

Инструкции по использованию

LP110S

Trigger Monitor



Содержание

1. Качество, надежность и безопасность	4
1.1 Предупреждения и Меры предосторожности.....	4
1.2 Срок службы.....	6
2. Введение	7
2.1 Предназначение LP110S	7
2.2 Противопоказания	7
2.3 Клинические преимущества.....	7
2.4 Предварительная проверка	8
2.4.1 Установка	8
2.4.2 Подключение электропитания	8
2.4.3 Присоединение системы.....	9
2.4.4 Предохранители	9
2.5 Элементы управления и индикаторы передней панели	9
2.6 Задняя панель монитора.....	10
2.6.1 Внешние штекерные соединения.....	10
2.7 Входы для проводов, подключаемых к пациенту	11
2.8 Дисплей	12
2.9 Оповещения	12
3. Спецификации	13
3.1 Классификация оборудования	13
3.2 Характеристики окружающей среды.....	13
3.3 Общие	14
3.4 Функции наблюдения.....	14
3.5 Принадлежности	15
3.6 Поддержка продукции и информация по поставке	15
3.6 Маркировка оборудования	16
4. Использование	17
4.1 Общая информация	17
4.1.1 Включение	17
4.1.2 Дисплей.....	17
4.1.3 Меню.....	18
4.1.4 Старт / Стоп / Сброс.....	19
4.1.5 Пауза	20
4.1.6 Размер.....	20
4.1.7 Отвод.....	20
4.2 Снятие показаний ЭКГ.....	20
4.2.1 Подготовка пациента.....	21
4.2.2 НАСТРОЙКА ЭКГ.....	21
4.2.3 Запуск счетчика сердечных сокращений.....	21
4.2.4 ОСТАНОВКА графика ЭКГ.....	22
4.2.5 Настройка амплитуды графика ЭКГ	22
4.2.6 Выбор отвода.....	22
4.2.7 Блокировка и разблокировка сенсорного экрана.....	22

4.2.8	Обнаружение кардиостимулятора	22
4.3	Синхронизированный вывод	23
4.3.1	Идентиф. синх. пульса	23
4.4	Симулятор ЭКГ	24
5.	Устранение неполадок	25
6.	Техническое обслуживание	26
6.1	Уход за оборудованием	26
6.2	Чистка и дезинфекция.....	27
6.3	Дальнейшее обслуживание.....	27
7.	Гарантия и ремонт	28

1. Качество, надежность и безопасность



Перед использованием оборудования внимательно изучите данное руководство и ознакомьтесь с элементами управления, функциями дисплея и техникой работы. Убедитесь, что каждый пользователь полностью понимает способы работы с устройством и меры по обеспечению безопасности. Неправильное использование может привести к повреждению устройства или нанесению вреда пользователю или пациенту.

Примечание. Точность показаний, полученных с помощью данного оборудования, может быть снижена в случае выраженного ожирения, больших молочных желез и перикардального выпота у пациента.

Данное оборудование произведено с использованием качественных компонентов и разработано для обеспечения безопасной и надежной работы. Все изменения устройства и его ремонт должны выполняться квалифицированными специалистами по техническому обслуживанию, представителями компании или специалистами больницы, уполномоченными компанией Huntleigh Healthcare Ltd.

Устройство LP110S предназначено для продажи и использования с кардиологическими системами компании Canon Medical Systems. Одобрено для использования с ее компьютерным томографом Aquilion™ 1.

Устройство LP110S не следует использовать для прямой клинической оценки. Встроенный экран предназначен только для считывания данных оператором КТ. **ЗНАК СООТВЕТСТВИЯ ЕВРОПЕЙСКИМ СТАНДАРТАМ (CE):** На данном оборудовании есть знак CE, однако он действителен, только если устройство используется с кабелями и принадлежностями, одобренными Huntleigh Healthcare Ltd.

1.1 Предупреждения и Меры предосторожности



Общее предупреждение



Внимание! Обратитесь к сопроводительным документам / инструкции по эксплуатации

Примечание: Ниже приведены описания наиболее распространенных (вероятных) рисков и небезопасных способов использования, которые могут привести к смерти, серьезной травме или к повреждению продукта. Конкретные предупреждения и меры предосторожности, не описанные в этом разделе, приведены далее в данном руководстве.



- Не используйте устройство при наличии в атмосфере огнеопасных газов. В присутствии огнеопасных анестетиков может произойти взрыв. Это может привести к взрыву и возникновению пожара.
- Не погружайте устройство или его части в жидкость. Жидкость может повредить электрические компоненты устройства.
- Не используйте растворитель для очистки какой-либо части системы.
- Не используйте стерилизацию высокой температурой, электронными или гамма лучами.



- Не стерилизуйте устройство. Факторы внешней среды при стерилизации могут привести к серьезным повреждениям.
- Не автоклавируйте принадлежности и не стерилизуйте их газом, если эти методы стерилизации явно не одобрены инструкцией производителя.
- Устройство имеет сенсорный экран, управляемый с помощью прикосновений. Не используйте для управления острые предметы.
- Не устанавливайте устройство непосредственно над пациентом. Установите устройство таким образом, чтобы оно не могло нанести вред пациенту в случае падения с полки или другой опоры.
- Не используйте оборудование с поврежденными кабелями и проводами и ослабленными креплениями запоров, что может привести к помехам или потере сигнала.
- проводите электропроверку и осмотр кабелей и проводов регулярно.
- На погрешность выполненных устройством измерений может повлиять наличие электрокардиостимулятора или аритмия сердца.
- Используйте только рекомендованные компоненты, перечисленные в этом руководстве. Замена компонентов может привести к неверной работе устройства. Рекомендованные компоненты изолированы, чтобы предотвратить контакт проводящих частей электродов с другими проводящими частями или их заземление. Не выполняйте никаких действий, в результате которых такой контакт станет возможным.
- Все соединенное оборудование должно отвечать требованиям применимых стандартов безопасности, например стандарта EN60601-1.
- Если на работу устройства влияет другое оборудование, например используемое для диатермии, выключите или переместите это оборудование, увеличьте расстояние между устройствами или уменьшите длину отводов.
- Электромагнитная совместимость (ЭМС). Данный продукт соответствует требованиям применимых стандартов ЭМС. Использование компонентов, не одобренных производителем, может привести к увеличению излучения или снижению устойчивости устройства, что влияет на его производительность.
- Устройство имеет чувствительную электронику. Сильные электромагнитные поля могут влиять на его работу. В случае, если это произошло, рекомендуется выявить источник помех и переместить его.
- Не используйте точки подключения симулятора в качестве места для хранения кабеля пациента.
- Если возникают сомнения в возможности использования этого устройства, следует использовать альтернативный метод.
- LP110S можно изолировать от подвода питания переменным током, отключив входной штекер IEC. Убедитесь, что он полностью доступен в любой момент времени.



