

Программируемый коммутатор для объектов здравоохранения



Ключевые особенности

- Специализированная архитектура обеспечивает безопасность для пациентов и медицинских систем посредством четырех гальванически развязанных портов 10/100/1000 Мбит/с со встроенными сетевыми изоляторами
- По своим характеристикам превосходит требования ГОСТ Р МЭК 60601-1 (мин. 4 кВ) для электрических медицинских устройств
- Удовлетворяет жестким требованиям по защите пациентов, с двумя средствами защиты от поражения током (MOPP, Means of Patient Protection)
- Опциональный внешний медицинский источник питания с дополнительной защитой
- Максимальная производительность коммутации в сети благодаря двум гигабитным восходящим портам
- Подходит для применения в соответствии с HL7 и ФЗ о защите персональных данных
- Максимальная производительность и отказоустойчивость за счет надежной электроники, доказанная на практике
- Прочный пластиковый корпус обеспечивает эффективную очистку и дезинфекцию; по требованию заказчика может поставляться в корпусе с антибактериальным покрытием
- Обеспечивает энергоэффективность, снижение энергозатрат, эксплуатационных расходов на содержание систем за счет встроенных технологий снижения энергопотребления
- Применение концепции организации кольцевой оптоволоконной сети связи существенно снижает капитальные расходы, повышает надежность работы сети, повышает отказоустойчивость к воздействию ЭМИ, повышает уровень информационной безопасности



Два средства защиты пациента от поражения током (MOPP, Means of Patient Protection)

Соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1

Изоляция > 4кВ

Коммутатор для медицинской отрасли

Высокая производительность —
надежность — безопасность

С коммутаторами, разработанными специально для отрасли здравоохранения, 2TEST устанавливает новые стандарты в производительности, надежности и безопасности сетей передачи данных в области медицинских технологий, больниц, а так же медицинской практики. Устройство соответствует жестким требованиям электромагнитной совместимости, а также требованиям закона по использованию медицинской продукции. Порты доступа гальванически развязаны с помощью специальных изоляторов для защиты пациентов и других устройств от токов короткого замыкания. Для высоких требований, предъявляемых к сетевой безопасности в медицинской сфере, коммутатор для отрасли здравоохранения предлагает обширные настройки сетевой безопасности, которые удостоверяют, что конфиденциальные данные остаются защищенными. Коммутатор построен на проверенной децентрализованной сетевой архитектуре.

Технология передачи данных для сектора здравоохранения

Государственные ЛПУ и частные медицинские учреждения предъявляют высокие требования к технологиям передачи данных. ИТ диагностика и системы обработки создают огромные объемы данных, которые должны быть переданы, проанализированы, обработаны и сохранены. Эти данные должны быть доступны в любое время, в случае чрезвычайной ситуации, а также во время выездов к пациентам, которые становятся обычным процессом. Во время обследования пациента, данные должны надежно собираться, интерпретироваться и отправляться в ГИС. Современная технология, заложенная в нашем решении, обеспечивает надежную работу в здравоохранении и медицинской области.

