

КВАНТОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛИНИЙ СВЯЗИ



СМАРТС

В эпоху цифровизации проблема безопасности и конфиденциальности данных стала одной из ключевых для трансформации бизнеса и целых отраслей экономики.

Мы предлагаем инновационную технологию криптографического шифрования передаваемых данных на основе квантов света - фотонов

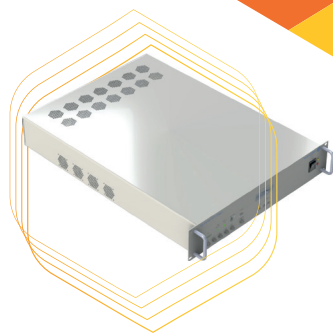
Для повышения уровня защищенности данных в качестве источника ключей шифрования используется система квантового распределения ключей (КРК) на боковых частотах одиночных фотонов, которая формирует между парой пользователей симметричные ключи. **Фундаментальные свойства фотона защищают данные от копирования и изменения.**

Информация, зашифрованная с помощью КРК, не может быть декодирована даже самыми мощными вычислительными машинами злоумышленников.

Отечественная квантовая криптографическая система выработки и распределения ключей (ККС ВРК) позволяет **гарантированно отражать кибератаки и обеспечить надежную защиту данных за счет генерации квантовых ключей с доказанной секретностью.**

Технология решает задачи тех, у кого время секретности информации значительно превышает время ее раскодирования:

- силовые ведомства и государственные структуры;
- крупные промышленные холдинги и распределенные предприятия;
- банки, кредитные организации и иные компании финансового сектора;
- телекоммуникационные и технологические компании.



НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- генерация абсолютно стойких ключей (одноразовый блокнот) на основе законов физики;
- определение наличия «нарушителя» в квантовой линии;
- устойчивость системы к внешним помехам и повышению скорости данных;
- работа в действующих оптоволоконных сетях связи в формате Plug-n-Play («подключи и работай»);
- обеспечение безопасности перед угрозой квантовых компьютеров;
- работа в стандартных оптических волокнах;
- передача до 10 независимых каналов на каждой паре боковых частот внутри одного окна DWDM.

Объединение системы квантового распределения ключей на боковых частотах в единый конструктив с «классическими» средствами криптографической защиты информации (СКЗИ) позволило:

- обеспечить высокоскоростную и надежную систему защиты данных;
- дополнить и улучшить действующую инфраструктуру безопасности сетей связи;
- выполнять автоматическую загрузку ключей шифрования в СКЗИ.

Модуль отправителя КРК-А



Модуль отправителя КРК-Б



НА ДАННЫЙ МОМЕНТ В РАЗРАБОТКЕ:

01

Модули подсистемы доверенного узла с квантовым распределением ключей (ПДУ КРК). Это решение обеспечит передачу ключей между удаленными точками за счет перешифрования ключей в доверенных узлах.

02

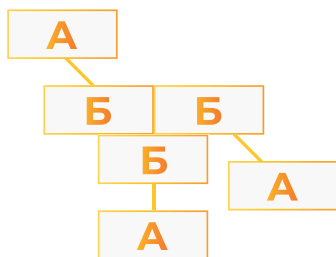
Клиентский модуль КРК-А, который предназначен для криптографической защиты данных с использованием квантовых ключей и доведения их до конечного потребителя.

Объединение этих сегментов позволит создавать квантовые сети произвольной длины.

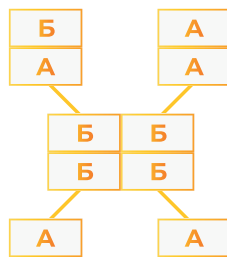
АРХИТЕКТУРА КВАНТОВЫХ КОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ:

А = модуль отправителя системы КРК-А;

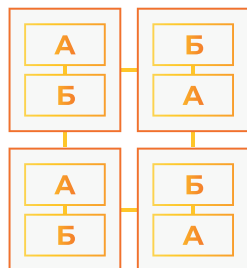
Б = модуль получателя системы КРК-Б.



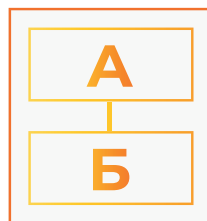
«Звезда»



«Произвольная»



«Кольцо»

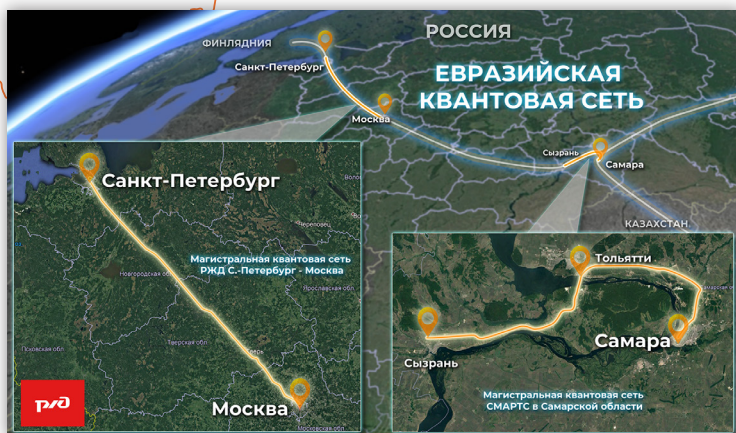


«Точка-Точка»

ПЕРВАЯ МАГИСТРАЛЬНАЯ

25 декабря 2019 года проект «СМАРТС» «Магистральная квантовая сеть между городами агломерации Самарской области» победил в конкурсе РФРИТ в рамках проекта «Цифровые технологии».

Проект успешно реализован в 2020 году.



В 2021 году компания СМАРТС стала одним из ключевых исполнителей реализации этапа строительства квантовой магистральной сети на базе ВОЛС РЖД по маршруту: «Москва – Санкт-Петербург».

КВАНТОВАЯ СЕТЬ

Скорость генерации квантового ключа - > 10 кбит/с (1 км)

Частота обновления ключа - до 100 раз в секунду

Скорость передачи данных - 10 Гбит/с

Поддержка протоколов - TCP/IP, UDP

Маршрутизация - L2/L3

Предельные потери в оптическом канале - 40дБ (230 км)

Спектральный диапазон - 1530 .. 1565 нм

Тип волокна - SMF-28e или аналогичное

Интерфейс подключения - fc/apc

Частота импульсов - 100 МГц

Коэффициент квантовых ошибок (QBER) - < 5%

Поддержка AES, DES, ГОСТ 28147-89

Габариты устройства: 3U, 19"





SMARTC

АО «SMARTC»

443013, г. Самара, ул. Дачная 2, корп. 2

+7 (846) 231 17 77, smarts@smarts.ru