- LP110S является изделием класса 1, безопасность которого обеспечивается защитным заземлением. Его необходимо подключить к соответствующему заземленному источнику питания переменного тока.
- Во время дефибрилляции оператор не должен касаться пациента, монитора или опорного стола; в противном случае оператор может получить серьезную травму или умереть.
- После дефибрилляции кривая электрокардиограммы (ЭКГ) восстановится в течение 5 с.
- Рекомендуется ежедневно проверять функцию сигнализации, отсоединяя провод и проверяя, отображается ли сообщение «ПРОВОД ОТСОЕДИНЕН».
- Определенные элементы, такие как кабели ЭКГ, обеспечивают особый уровень защиты. Не используйте совместимые кабели, в противном случае ток утечки и защита дефибриллятора могут быть нарушены.
- Если электрическое питание прервется более чем на 30 секунд, монитор отключится и вновь включен должен быть оператором.

1.2 Срок службы

Определён минимальный период времени, в течение которого устройство считается безопасным и подходящим для его использования по назначению, а все меры контроля риска остаются эффективными.

Согласно гарантийным обязательствам компании Huntleigh Healthcare Ltd расчётный срок службы данного устройства составляет 7 лет.

2. Введение

Устройство LP110S представляет собой компактный кардиоинтервалометрический анализатор, который позволяет записать одно- или двухканальную ЭКГ пациента. Монитор имеет литую конструкцию и выполнен из огнеупорного материала ABS. Жидкокристаллический дисплей (LCD) с сенсорным экраном предоставляет полную информацию о пациенте.

Все элементы управления, за исключением переключателя на передней панели, управляются специальными программами.

LP110S серии весит 2,0 кг и работает от сети переменного тока поставляем только.

На нижнюю часть LP110S можно установить дополнительную крепежную пластину, позволяющую устанавливать устройство на конрштейн, штатив или стойку.

2.1 Предназначение LP110S

Конструкция и работа устройства

Устройство LifePulse LP110S применяется в качестве вспомогательного оборудования для получения рентгеновских снимков сердца методом компьютерной томографии (КТ).

Устройство формирует пусковой импульс на пике каждого зубца R, позволяя компьютерному томографу определять оптимальное время для активации рентгеновских лучей.

Целевая популяция

Устройство предназначено для наблюдения за ЭКГ как взрослых, так детей и подростков при выполнении компьютерной томографии.

Целевые пользователи

Устройство предназначено для использования квалифицированными специалистами в области радиологии.

Условия применения по назначению

Для использования в отделениях визуализационной диагностики (радиологии).

2.2 Противопоказания

Устройство не предназначено для самостоятельного использования и применяется только совместно с компьютерным томографом.

2.3 Клинические преимущества

В компьютерной томографии кардиосинхронизация, или синхронизация с ЭКГ, — это метод, при котором сканирование запускается на определенном этапе сердечного цикла. Это помогает минимизировать артефакты визуализации, вызванные движением сердца. Клиническая цель такого неинвазивного метода — получение высококачественных изображений для обеспечения оптимальной точности диагностики при снижении лучевой нагрузки до уровня «настолько низкого, насколько это возможно» (рекомендации ALARA).

2.4 Предварительная проверка

Содержимое комплекта (поставляется с каждой системой)

Элемент	
1 x LP110S Lifepulse Trigger Monitor	
1 x магистральный кабель ЭКГ с грудными отводами по 900 мм	
1 x соединительный кабель монитора (10 м)	
1 x упаковка из 30 электродов из Ag/AgCL	
1 x инструкции по использованию	1 x NUPREP Подготовка кожи гель (114 г)

Осмотр при доставке

Компания Huntleigh Healthcare Ltd делает все возможное, чтобы товары были доставлены заказчику в идеальном состоянии. Однако во время перевозки и хранения устройство может быть случайно повреждено. По этой причине рекомендуется внимательно осмотреть устройство сразу после его доставки. Если есть признаки повреждений или отсутствуют какие-либо части, об этом нужно немедленно сообщить Huntleigh Healthcare Ltd.

Хранение

Если устройство не предполагается использовать сразу после доставки, то после проведения осмотра его необходимо снова упаковать и хранить при температуре от -10 до 50°C и относительной влажности 0-99% (без образования конденсата).

2.4.1 Установка

Мониторы LP110S оснащены кабелем подключения к сети с тройной вилкой. Для обозначения линий используется европейский цветовой код:

КОРИЧНЕВЫЙ	ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ
СИНИЙ	НЕЙТРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ
ЗЕЛЕНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ	ЗАЗЕМЛЕНИЕ

При необходимости установки новой вилки убедитесь, что используются провода достаточной длины и при высоком напряжении провод заземления будет поврежден в последнюю очередь. Убедитесь, что кабельный зажим обеспечивает безопасность внешней обшивки и напряжение не подается на отдельные провода на клеммах. Для вилки следует использовать предохранители 5 А (если это необходимо).