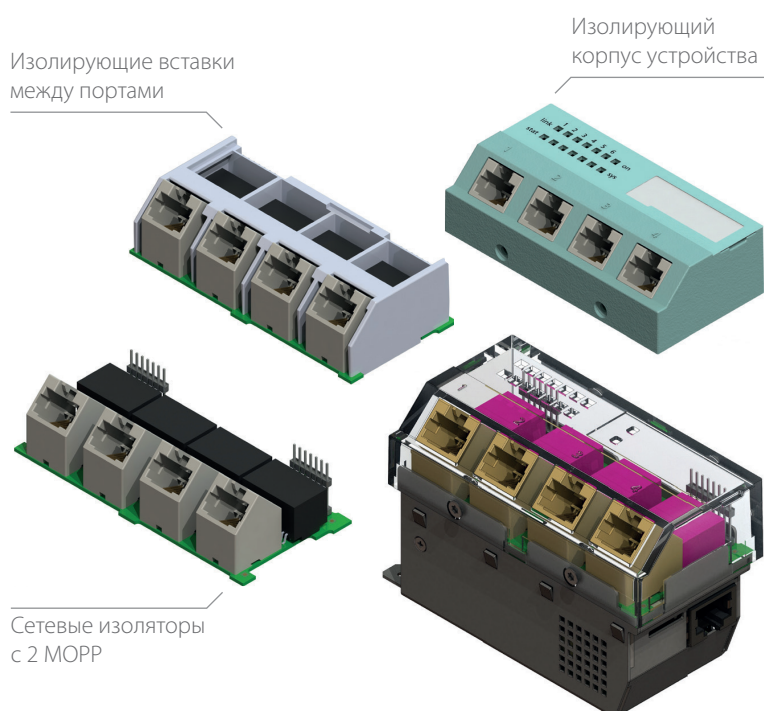
Электронное здоровье — автоматизированное здравоохранение — уже давно стало реальностью. За пределами области диагностики и обработки, объем передаваемых данных так же растет. Оперативные процессы в современной больнице

должны полагаться на современную технологию передачи данных, если постоянно растущие требования к эффективности и рентабельности соблюдаются с одновременно растущим уровнем здравоохранения. Это справедливо как для медицинской сети, так и для администрации с ее многочисленными офисными помещениями. Кроме того, предъявляются повышенные требования к обеспечению комфорта пребывания пациентов в ЛПУ, которые хотят воспользоваться информационными услугами, такими как Wi-Fi, телевидением, Интернет и телефонией.

«Сеть должна работать!»

Сеть передачи данных принадлежит к критической инфраструктуре, и должна работать без сбоев.

Это требует наличие надежных, прочных устройств и резервирование подключений для повышения отказоустойчивости. Волоконно-оптические линии, которые соединяют коммутаторы для медицинской отрасли с сетью передачи данных, не чувствительны к электромагнитным помехам и не вызывают проблем с выравниванием потенциала. Опциональный резервный канал связи позволяет коммутатору и всем подключенным к нему устройствам оставаться в сети даже после разрыва основного соединения, с сохранением высокой производительности. Для повышения отказоустойчивости оба волоконно-оптических соединения могут быть подключены к двум разным линиям с отдельными маршрутами.



Повышенные требования безопасности в медицинском секторе

Безопасность и защита пациентов имеют высокий приоритет для медицинских устройств.

Коммутатор 2TEST превосходит строгие требования к электромагнитной совместимости, а также требования закона по использованию медицинской продукции. Его соединения гальванически отделены от электроники коммутатора и кабелей сети передачи данных для защиты пациентов от токов короткого замыкания.

Корпус коммутатора для медицинской отрасли выполнен из прочного пластика, который обеспечивает эффективную очистку и дезинфекцию. Опционально доступен корпус с антибактериальным покрытием. Для высоких требований, предъявляемых к сетевой безопасности в медицинской сфере, коммутатор для медицинской отрасли предлагает обширные настройки сетевой безопасности, которые удостоверяют, что конфиденциальные данные остаются конфиденциальными.

Рентабельность

Экономически эффективные решения востребованы, в связи с ценовым давлением, которое наложено на сектор здравоохранения.

Коммутатор 2TEST построен на проверенной децентрализованной сетевой архитектуре. Экономическая эффективность такой архитектуры была доказана независимыми исследованиями

МОРР — механизм защиты пациентов

МОРР это мера для защиты пациентов от поражения электрическим током. Эта защита достигается за счет особенностей конструкции, таких как изоляция электрических и электронных устройств. Так один МОРР обозначает одинарную изоляцию, два МОРР для двойной или усиленной изоляции с диэлектрической прочностью 4000В. Это было определено в международном стандарте IEC 60601-1, который был принят в РФ как ГОСТ Р МЭК 60601-1.

