

Emergency

**Региональная система  
Телекардиодиагностики на базе  
КОМПЛЕКСА КФС-01.001 «КАРДИОМЕТР-  
МТ»**



# ВВЕДЕНИЕ

Комплекс КФС-01.001 «Кардиометр-МТ» является универсальным средством исследования ЭКГ в покое как в профессиональной деятельности, так и для домашнего использования. Его уникальные возможности позволяют не только повысить эффективность работы медперсонала, но и сократить до минут время, прошедшее с момента жалобы пациента до получения врачебного заключения по ЭКГ.

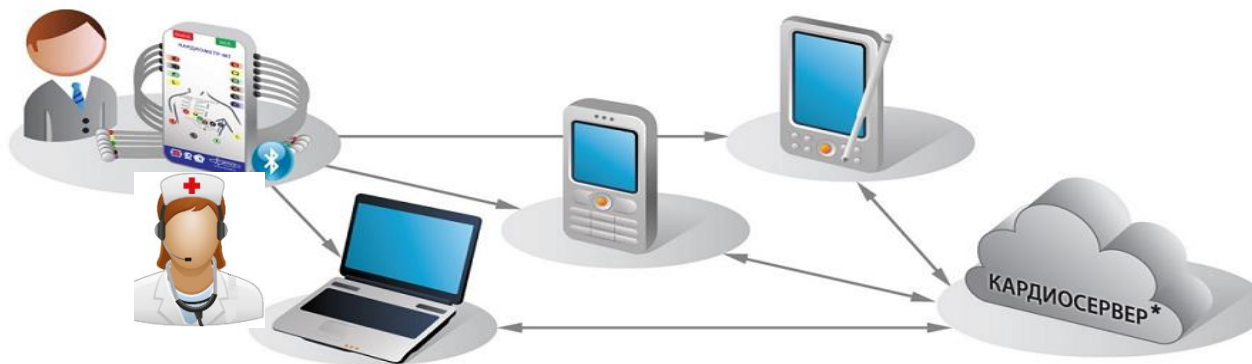


# Состав комплекса КФС-01.001 «Кардиометр-МТ»

- устройство съема информации (УСИ);
- коммуникационное устройство (мобильный телефон, смартфон или компьютер с доступом к сети Интернет);
- удаленный кардиосервер с программным обеспечением обработки ЭКГ.



# Схема работы комплекса КФС-01.001 «Кардиометр-МТ»



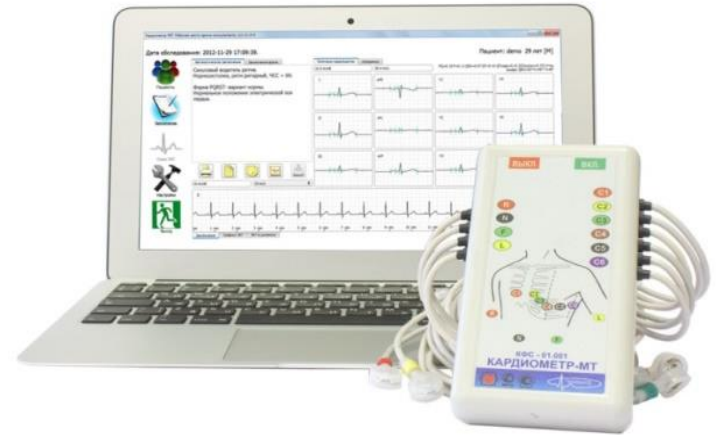
- ✓ **УСИ** — снимает биопотенциалы сердца и преобразовывает их в цифровой формат;
- ✓ **коммуникационное устройство** — получает данные от УСИ по интерфейсу Bluetooth и через Internet передает их на удаленный кардиосервер;
- ✓ **удаленный кардиосервер** — принимает ЭКГ, обрабатывает и сохраняет полученные данные, передает результаты обработки на коммуникационные устройства и открывает санкционированный доступ к ним врачам - консультантам.