2.4.2 Подключение электропитания

Для работы при напряжении от 100 до 240 В изменений не требуется. Соедините эквипотенциальный зажим заземления с потенциальным предохранителем, если это предусмотрено. Подключите кабель питания к электросети.

Примечание:

Чтобы изолировать LP110S от электрической сети необходимо отсоединить сетевой кабель от гнезда на задней панели аппарата.

2.4.3 Присоединение системы

На задней панели монитора находится разъем для эквипотенциального заземления, который следует подсоединить к рекомендуемой точке заземления КТ-сканера.

Провод заземления должен иметь минимальную длину и располагаться отдельно от шнура питания и токопроводящих кабелей.

Подсоединение осуществляется с помощью 4 мм штекер банан или 5мм терминал крюк прекращается на 4мм2 56/28AWG желтый и зеленый провода заземления, соединены с выравниванием Земли точка на задней панели монитора.

Пациента запрещается подсоединять к заземлению напрямую.

Внешние заземления необходимо внимательно осмотреть, чтобы убедиться, что все кабели и соединения находятся в исправном состоянии. Проверку заземления следует выполнять с помощью соответствующего переносного тестера.

Импеданс между защитным заземлением и эквипотенциальным заземлением КТ-сканера не должен превышать 0,1 Ом..

2.4.4 Предохранители

Предохранители устанавливаются и в нейтральной линии, и в линии под напряжением. Правильно подобранные предохранители должны быть установлены следующим образом.

T2AH 250VAC

2.5 Элементы управления и индикаторы передней панели



1	~	Если включен зеленый индикатор, обозначенный символом “~”, это означает, что устройство подключено к сети.
2	● ○	Желтый индикатор над кнопкой “On / Off” указывает, что устройство включено.

2.6 Задняя панель монитора



1	Разъем для подключения к электросети
2	Разъемы входа/выхода: <ul style="list-style-type: none"> • RS232, доп. части монитора, доп. части ЭКГ (начиная сверху) • Эквипотенциальное заземление
3	Ярлык с серийным номером
4	Ярлык с диапазоном данных устройства

2.6.1 Внешние штекерные соединения

Примечание

Внешние соединения допустимы только с оборудованием, соответствующим стандарту IEC60601-1.

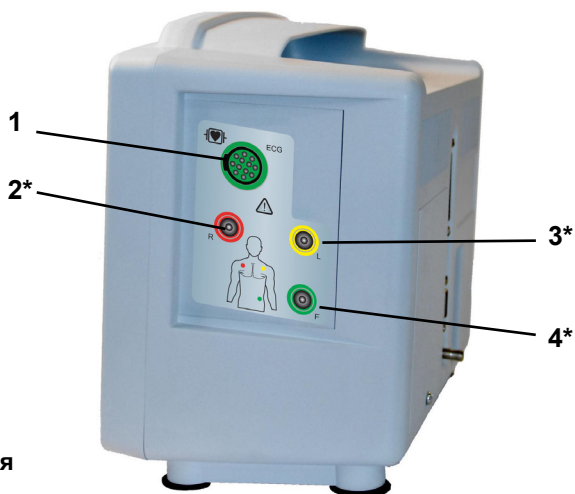
25-проводной разъем типа «D»

№ штекера	Описание
1, 7	GND
9	выходной сигнал синх. пульса
12	выходной сигнал ЭКГ 1 В/мВ

2.7 Входы для проводов, подключаемых к пациенту

Все провода, подключаемые к пациенту, изолированы. Данные ЭКГ считываются с помощью электродов и 3-проводного кабеля пациента.

На боковой панели устройства LP110S находится входной разъем (1).

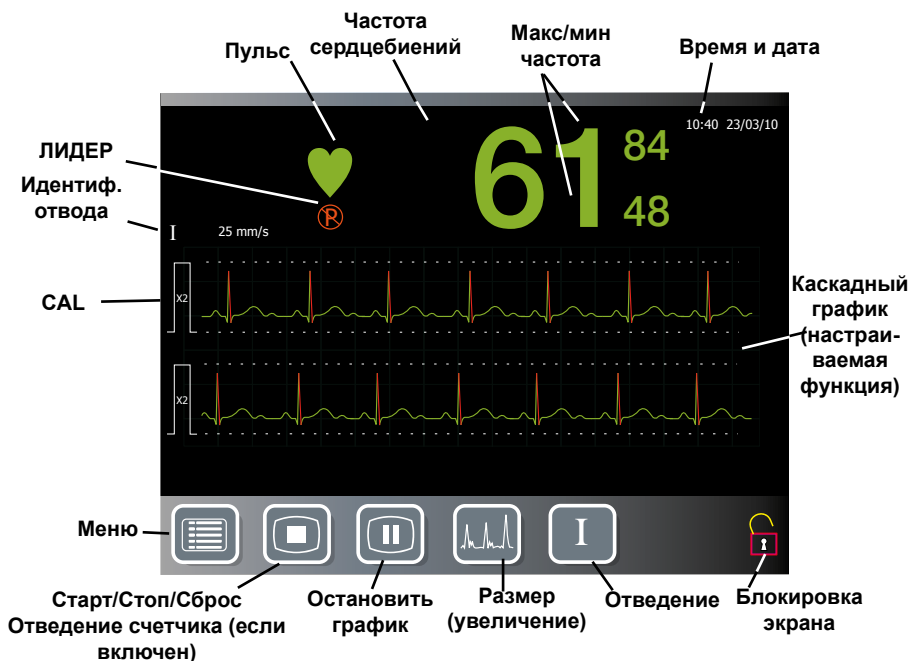


*** Важный**
Не используйте точки
подключения симулятора в
качестве места для хранения
кабеля пациента.

1	входной сигнал ЭКГ Устройство LP110S оснащено встроенным Симулятором ЭКГ (2,3,4). Его следует использовать только для проверки работы системы (кабеля пациента и соединений системы). Симулятор управляется специальной программой. Разъемы, расположенные на правой боковой стороне монитора, окрашены в соответствии с протоколами АНА и IEC.
2	выход для симулятора (R)
3	выход для симулятора (L)
4	выход для симулятора (F)

2.8 Дисплей

На дисплее LP110S отображается одиночный или двойной график ЭКГ.