и многочисленными проектами. Современные децентрализованные сети, построенные на высокопроизводительных волоконно-оптических линиях, выделяются низкой стоимостью установки и особенно низкими операционными на фоне традиционных сетей, построенных на медных линиях. Исследование, проведенное независимой компанией «WIK Consult GmbH» показало, что децентрализованные сети передачи данных, построенные на волоконно-оптических линиях уже предлагают значительные преимущества по стоимости при количестве пользователей 200 и более. При увеличении количества пользователей, преимущества по стоимости будут еще значительнее.



Коммутатор для объектов здравоохранения

1 Гигабитные медные порты (4 шт.)

Четыре гальванически развязанных порта 10/100/1000 Мбит/с со встроенными сетевыми изоляторами.

2 Гигабитные восходящие порты

Один, опционально два гигабитных восходящих порта для максимальной сетевой доступности и отказоустойчивости, опционально с двумя SFP слотами для подключения сетей основанных на волоконно-оптических линиях или SFP слот для волоконно-оптической и RJ-45 порт для медных линий.

3 Подключение источника питания

Электропитание возможно от 230В переменного тока, опциональная версия для подключения к существующей медицинской сети электропитания.

4 Заземление устройства

Скоба для подключения заземляющего провода.

5 Порт расширения

Последовательный порт RS-232 для доступа к консоли, так же можно настроить как сервер устройств RS-232.

6 Светодиодные индикаторы

Светодиодные индикаторы функций коммутатора доступны на корпусе устройства: эксплуатационная готовность, статус подключений, передача данных, процесс перезагрузки.

7 Кнопки системы и перезагрузки

Кнопка перезагрузки для перезагрузки коммутатора или загрузки последней сохраненной конфигурации (прямая аппаратная функция).

Кнопка системы для выбора IP конфигурации через управление или сброс к заводским настройкам.

8 Зона для маркировки

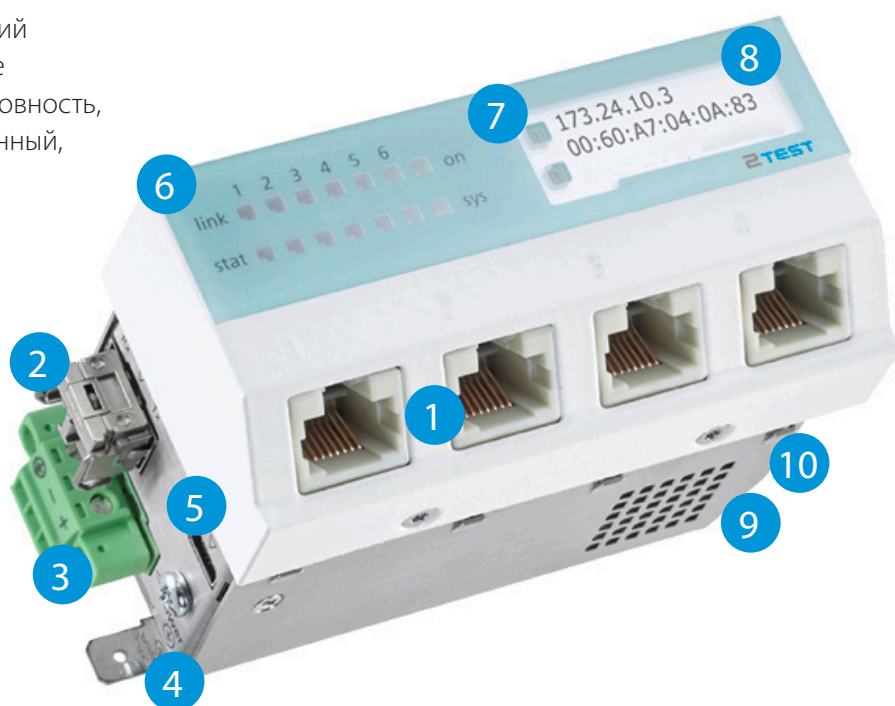
Съемное поле для маркировки специально встроено в корпус коммутатора, и это защищает его во время чистки коммутатора.

9 Слот для карты microSD

Программное обеспечение и конфигурация коммутатора хранятся на microSD карте. В случае замены коммутатора, это гарантирует кратчайшее время восстановления работоспособности.

