

Поли-Спектр-8/ЕХ

12-канальный миниатюрный беспроводный компьютерный электрокардиограф



Вы помните ощущение, которое появилось у вас, когда вы впервые воспользовались сотовым телефоном?

Нет чувства «привязанности» к одному месту: можно свободно передвигаться, стоя, сидеть, лежать — и разговаривать по телефону. Подобное ощущение возникает у тех, кто уже начал работать с нашим новым электрокардиографом «Поли-Спектр-8/ЕХ». Этот прибор не связан проводом с компьютером!

Он может располагаться прямо на теле пациента. А ЭКГ от него передается по радио с использованием технологии Bluetooth на расстояние до 7 метров!

Несмотря на то, что данные от «Поли-Спектр-8/ЕХ» передаются по радио, он имеет технические характеристики, существенно превышающие те, которыми обладают представленные сейчас на рынке проводные электрокардиографы: частота квантования — 1000 Гц, разрядность АЦП — 24 бит.

Такие параметры оцифровки вместе с библиотекой мощных цифровых фильтров, использующихся при обработке ЭКГ в компьютере, позволяют добиться высочайшего качества ЭКГ.

В базовой комплектации «Поли-Спектр-8/ЕХ» позволяет регистрировать от 1 до 12 отведений кардиограммы и 1 канал дыхания, автоматически проводить контурный анализ ЭКГ с построением синдромального заключения, хранить и печатать ЭКГ.

Но основная область применения этого прибора — нагрузочные тесты (велоэргометрия, тест на беговой дорожке, ортопроба, проба на кресле Барани и т.д.). Именно в условиях интенсивных движений обследуемого можно в полной мере оценить достоинства беспроводной передачи ЭКГ. Ведь электрокардиограф находится непосредственно на теле пациента, а значит, можно использовать короткий кабель отведений, и колебания его больше не будут сказываться на качестве кардиограммы!

Кроме того, теперь все приборы серии «Поли-Спектр» комплектуются кабелями отведений лучших мировых производителей!



Идеальный электрокардиограф для нагрузоч

Качественная регистрация ЭКГ в условиях нагрузочного тестирования

На что в первую очередь обращают внимание, когда выбирают электрокардиограф для велоэргометрии или тредмилл-теста?

Конечно, на то, как отображается ЭКГ в условиях интенсивных движений пациента.

В чем причины помех при нагрузочном тестировании?

Главных причин всего три:

1. Электрические сигналы, возникающие при движении крупных мышц (миографические помехи).
2. Перемещение электродов по поверхности кожи.
3. Колебания отводящего кабеля, которые приводят к изменениям его электрической емкости и, как следствие, к сильным колебаниям изолинии ЭКГ (дрейфу изолинии).

Целью нагрузочного тестирования является исследование ЭКГ при значительном увеличении работы сердца. В ходе теста на эргометре или тредмилле этого добиваются именно за счет сокращения крупных мышц. Поэтому данный источник помех не может быть устранен. Борьба с ними можно, применяя антитреморные фильтры или накладывая электроды на точки, где влияние сокращения крупных мышц на качество ЭКГ минимально.

Перемещение электродов по поверхности кожи может быть устранено использованием особых электродных систем. Наиболее надежная и простая — система с одноразовыми электродами. Наиболее недорогая — система с креплением электродов резиновыми лентами. Наиболее дорогостоящая — вакуумная система крепления электродов.

Наконец, одна из самых серьезных причин — колебания кабеля. Как устранить ее?

Очень просто. Во-первых, нужно сократить длину кабеля, во-вторых — поместить кардиограф... на тело пациента!

С появлением «Поли-Спектр-8/EX» стала возможна очень качественная регистрация ЭКГ во время нагрузочного тестирования. Этот прибор весит меньше 200 граммов и не имеет проводной связи с компьютером. Его можно разместить прямо на пациенте. Передача ЭКГ происходит по радиоканалу через интерфейс Bluetooth. Дальность связи в условиях прямой

видимости — не менее 7 метров. Для регистрации можно применять как одноразовые, так и многоразовые электроды, зафиксированные резиновыми лентами. А набор специально разработанных цифровых фильтров позволит устранить даже очень сильные помехи.



Проведение нагрузочного тестирования на велоэргометре с использованием одноразовых ЭКГ-электродов



Проведение нагрузочного тестирования на тредмилле с использованием многоразовых ЭКГ-электродов, закрепленных резиновыми лентами



Проведение обследования с отображением ЭКГ на наладонном компьютере



Проведение «классического» ЭКГ-обследования с использованием многоразовых грудных и конечностных ЭКГ-электродов

Базовый комплект поставки

- блок «Поли-Спектр-8/EX»
- ремень для крепления электронного блока на пояс
- кабель отведений для подключения многоразовых электродов ЭКГ для «Поли-Спектр» (1.3 м)
- адаптер для подключения одноразовых электродов с коннектором «кнопка» (Италия) — 10 шт.
- многоразовый прижимной электрод ЭКГ на конечность (Италия) — 4 шт.
- многоразовый присасывающийся электрод ЭКГ грудной (Италия) — 6 шт.
- одноразовый электрод ЭКГ (упаковка 30 шт.) (Италия)
- адаптер Bluetooth
- электродный гель (250 г)
- зарядное устройство в комплекте с аккумуляторами Ni-MH типа AA (R6)
- программное обеспечение «Поли-Спектр-Экспресс» для регистрации и печати ЭКГ
- программное обеспечение «Поли-Спектр» с подключенным модулем «Поли-Спектр-Анализ» для контурного анализа ЭКГ
- руководство по эксплуатации, руководство пользователя, методика поверки
- паспорт
- сумка для переноски