# Назначение и область применения комплекса КФС-01.001 «Кардиометр-МТ»

## Комплекс с компьютером

Рекомендуется для проведения исследований ЭКГ в покое в отделениях функциональной диагностики стационаров и поликлиник, кабинетах врачей общей практики, фельдшерско-акушерских пунктах, а также для дистанционного консультирования фельдшерских бригад дежурным врачом ССМП



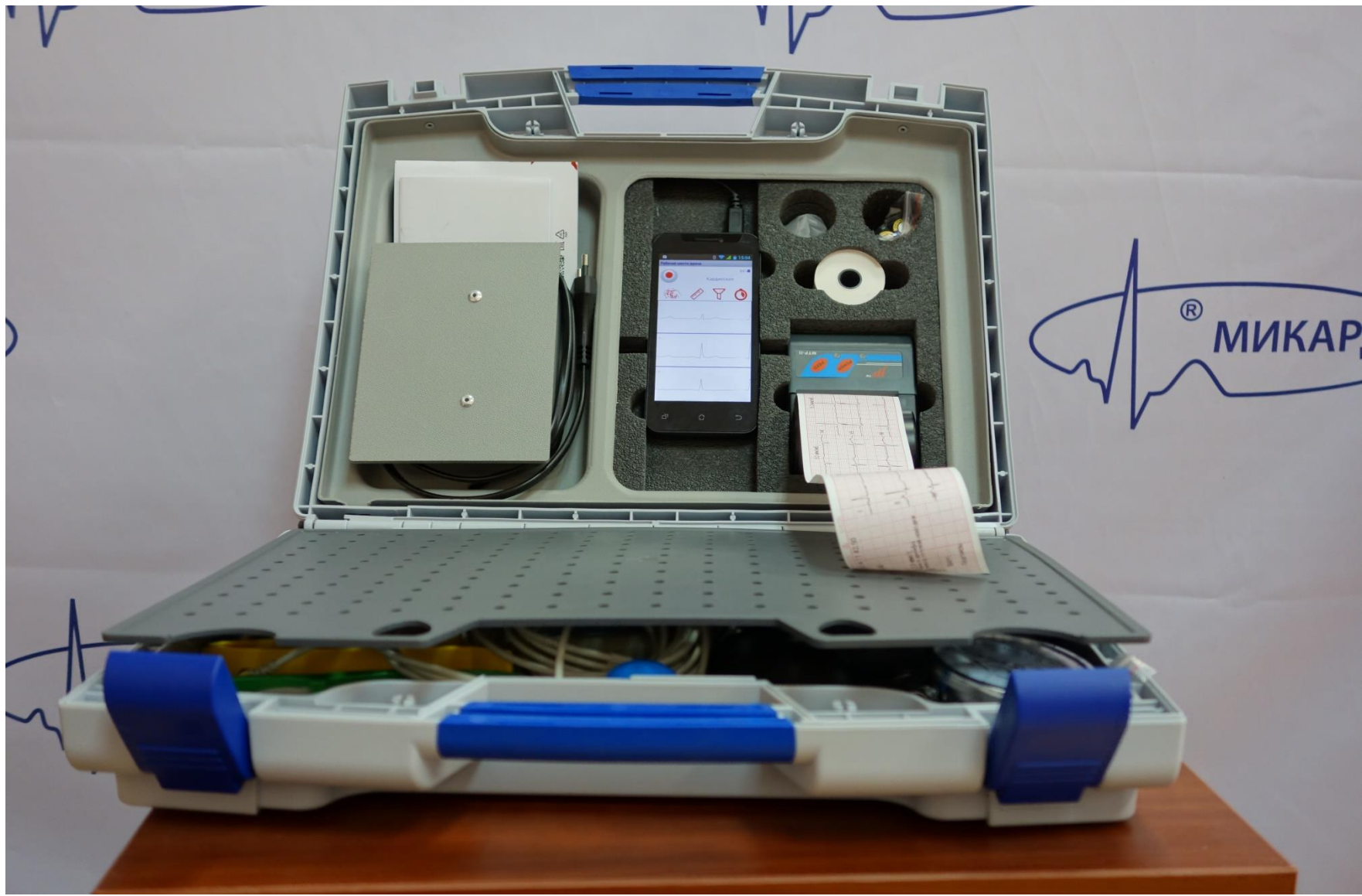
## Комплекс со смартфоном

Рекомендуется для регистрации ЭКГ фельдшерскими бригадами СМП, терапевтами поликлиник на приеме и на выезде к пациенту на дом, медсестрами и врачами стационаров в палатах и непрофильных подразделениях ЛПУ.