Данные отображаются следующим образом.


Знак жизни	Описание записи
ЭКГ	Данные ЭКГ отображаются в виде одиночного или двойного графика. Частота сердечных сокращений отображается в центре экрана и представлена в виде крупных цифр. Кроме того, отображается выбранный отвод и настройки увеличения.

2.9 Оповещения

Оповещение	Описание
LEAD OFF (ОТВОД ОТКЛ)	Если какой-либо грудной отвод отключен, отображается сообщение «ОТВОД ОТКЛ».
ASYSTOLE (АСИСТОЛИЯ)	Если зубец R не появляется в течение 10 секунд с момента появления последнего зубца R, отображается сообщение «АСИСТОЛИЯ».

3. Спецификации

3.1 Классификация оборудования

Тип защиты от электрошока.	Класс 1, внутренний источник питания оборудования
Степень защиты от электрошока 	Тип CF – оборудование оснащенное деталями, предназначенными для непосредственного электрического подключения к сердцу (входной сигнал ЭКГ). Оборудование защищено от разряда при дефибрилляции.
Режим работы.	Постоянная
Степень защиты от вредного воздействия воды.	IPX0
Степень безопасности применения при наличии в атмосфере огнеопасных анестетиков	Оборудование не предназначено для использования при наличии в атмосфере СМЕСИ ОГНЕОПАСНЫХ АНЕСТЕТИКОВ, КИСЛОРОДА ИЛИ ЗАКИСИ АЗОТА
Электрохирургическое оборудование	Данное устройство не защищено от воздействия высоких частот другого хирургического оборудования.
Регламентационное соответствие	IEC 60601-1-6:2010, AMD1:2013, AMD2:2020, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1-6:11 Для обеспечения безопасной работы кардиосинхронизатора частично применяется стандарт IEC60601-2-27:2011. ПО ОТНОШЕНИЮ К электрическим током, возгорания и механические опасности ТОЛЬКО В СООТВЕТСТВИИ С UL60601-1, CAN/CSA C22.2 No 60601-1



3.2 Характеристики окружающей среды

Использование		Хранение
от 10°C до 40°C	Диапазон температур	от -10°C до 50°C
от 15% до 90% (без образования конденсата)	Относительная влажность	от 0% до 99% (без образования конденсата)
от 860 до1060 нпа	Давление	от 860 до1060 нпа

3.3 Общие

Напряжение источника питания	от 100 до 240 В 50/60 Гц.
Тип предохранителя	T2AH 250 В переменного тока
Потребляемая мощность	55 вольт-ампер
Экран	Плоский экран с диагональю 8,4 дюйма и высокой четкостью TFT SVGA
Скорость обхода контура	25 / 50 мм/с.
Размер	ширина 240 мм, высота 223 мм (включая опору), длина 160 мм (включая эквипотенциальное заземление)
Вес	2.0 кг

3.4 Функции наблюдения

ЭКГ

Диапазон частоты сердечных сокращений	15 – 260 ударов/мин $\pm 1\%$ ± 1 ударов
Допустимые отводы	I, II или III
Допустимое увеличение отображения	0,5, 1, 2 или 4.
Определение ошибки отвода	Отображается предупреждение «ОТВОД ОТКЛЮЧЕН» (LEAD OFF) для всех отводов.
Индикация количественных ограничений	Мигающий значок сердца. Звуковой сигнал при выключенном звуке
Идентиф. синхр.	Метка на графике ЭКГ – настраивается пользователем
Индикация кардиостимулятора	Вместо значка сердца отображается значок «Р» и рядом с графиком ЭКГ отображается вертикальная линия.
Защита от дефибрилляции/ промежуточной системы	Да
Полоса пропускания	3 – 25 Гц (Фильтр ПО) 0,5 – 45 Гц (Фильтр ВЫКЛ)
Фильтр	от 50 Гц до 60 Гц (автоматическая)
Входное полное сопротивление	> 20 МΩ при частоте 10 Гц
СММР	>90 децибел
Ток при отключенном проводе	100нА
Активный сигнал провода	< 2мкА

Ширина отклонения электронного стимулятора сердца	0.1 – 2 мс +/- 2 до +/-700 мВ Превышение: <120 мс
Оповещения	Оповещения для состояний «Отвод отключен» и «Асистолия»

3.5 Принадлежности

Элемент	№ детали
Электроды ЭКГ – 1200 шт.	ACC-OBS-132
3-проводной кабель пациента IEC (в наборе с 900-миллиметровыми грудными отводами)	ACC-VSM-213
Грудные отводы – 600 мм (IEC)	ACC-VSM-214
Грудные отводы – 900 мм (IEC)	ACC-VSM-215
3-проводной кабель	ACC-VSM-216
Набор инструментов (a)	ACC-VSM-152
Тележка с встроенной коробкой для хранения (b)	ACC-VSM-153
Подставка (c)	ACC-VSM-212
Соединительный кабель монитора (5 м)	ACC-VSM-217
Соединительный кабель монитора (10 м)	ACC-VSM-218
Соединительный кабель монитора (15 м)	ACC-VSM-219
Соединительный кабель монитора (20 м)	ACC-VSM-237
Соединительный кабель монитора (25 м)	ACC-VSM-238
Соединительный кабель монитора (30 м)	ACC-VSM-239
NUPREP Подготовка кожи гель (3 x 114 г)	ACC-VSM-242
Портальные распорка	ACC-VSM-231