Варианты комплектации

- **«Поли-Спектр-Эрго» — программа и оборудование для сопровождения нагрузочных проб**
Возможности:
 - автоматическое проведение нагрузочного тестирования (велоэргометрия, стресс-тест на беговой дорожке (тредмилле)) по любому из стандартных протоколов либо по протоколу, созданному пользователем
 - хранение в памяти полной записи ЭКГ
 - автоматический расчет эргометрических показателей
 - построение графиков изменения частоты сердечных сокращений (ЧСС), нагрузки, артериального давления (АД), смещения ST
 - автоматическое формирование протокола, содержащего описание исследования, поминутный протокол нагружения и восстановления с указанием значений ЧСС, АД и двойного произведения, таблицу эргометрических параметров, автоматически определенное значение функционального класса и толерантности к физической нагрузке, рекомендации по режиму двигательной активности
- «Поли-Спектр-Ритм» — программа и оборудование для анализа вариабельности ритма сердца
- «Поли-Спектр-QT» — программа анализа дисперсии интервала Q-T
- «Поли-Спектр-ВР» — программа и оборудование для регистрации и анализа поздних потенциалов желудочков
- «Поли-Спектр-Mobile» — программа для коммуникатора на платформе Windows Mobile для регистрации и анализа 12-канальной ЭКГ в полевых условиях и передачи ее на любой компьютер, подключенный к сети Internet (по технологиям GPRS, WiMax, WiFi или 3G)
- «Поли-Спектр-СРПВ.NET» — программа и оборудование для регистрации и анализа скорости распространения пульсовой волны



Основана в 1992

ООО «Нейрософт»

Россия, 153032, г. Иваново, ул. Воронина, д. 5

Россия, 153000, г. Иваново, Главпочтамт, а/я 10

Телефон: +7 4932 24-04-34 Факс: +7 4932 24-04-35

E-mail: com@neurosoft.ru Internet: www.neurosoft.ru

ного тестирования! И не только...

Удобство и новые возможности

Если у вас есть «Поли-Спектр-8/ЕХ», вы можете:

- расположить велоэргометр или беговую дорожку в любом месте в радиусе 7 метров от компьютера;
- проводить такие нагрузочные тесты, как Гарвардский степ-тест, реализация которого на обычных электрокардиографах была невозможна из-за помех;
- как угодно крутить вашего пациента на кресле Барани или столе для пассивной ортопробы;
- посмотреть на кардиограмму пациента, когда он спокойно сидит в коридоре, за дверью вашего кабинета, и определить, не является ли его тахикардия следствием эффекта «белого халата».

Открываются новые возможности и для тех, кто регистрирует ЭКГ с помощью наладонных компьютеров. Теперь отпала необходимость связывать проводом компьютер с электрокардиографом. Весь процесс выглядит следующим образом. Электроды установлены на тело пациента, электрокардиограф — у него в руках или на теле, наладонный компьютер — в руках врача, который находится на расстоянии до 7 метров от пациента. Врач видит ЭКГ на экране, может мониторить ее длительное время, сохранить в памяти компьютера или отправить по электронной почте, если компьютер подключен к сети Internet (например, с помощью сотовой связи).

Программа «Поли-Спектр-Экспресс»

«Поли-Спектр-Экспресс» — простая и удобная программа записи ЭКГ, обеспечивающая высокую пропускную способность прибора и позволяющая использовать его при массовых ЭКГ-обследованиях.

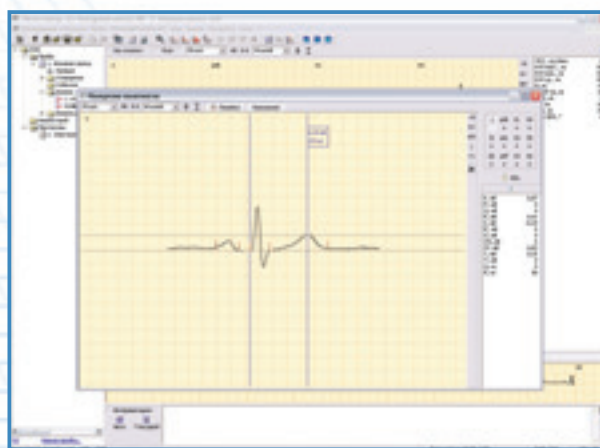


Программа «Поли-Спектр-Экспресс»

Контурный анализ ЭКГ

В базовый комплект поставки «Поли-Спектр-8/ЕХ» входит программное обеспечение для контурного анализа ЭКГ — «Поли-Спектр-Анализ».

В режиме контурного анализа врач видит выбранный кардиокомплекс или комплекс, усредненный по всей записи. В узловых точках комплекса программа автоматически расставляет маркеры. Выбрав щелчком мыши кардиокомплекс в любом отведении, врач может рассмотреть его в увеличенном масштабе, провести измерения с помощью электронной линейки и при необходимости вручную откорректировать расстановку маркеров.



Контурный анализ ЭКГ. Окно измерения кардиокомплекса

Таблица измерений амплитудно-временных параметров кардиокомплекса

Кроме результатов основных измерений, использующихся при рутинной расшифровке ЭКГ, программа формирует детальную таблицу амплитудно-временных характеристик анализируемого кардиокомплекса.

Таблица измерений амплитудно-временных параметров кардиокомплекса

Автоматическое формирование протокола

По окончании обследования программа «Поли-Спектр» автоматически генерирует протокол, в который могут быть включены наиболее представительные фрагменты ЭКГ по выбору пользователя с таблицами измерений амплитудно-временных параметров QRS-комплексов и т.д.