# КОМПЛЕКТ ДЛЯ ФЕЛЬДШЕРСКИХ БРИГАД СМП



# КОМПЛЕКТ ДЛЯ ФЕЛЬДШЕРСКИХ БРИГАД СМП



# Программное обеспечение комплекса КФС-01.001 «Кардиометр-МТ»



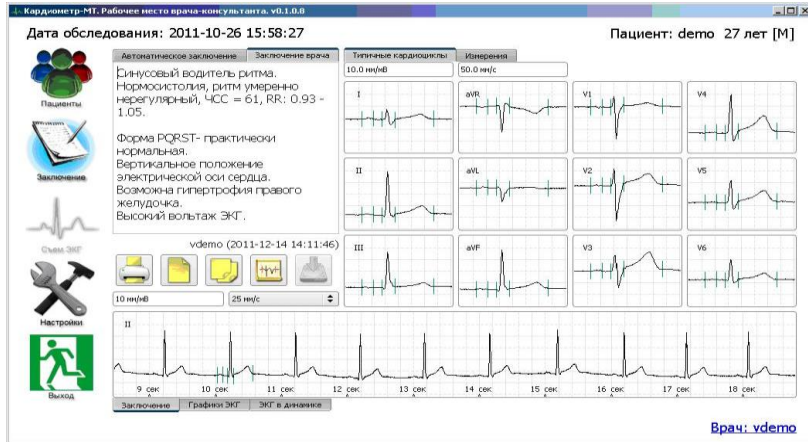
1. Программа «Рабочее место врача» на ПК — используется для регистрации ЭКГ, ведения электронного архива, телеметрического контроля и удаленных консультаций;
2. Программа «Рабочее место врача» для устройств на базе ОС Android — обеспечивает работу комплекса вне стен медицинского кабинета;
3. Программное обеспечение удаленного кардиосервера – поддерживает работу всех пользователей в пределах доступа к интернету.





# Окна программы «Рабочее место врача» на ПК

## Главное окно



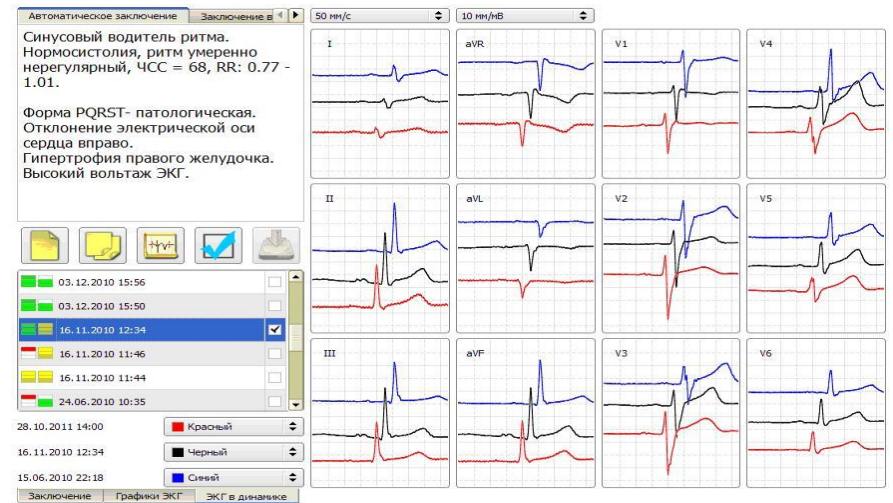
## 12 отведений ЭКГ



## Измеренные амплитудно-временные параметры ЭКГ



## Динамика ЭКГ



# Комплекс со смартфоном и программой «Рабочее место врача» для устройств на базе ОС Android

## Основные функции:

- регистрация и визуализация ЭКГ в 12 общепринятых отведениях;
- просмотр автоматического синдромального и врачебного заключения;
- сохранение результатов в базе данных кардиосервера;
- ведение локального архива ЭКГ;
- контроль работоспособности аппарата и качества наложения электродов;
- сохранение ЭКГ в памяти телефона при отсутствии интернета;
- печать ЭКГ на термопринтере.



# Использование комплекса со смартфоном

Врач (фельдшер) бригады скорой помощи снимает ЭКГ в 12 отведениях и, спустя 10 – 30 с, получает автоматическое синдромальное заключение, которое сразу же становится доступными дежурному врачу ССМП для обработки и выдачи рекомендаций.

Такая оперативность особенно важна при принятии решения о госпитализации и оказании экстренной медицинской помощи.