(a) + (b) - Элементы необходимо приобретать одновременно

(a) + (c) - Элементы необходимо приобретать одновременно







3.6 Поддержка продукции и информация по поставке

Поскольку кардиоинтервалометрический анализатор LP110S ECG поставляется исключительно для компании Canon Medical Systems, вся поддержка, принадлежности и расходные материалы предоставляются через офисы Canon Medical Systems или ее авторизованных дистрибьюторов. Эти партнеры предоставляют пользователям необходимую поддержку при установке, замене принадлежностей и расходных материалов, а также при текущем обслуживании. Если устройство или его компоненты приобретены не напрямую у компании Canon Medical Systems или ее авторизованного дистрибьютора, обратитесь на веб-сайт sales.cardiff@arjo.com для получения дополнительной информации и помощи. Информацию о гарантии и обслуживании см. в разделе 7 настоящего документа.

[Инструкции по использованию](#)

3.6 Маркировка оборудования

Далее приведена расшифровка классификации и маркировки оборудования в соответствии с BS5724: Часть 1: 1989 (IEC 601-1:1988), ISO 8790 и BS ISO/IEC 8878:1992.

Символ	Описание		
	Устройства типа CF и входные разъемы защищены от повреждения при дефибрилляции.		
	Данный продукт может быть ликвидирован только с помощью утвержденного государством плана сбора или предприятия по ликвидации отходов. Не выбрасывайте его вместе с обычным мусором. В случае сомнений свяжитесь с местным представителем компании Huntleigh Healthcare Ltd.		
 2797	Этот символ означает, что данное изделие соответствует основным требованиям Директивы по медицинскому оборудованию (93/42/ЕЕС) – Регламент о медицинских изделиях (EU/2017/745).		
 	Внимание, обратитесь к сопроводительным документам/инструкции по эксплуатации.		
Manufactured By: (Производитель:)	Huntleigh Healthcare Ltd. 35 Portmanmoor Road, Cardiff, CF24 5HN, United Kingdom T: +44 (0)29 20485885 sales@huntleigh-diagnostics.co.uk www.huntleigh-diagnostics.com		
	Официальный производитель, отмеченный знаком соответствия европейским стандартам ArjoHuntleigh AB Hans Michelsensgatan 10 211 20 Malmö, Sweden		
	Эквипотенциальность		Вкл / Выкл
	Переменный ток		Дополнительные части монитора/ ЭКГ
	Монитор		Идентификатор устройства
	Медицинское изделие		Справочный номер
	Серийный номер		

4. Использование

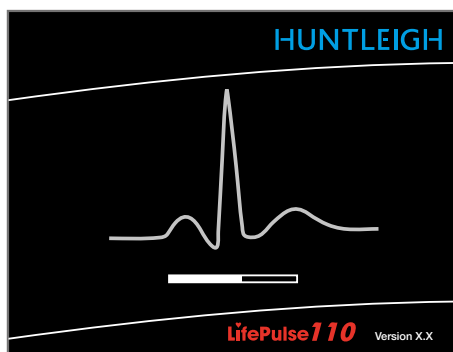
4.1 Общая информация

4.1.1 Включение

Чтобы включить монитор LP110S ON, нажмите на кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на передней панели устройства. Включиться СИД желтого свечения, а за ним последует короткий звуковой сигнал.

4.1.2 Дисплей

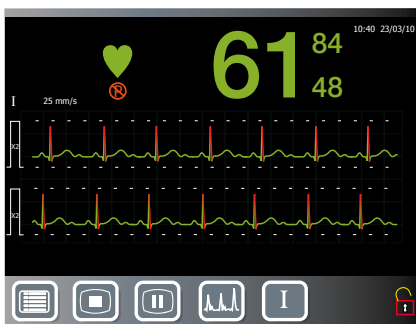
После включения LP110S будет выполняться проверка системы, и на дисплее будет отображаться следующий экран приветствия.



Через несколько секунд появится основной экран приложения.

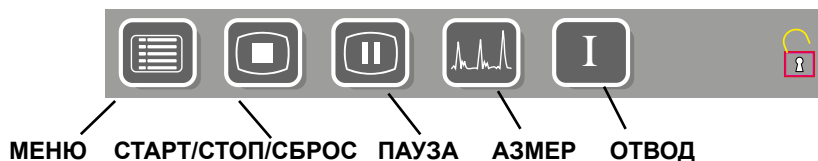


Одиночный график



Двойной график (каскад)

Монитор LP110S управляется с помощью нескольких сенсорных программируемых кнопок, расположенных в нижней части экрана. Нажав на них, пользователь сможет перейти на уровень подменю или функций.