10 Гигабитный нисходящий порт

Порт 10/100/1000Base-T для подключения к центральному сетевому коммутатору по медным линиям или для каскадного подключения к следующим микрокоммутаторам для медицинской отрасли.



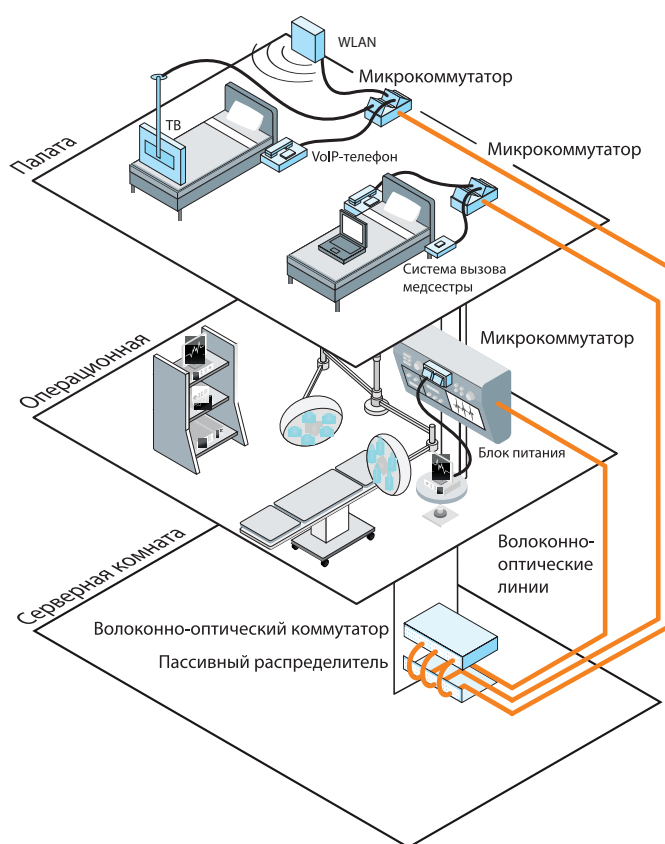
Технические характеристики

- 4 порта 10/100/1000 Мбит/с
- 1 SFP слот 100/1000 Мбит/с для волоконно-оптической линии и порт RJ-45 для медной линии
- Опциональные версии коммутатора с 2 SFP слотами 100/1000 Мбит/с для повышения отказоустойчивости благодаря резервированию: «Dual Homing» и кольцевые структуры
- Четыре встроенных сетевых изолятора для безопасной эксплуатации
- Минимальная диэлектрическая прочность 4кВ и 2 МОРР в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1
- Гальваническая защита от случайного контакта посредством изолирующего пластикового корпуса устройства и портов RJ-45
- Устойчивость к электростатическому разряду в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1
- Постоянная функция диагностики и оповещения в реальном времени через приложение
- Подходит для применения в соответствии с HL7 и HIPAA
- Удобное администрирование через Веб интерфейс, Telnet и SNMP интерфейс, утилиту «NMP»; интеграция/подключение к уже существующей сети управления через SNMP
- Широкие возможности для автоматизации через командную строку и встроенный язык скриптов
- Программное обеспечение и конфигурация коммутатора хранятся на microSD карте для кратчайшего времени восстановления
- Высокий уровень безопасности за счет применения зашифрованных протоколов, таких как SSH и HTTPS
- Безопасность портов согласно IEEE 802.1X, Radius, совместим со всеми решениями NAC (Network Access Control — контроль доступа к сети)
- Электропитание возможно от 230В переменного тока, опциональная версия для подключения к существующей медицинской сети электропитания (в разработке)
- Высокая энергоэффективность за счет применения современной технологии изготовления чипов и энергоэффективный Ethernet (EEE)
- Быстрая установка без использования инструментов

- Конструкция коммутатора разработана для установки в стандартные корпуса 45x45
- Коммутаторы так же монтируются в подпольные и запотолочные коммутационные ящики

Преимущества децентрализованной сети передачи данных

Высокопроизводительные сети, построенные на волоконно-оптических линиях с децентрализованной архитектурой, предлагают многочисленные преимущества по сравнению с традиционными решениями.



