)

Серийный номер:

105081001167 и последующие

Дополнительная продукция (конфигурация):

Модемный модуль, модем GSM, LAN,
последовательный порт Интерпретируемый
или неинтерпретируемый, нормальный или
расширенный
Память, ПО (все языки)

Класс:

IIa

*соответствуют тем положениям директивы,
которые к ним применимы. Декларация
основывается на следующих элементах:*

- технический файл (ссылка ELI 230, ПРИЛОЖЕНИЕ VII) для демонстрации соответствия продукции, включая все применимые средства, к основным требованиям (ПРИЛОЖЕНИЕ I)
- Сертификат ЕС ПРИЛОЖЕНИЕ II N°0178/B2P3/1 для утверждения системы качества,
- Сертификат ISO 13485 N°0178/13485/3 для утверждения системы качества.

Уполномоченный орган:

LNE/G-MED (N° 0459) 1, Rue Gaston Boissier 75724
Париж, Франция

Подтверждающая подпись/местоположение:

Корпорация Mortara Instrument
Менеджер отдела гарантий качества,
законодательным и нормативным актам

Harlan L. Van Matre
Корпорация Mortara Instrument

7865 Сев., 86-я улица Милуоки, штат Висконсин,
53224 США

22 марта 2001 г.

Дата:

M0238.060 Rev. 1

Принадлежности к электрокардиографам ELI150с, ELI250с, ELI230:

1. Передвижная тележка для монтажа системы
Предназначена для монтажа системы и периферических компонентов
2. Гибкий штатив для передвижной тележки
Предназначен для фиксации кабеля пациента
3. Дополнительная корзина для передвижной тележки
Предназначена для хранения аксессуаров для электрокардиографа
4. Клавиатура
Предназначена для замены встроенной клавиатуры
5. ЖК дисплей
Предназначен для замены встроенного ЖК дисплея
6. Модем
Предназначен для передачи результатов исследований
7. Адаптер для модема
Предназначен для гальванической развязки модема
8. Интерфейсный кабель для модема
Предназначен для подключения модема к сети
9. Термопринтер
Предназначен для распечатки результатов на специальной координатной бумаге
10. Координатная бумага для термопринтера
Предназначена для распечатки результатов с использованием термопринтера
11. Печатающая головка для термопринтера
Предназначена для смены печатающей головки термопринтера с исчерпанным ресурсом
12. Блок питания для термопринтера
Предназначен для питания термопринтера
13. Аккумуляторная батарея
Предназначена для замены встроенной аккумуляторной батареи с исчерпанным ресурсом
14. Усилитель ЭКГ
Предназначен для усиления сигнала ЭКГ
15. Устройство для считывания штрих-кодов
Предназначено для ввода информации в аппарат
16. Беспроводной модуль пациента
Предназначен для регистрации ЭКГ и передачи в электрокардиограф
17. Аккумуляторная батарея беспроводного модуля пациента
Предназначена для обеспечения автономной работы носимого регистратора
18. Зарядное устройство для аккумуляторной батареи
Предназначено для заряда аккумуляторной батареи
19. Проводной модуль пациента
Предназначен для регистрации ЭКГ и передачи в электрокардиограф
20. Сумка для переноски и хранения аппарата
21. Кабель пациента для беспроводного модуля пациента, 10 отведений
Предназначен для крепления электродов, накладываемых на пациента
22. Кабель пациента для беспроводного модуля пациента, 10 отведений, удлиненный
Предназначен для крепления электродов, накладываемых на пациента
23. Кабель пациента для беспроводного модуля пациента, 13 отведений
Предназначен для крепления электродов, накладываемых на пациента
24. Кабель пациента для беспроводного модуля пациента, 13 отведений, удлиненный
Предназначен для крепления электродов, накладываемых на пациента
25. Кабель пациента для беспроводного модуля пациента, со сменными отведениями
Предназначен для крепления электродов, накладываемых на пациента

26. Кабель пациента для проводного модуля пациента, 10 отведений
Предназначен для крепления электродов, накладываемых на пациен
27. Кабель пациента для проводного модуля пациента, 10 отведений
Предназначен для крепления электродов, накладываемых на пациента
28. Кабель пациента для проводного модуля пациента, 10 отведений, удлиненный
Предназначен для крепления электродов, накладываемых на пациента
29. Кабель пациента для проводного модуля пациента, 13 отведений
Предназначен для крепления электродов, накладываемых на пациента
30. Кабель пациента для проводного модуля пациента, 13 отведений, удлиненный
Предназначен для крепления электродов, накладываемых на пациента
31. Кабель пациента для проводного модуля пациента, со сменными отведениями
Предназначен для крепления электродов, накладываемых на пациента
32. Стартовые наборы для наложения электродов ЭКГ (не более 100шт.)
Предназначены для подготовки кожного покрова пациента к наложению электродов ЭКГ, сенсора датчика насыщения крови кислородом
33. Аппликационные электроды ЭКГ (не более 100000шт.)
Предназначены для регистрации биоэлектрических потенциалов сердца в определенных точках (согласно схеме наложения электродов)
34. Вакуумные электроды ЭКГ (не более 12шт.)
Предназначены для регистрации биоэлектрических потенциалов сердца в определенных точках (согласно схеме наложения электродов)
35. Электроды ЭКГ на конечности (не более 8шт.)
Предназначены для регистрации биоэлектрических потенциалов сердца в определенных точках (согласно схеме наложения электродов)
36. Педиатрические аппликационные электроды ЭКГ (не более 100000шт.)
Предназначены для регистрации биоэлектрических потенциалов сердца в определенных точках (согласно схеме наложения электродов)
37. Педиатрические вакуумные электроды ЭКГ (не более 12шт.)
Предназначены для регистрации биоэлектрических потенциалов сердца в определенных точках (согласно схеме наложения электродов)
38. Педиатрические электроды ЭКГ на конечности (не более 8шт.)
Предназначены для регистрации биоэлектрических потенциалов сердца в определенных точках (согласно схеме наложения электродов)
39. Аппликационные мониторинговые электроды ЭКГ (не более 100000шт.)
Предназначены для регистрации биоэлектрических потенциалов сердца в определенных точках (согласно схеме наложения электродов)
40. Переходники для электродов типа «кнопка» (не более 30шт.)
Предназначены для подключения к кабелю пациента электродов с разъемом типа «кнопка»
41. Переходники для электродов типа «аллигатор» (не более 30шт.)
Предназначены для подключения к кабелю пациента электродов с разъемом типа «аллигатор»
42. Переходники для электродов типа «штекер» (не более 30шт.)
Предназначены для подключения к кабелю пациента электродов с разъемом типа «штекер»
43. Контактный спрей ЭКГ
Предназначен для подготовки кожного покрова пациента для наложения электродов
44. Контактный гель ЭКГ
Предназначен для повышения электрической проводимости между кожным покровом пациента и электродом
45. Диск с программным обеспечением
Предназначен для восстановления программного обеспечения системы

- 46. Конфигурационный диск
Предназначен для восстановления конфигурационной информации системы
- 47. Руководство пользователя
Подробное руководство пользователя, описывающее работу системы
- 48. Краткое руководство пользователя
Краткое руководство пользователя, описывающее основные этапы работы с системой
- 49. Руководство техника
Руководство пользователя, предназначенное для техника, осуществляющего настройку системы
- 50. Информационные наклейки (не более 100 шт.)
Предназначены для маркировки деталей системы информационной информацией
- 51. Сервисный набор для проведения обслуживания аппарата
Предназначен для проведения профилактического обслуживания аппаратуры