4.1.3 Меню

Нажав на кнопку «МЕНЮ», можно получить доступ к следующим настройкам. (Примечание. ПОЛУЖИРНЫЙ текст = настройка по умолчанию)

ЭКГ Отображение (**одиночное** или двойное)
Идент. синх. пульса (**ВКЛ**, ВЫКЛ)
Размер (1/2, **1**, 2, 4)
СКОРОСТЬ (**25** / 50 mm/s)
Счетчик (ВКЛ / **ВЫКЛ**)
Обработка (**4**, 6, 8 ударов)
ЛИДЕР
Сигнал (**ВКЛ**, ВЫКЛ)
ВЫХОД

Система Язык (**английский**, испанский, французский, итальянский, немецкий, фламандский/голландский, русский),
Время (ЧЧ:ММ)
Формат даты (**ДД:ММ:ГГ** / ММ:ДД:ГГ)
Яркость 1, **2**, 3
ВЫХОД

Симулятор ВКЛ / **ВЫКЛ**
Частота 30,35,40,45,50,55,**60**,65,70,75,80,85,90,95,100,
105,110,115,120,125,130,135,140,145,150,155,160,165,
170,175,180

Обслуживание

(необходим код доступа)

Приложение

Версия прошивки

Макс. время работы

ОБНОВЛЕНИЕ USB

КАЛИБРОВКА TS

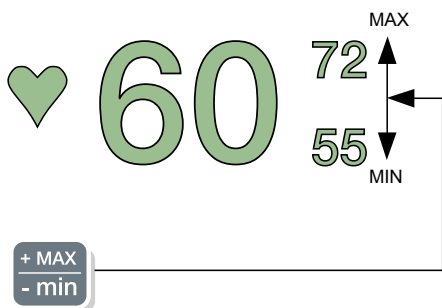
фильтр ВКЛ

ALD ВКЛ

Восстановить настройки по умолчанию (Д/Н)

Выход

4.1.4 Старт / Стоп / Сброс



Кнопка «Старт/стоп/сброс» доступна, если в параметрах ЭКГ для настройки «СЧЕТЧИК» выбрано значение ВКЛ. Эта динамическая кнопка выполняет три функции.

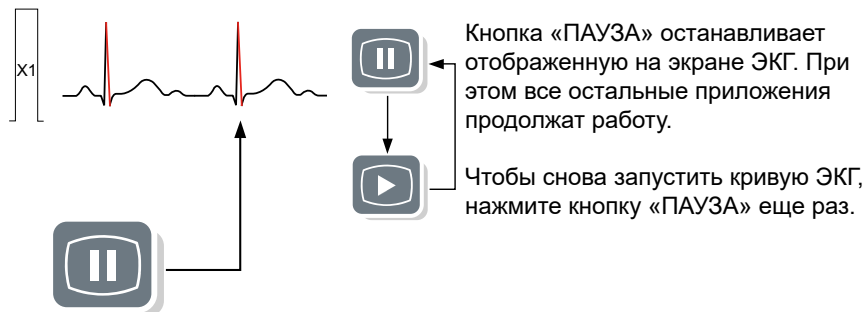


Если выбрана функция счетчика, однократное нажатие этой кнопки позволяет запустить счетчик числа сердечных сокращений. Рядом с основным отображением сердечных сокращений автоматически будут отображаться максимальное и минимальное значение сердечных сокращений (диапазон).

Если нажать кнопку еще раз, счетчик будет остановлен.

Если нажать кнопку в третий раз, показания счетчика будут сброшены.

4.1.5 Пауза



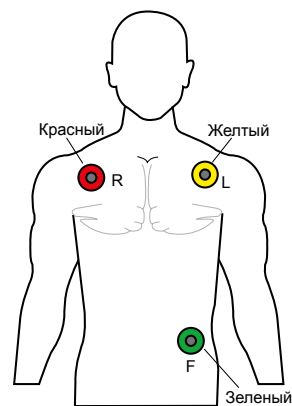
4.1.6 Размер

Кнопка «РАЗМЕР» позволяет изменять размер графика ЭКГ (S, 1, 2, 4) на экране.

4.1.7 Отвод

Кнопка «ОТВОД» позволяет изменять выбранный отвод (I, II, III).

4.2 Снятие показаний ЭКГ



IEC

Чтобы снять показания ЭКГ пациента, установите электроды, как показано на рисунке.

Оптимальное расположение электродов зависит от индивидуальных физиологических характеристик и состояния пациента.

Для обеспечения лучших результатов электроды необходимо размещать на груди пациента.

4.2.1 Подготовка пациента

Для получения правильных показаний необходимы качественные электроды, контактирующие с кожей пациента.

Рекомендуется использовать электроды из серебра/хлористого серебра, предварительно смазанные специальным гелем.

Не используйте электроды различных типов одновременно.

Подготовьте область, на которую будут установлены электроды. Кожа пациента должна быть протерта марлей или смазана средством для подготовки электродов.

Очистите кожу от возможных частиц с помощью тампона, смоченного в спирте.

Высушите кожу

Подключите кабель пациента к разъему ЭКГ монитора.

Перед размещением электродов на коже пациента установите электроды на грудных отводах.

Убедитесь, что электропроводящие детали (например, электроды) не касаются друг друга.

4.2.2 НАСТРОЙКА ЭКГ

Для настройки отображения ЭКГ выполните следующие действия.

Нажмите «МЕНЮ», чтобы открыть настройки ЭКГ. Нажмите «ЭКГ», чтобы открыть следующие настройки:

Нажмите «ОТОБРАЖЕНИЕ» и выберите одиночный или двойной способ отображения показаний ЭКГ.

Выберите «ИДЕНТИФ. СИНХ. ПУЛЬСА», чтобы включить или отключить отображение синхронизированной идентификации на графике ЭКГ

Нажмите «ОБРАБОТКА», чтобы выбрать период обработки сердечных сокращений. Нажмите «СИГНАЛ», чтобы включить или отключить сигнал пульса для ЭКГ

Нажмите «СКОРОСТЬ» для того чтобы переключить между 25mm/s и 50mm/s.

После выбора всех необходимых параметров нажмите «ВЫХОД», чтобы вернуться на главный экран.

4.2.3 Запуск счетчика сердечных сокращений

Нажмите кнопку «МИН/МАКС», чтобы запустить счетчик сердечных сокращений.

4.2.4 ОСТАНОВКА графика ЭКГ

Нажмите кнопку «ПАУЗА», чтобы остановить отображение графика ЭКГ на экране. Чтобы снова запустить кривую ЭКГ, нажмите кнопку «ПАУЗА».