Понятию классическая структурированная кабельная сеть (СКС) с медными линиями уже более 20 лет. Медные линии имеют ограничение по длине 90 м. Волоконно-оптические линии используются на больших расстояниях и для объединения устройств распределения. Что является более очевидным, чем уложить в коммуникационных каналах до пользователя волоконно-оптические линии и полностью отказаться от медных линий? Волоконно-оптические подключения поддерживают линии длиной до 550 м (многомодовый волоконно-оптический кабель)

и до 10 км (одноименный волоконно-оптический кабель). Это позволяет пользователю обходиться без модулей распределения на этажах, которые, обычно, требуют отдельные технологические комнаты с кондиционированием воздуха и источники бесперебойного питания. Как правило, одной централизованной серверной комнаты, расположенной в здании, должно хватить для обеспечения всей сетевой инфраструктуры. Это так же возможно вне зданий, например, на просторной территории ЛПУ, что значительно упрощает администрирование сети передачи данных. Проблемы с заземлением и выравниванием потенциала, которые могут произойти на медных линиях, особенно в зданиях, которые строились без применения неметаллических волоконно-оптических линий, которые обычно применяются для СКС зданий.

Медные линии имеют сравнительно большой внешний диаметр, который приводит к большим кабельным жгутам и, как следствие, создает высокую

пожарную опасность. Волоконно-оптические проводники лишь вдвое толще человеческого волоса. Они требуют меньшего пространства и создают низкую пожарную опасность.

Децентрализованные сети передачи данных, построенные на волоконно-оптических линиях, определены в новых версиях соответствующих норм укладки кабелей. Применение в СКС больших офисных зданиях дало название «Fiber To The Office» (Оптоволокно до офиса), сокращенно — FTTO. Они доказали свою ценность в течение многих лет в больницах, аэропортах, электростанциях и в критических по отношению к безопасности приложениях. Они безопасны по ЭМС и поддерживают высокие скорости передачи данных в дополнении с большими длинами линий. FTTO сети могут быть расширены во время эксплуатации и без перерывов в работе, предлагают сетевую безопасность с многочисленными настройками безопасности на коммутаторах именно там, где это особенно требуется: на внешней границе сети.

Информация для заказа

Медицинский коммутатор Профиофис ЛПУ 220VAC (без питания по PoE)	Артикул
Гигабитный 45x45 микрокоммутатор для применения в медицинских учреждениях 5x 10/100/1000TX, 1x 100/1000X SFP, карта SD, 220VAC	PT775209M
Гигабитный 45x45 микрокоммутатор для применения в медицинских учреждениях 4x 10/100/1000TX, 2x 100/1000X SFP, 220VAC	PT775207M
Медицинский коммутатор Профиофис ЛПУ 48VDC (без питания по PoE)	Артикул
Гигабитный 45x45 микрокоммутатор для применения в медицинских учреждениях 5x 10/100/1000TX, 1x 100/1000X SFP, карта SD, 48VDC	PT775209M-48
Гигабитный 45x45 микрокоммутатор для применения в медицинских учреждениях 4x 10/100/1000TX, 2x 100/1000X SFP, 48VDC	PT775207M-48

2TEST — российский производитель, поставщик и интегратор комплексных телекоммуникационных, контрольно-измерительных и инфраструктурных решений, более 20 лет успешной работы.

2TEST активно разрабатывает и выпускает собственные продукты под знаком «Сделано в России»: сетевое оборудование для создания надежной коммуникационной инфраструктуры, средства связи, инженерные системы, системы мониторинга и тестирования, измерительное оборудование, обеспечивая разработку под индивидуальные требования заказчика, внедрение и последующее техническое обслуживание.

Ресурсная база и высокая квалификация специалистов 2TEST позволяют гарантировать заказчику выполнение проекта любой степени сложности в заданные сроки.