Высочайшая достоверность автоматической интерпретации ЭКГ соответствует уровню специалиста высокой квалификации, что подтверждено протоколом № 48/14-а от 21.10.2014 г., утвержденным главным врачом ФГБУЗ Санкт-Петербургской клинической больницы РАН.

Поэтому в такой конфигурации прибор не заменим при проведении диспансеризации.



# Результаты автоматической обработки рабочей базы ЭКГ больницы РАН при диагностике ритма сердца

Диагностическая категория	Кол-во ЭКГ	Чувствительность, %	Специфичность, %	Позитивная прогностическая ценность, %
Синусовый ритм	8127	99.2	80.4	98.2
ФП и ТП	463	93.1	99.4	89.6
Экстрасистолия	918	94.1	98.1	85.1
АВ-блокада I ст.	591	94.2	97.8	75.4

*ТП – трепетание предсердий;  
ФП- фибрилляция предсердий*



# Результаты автоматической обработки рабочей базы ЭКГ больницы РАН при диагностике морфологии

Диагностическая категория	Кол-во ЭКГ	Чувствительность, %	Специфичность, %	Позитивная прогностическая ценность, %
Очаговые изменения	582	83.5	98.6	80.7
НПР	2727	79.8	90.5	78.9
ПБПН	233	96.1	99.9	96.1
ПБЛН	100	92.0	99.9	91.1
ГЛЖ	2768	74.5	76.3	58.8
Норма	2657	74.7	91.2	78.4

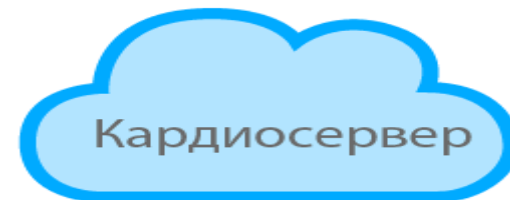
*ГЛЖ - гипертрофия левого желудочка; НПР - нарушения процессов реполяризации; ПБЛН - полная блокада левой ножки пучка Гиса; ПБПН - полная блокада правой ножки пучка Гиса*





## Преимущества автоматической обработки и хранения ЭКГ в облачном кардиосервере

1. Синхронный съем 12 отведений ЭКГ с помощью малогабаритных технических средств в любом месте, в любое время.



2. Моментальное получение достоверных результатов автоматической обработки снятой ЭКГ в пункте ее съема, которая выполнена при помощи мощнейшего программного обеспечения, установленного на удаленном компьютере с неограниченными вычислительными ресурсами.

3. Мгновенный доступ к результатам автоматической обработки снятой ЭКГ неограниченного числа врачей-консультантов, находящихся в любой точке Земли.

4. Совместимость формата данных с наиболее популярными МИС.

5. Архивация всех снятых ЭКГ пациента в единой базе данных.



# Результаты эксплуатации комплекса «Кардиометр-МТ» на ГОБУЗ «Новгородской ССМП»

Период эксплуатации, мес.	3
Число фельдшерских бригад	4
Выполнено исследований ЭКГ	1747
Выявлено нарушений ритма, требующих оказания неотложной помощи	242
Выставлен диагноз острый коронарный синдром	154
Выявлен ОИМ	14
Срочно госпитализировано	168



# Эффект, полученный в результате эксплуатации комплекса «Кардиометр-МТ» на ГОБУЗ «Новгородской ССМП»

За счет оперативной и информативной связи бригад на выезде с дежурным врачом ССМП, а также высокой достоверности автоматической интерпретации ЭКГ надежность выявления сердечно-сосудистых расстройств фельдшерами значительно повысилась.

В результате исключились случаи не оказания необходимой медицинской помощи, а также не требуемой госпитализации.



# ВЫВОДЫ

Благодаря своим достоинствам:

- синхронный съем ЭКГ в 12 общепринятых отведениях с характеристиками экспертного класса;
  - минимальные габариты и вес регистрирующей аппаратуры;
  - высочайшая достоверность результатов автоматической обработки ЭКГ;
  - моментальная доступность всех снятых ЭКГ и результатов их обработки всем врачам в любой точке Земли;
- комплекс «Кардиометр-МТ» удобен для повсеместного использования. При этом уникальную возможность экстренной дистанционной врачебной верификации снятых ЭКГ получают медицинские работники среднего звена и врачи не специалисты.