4.2.5 Настройка амплитуды графика ЭКГ

Чтобы увеличить размер графика ЭКГ на экране, нажмите кнопку «РАЗМЕР» один раз.

4.2.6 Выбор отвода

Чтобы выбрать отвод, нажмите кнопку «ОТВОД». Информация о выбранном отводе отображается рядом с графиком ЭКГ (I, II, III).

4.2.7 Блокировка и разблокировка сенсорного экрана

Нажмите на значок замка, расположенный в правом нижнем углу экрана, чтобы заблокировать сенсорный экран. Значок изменится в соответствии с выбранным состоянием.

Для разблокировки сенсорного экрана нажмите на значок замка еще раз.

4.2.8 Обнаружение кардиостимулятора

Система оснащена функцией автоматического обнаружения кардиостимулятора. Если у пациента обнаружен кардиостимулятор, рядом с количеством сердцебиений будет отображаться значок «Р» и рядом с графиком ЭКГ будет отображаться вертикальная линия.



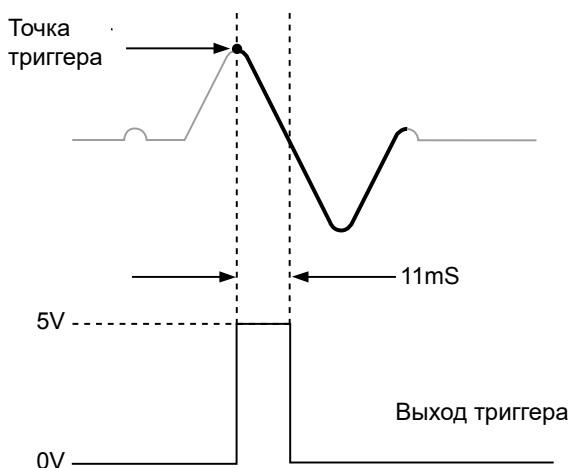
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Пациенты, имеющие кардиостимулятор, должны находиться под постоянным наблюдением, поскольку отсчет сердцебиений может продолжиться и при остановке сердца.

4.3 Синхронизированный вывод

Монитор LP110S предоставляет информацию о пульсе пациента, которая используется для управления другим оборудованием. Синхронизированный вывод предоставляет информацию о текущем пульсе, который синхронизирован с каждым зубцом R-графика ЭКГ.

Устройство синхронизированного вывода подключается к 25-проводному разъему типа D на задней панели монитора. (Для обеспечения взаимодействия устройства с КТ-сканером Aquillon используйте предоставленный соединительный кабель монитора).

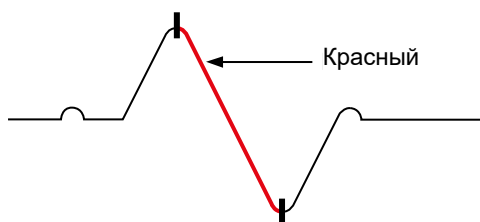
Измерение частоты пульса



4.3.1 Идентиф. синх. пульса

Можно выбрать отображение метки синхронизации на графике ЭКГ, как описано в разделе 4.1.3. (должен быть выбран отвод II).

Метка будет отображаться следующим образом.



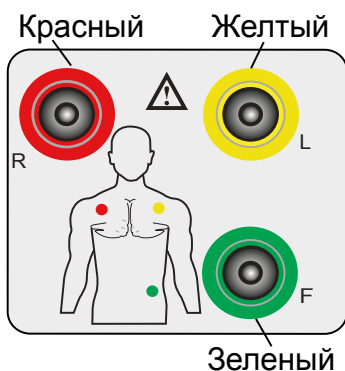
4.4 Симулятор ЭКГ

Примечание.

- Симулятор ЭКГ следует использовать только для проверки. Когда симулятор включен, на экране отображается статусное сообщение «SIMULATON».
- Не используйте точки подключения симулятора в качестве места для хранения кабеля пациента.

Подключите кабель пациента к устройству, а грудные отводы к разъемам симулятора, расположенным на правой боковой панели устройства.

Разъемы симулятора



IEC



АНА

Нажмите клавишу «МЕНЮ» и выберите «СИМУЛЯТОР». Выберите «ВКЛ».

Выберите необходимую частоту. На экране будет отображена ЭКГ с соответствующей частотой сердцебиений.

Данная функция позволяет специалистам проверить работу системы.

5. Устранение неполадок

В этом разделе описаны проблемы, часто встречающиеся при использовании, и их возможные причины. Если после изучения данной таблицы проблема не выявлена, выключите монитор, отключите его от электросети и обратитесь за консультацией к квалифицированному специалисту.

Перед устранением неисправностей убедитесь, что кабель питания подключен и к монитору, и к электросети.

ПРИЗНАК	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА/РЕШЕНИЕ
Зеленый индикатор питания не включен	1. Кабель питания не подключен к источнику питания 2. Поврежден кабель питания 3. Повреждены предохранители для входящего тока
Желтый индикатор «ВКЛ» не включен	1. Устройство не включено
При записи отсутствует сигнал	1. Поврежден кабель пациента
Слишком много помех при записи	1. Место расположения электродов не подготовлено должным образом 2. Слабый контакт электродов 3. Поврежден кабель пациента
Не отображается частота сердцебиений или мигающий символ сердца	1. Электроды неверно размещены.
Отсутствует звуковой сигнал индикации количественных ограничений	1. Отключен в настройках ЭКГ.
Постоянно выводятся предупреждения. На дисплее нет сигнала ЭКГ (отображается «ОТВОД ОТКЛ»)	1. Поврежден кабель пациента 2. Отключен электрод или отвод
Слабый сигнал ЭКГ	1. Выберите отвод с большей амплитудой 2. Проверьте расположение электродов.

6. Техническое обслуживание

6.1 Уход за оборудованием

Монитор LP110S разработан, чтобы выдерживать нормальные условия использования в больнице, однако он имеет хрупкие компоненты, например дисплей и компоненты, которые требуют бережного обращения.

Рекомендуется проводить регулярные осмотры и проверки устройства и принадлежностей.

Для сохранения целостности системы рекомендуется заменять кабели пациента каждые 2 года (или раньше, если учреждение проводит большое количество кардиологических обследований).

Мы рекомендуем включить ежегодную проверку работы устройства в график планового технического обслуживания системы. Подробную информацию об этих проверках можно найти в сопроводительном руководстве по техническому обслуживанию.

В случае повреждения какой-либо части устройства его необходимо направить в центр обслуживания на ремонт.

Убедитесь, что после использования устройство абсолютно сухое.

Дисплей можно протирать мягкой сухой тканью.

6.2 Чистка и дезинфекция

Монитор:



- Устройство, за исключением дисплея, можно протирать мягкой одноразовой салфеткой, смоченной в мягком моющем средстве и теплой воде. Избегайте контакта с электродами и соединительными устройствами. Избегайте попадания жидкости в систему.
- Рекомендуется еженедельно проверять кабели питания и внешнюю оболочку проводов на наличие признаков повреждения. Если обнаружены признаки повреждения, пометьте устройство как небезопасное и обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не следует использовать для очистки устройства фенольные дезинфекционные средства на основе чистящих средств, содержащие катионные поверхностно-активные вещества, смеси на основе аммиака или антисептические жидкости, такие как Steriscol или Hibiscrub, поскольку они могут нанести устройству непоправимый ущерб.

Отводы ЭКГ -



- После использования отводы ЭКГ необходимо промыть теплой водой или нейтральным чистящим средством и вытереть насухо.
- Для дезинфекции используйте химические дезинфицирующие средства, содержащие этанол (70% - 80%).
- Не используйте автоклав для стерилизации устройства или кабеля пациента.
- Не погружайте электроды в жидкость
- НЕ используйте следующие чистящие средства, поскольку они могут нанести непоправимый ущерб кабелям. Бутиловый спирт, денатурированный этанол, Freon™, раствор хлорного отбеливателя, изопропиловый спирт, трихлорэтан, трихлорэтилен, ацетон, Vespene II, Enviroquat®, Staphene®, Misty®, глутаральдегид.

6.3 Дальнейшее обслуживание

Компания Huntleigh Healthcare Ltd рекомендует проводить профилактические проверки как минимум раз в год.

Ремонт должен выполняться соответствующими квалифицированными специалистами.

7. Гарантия и ремонт

Ко всем продуктам применимы стандартные правила и условия подразделения Huntleigh Healthcare Diagnostic Products. Копия этих правил высылается по запросу. В них содержится подробная информация об условиях гарантийного обслуживания, не ограничивающаяся установленными законом правами покупателя.

Возврат

Если по каким-либо причинам устройство LP110S необходимо вернуть, выполните следующие рекомендации.

- Очистите устройство, следуя инструкциям данного руководства.
- Упакуйте устройство.
- Прикрепите свидетельство о дезинфекции (или другой документ, подтверждающий, что устройство было очищено) на внешнюю сторону упаковки.
- Напишите на упаковке «Service Department»

Компания Huntleigh Healthcare Ltd оставляет за собой право вернуть продукт, не имеющий свидетельства о дезинфекции.

Service Department.
Huntleigh Healthcare, Diagnostic Products Division,
35, Portmanmoor Rd.,
Cardiff. CF24 5HN
United Kingdom. (Великобритания)

Тел:	+44 (0)29 20485885
Факс:	+44 (0)29 20492520
Электронная почта:	sales@huntleigh-diagnostics.co.uk service@huntleigh-diagnostics.co.uk www.huntleigh-diagnostics.com



Этот символ означает, что данное изделие соответствует основным требованиям Директивы по медицинскому оборудованию (93/42/ЕЕС) – Регламент о медицинских изделиях (EU/2017/745).

Произведено компанией Huntleigh Healthcare Ltd. для CANON Medical Systems

Произведено компанией Huntleigh Healthcare Ltd., Великобритания. В рамках программы непрерывного развития компания оставляет за собой право изменять спецификации и материалы продуктов серии Liferpulse без предупреждения.

Liferpulse и Huntleigh являются зарегистрированными торговыми марками компании Huntleigh Technology Ltd., 2009.

© Huntleigh Healthcare Ltd. 2009

Произведено компанией Huntleigh Healthcare Ltd. для CANON Medical Systems

Если в результате использования данного медицинского изделия случилось опасное происшествие, при котором пострадал пользователь или пациент, то пользователь или пациент должен сообщить об этом производителю медицинского изделия или дистрибьютору.

В Европейском союзе пользователь также должен сообщить об опасном происшествии компетентному органу государства – члена ЕС, в котором он находится.

Manufactured in the UK by Huntleigh Healthcare Ltd on behalf of;



ArjoHuntleigh AB
Hans Michelsensgatan 10
211 20 Malmö, Sweden



Huntleigh Healthcare Ltd.

35 Portmanmoor Road, Cardiff, CF24 5HN, United Kingdom
T: +44 (0)29 20485885 sales@huntleigh-diagnostics.co.uk
www.huntleigh-diagnostics.com

Registered No: 942245 England & Wales. Registered Office:
ArjoHuntleigh House, Houghton Hall Business Park, Houghton Regis, Bedfordshire, LU5 5XF
©Huntleigh Healthcare Limited 2009

A Member of the Arjo Family

As our policy is one of continuous improvement, we reserve the right to modify designs without prior notice.



www.huntleigh-diagnostics.com/



www.huntleigh-healthcare.us/

HUNTLEIGH

1001048-4