



**Программно-технический комплекс
Технологической сети передачи данных SMART ГРИД
ПТК «ТСПД SMART ГРИД»**



ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (ПТК) «ТСПД СМАРТ ГРИД»

Назначение

- Обеспечение бесперебойной передачи данных между локальными технологическими сетями подстанции и другими сегментами технологической сети передачи данных (ТСПД) предприятия
- Обеспечение длительного срока автономной работы оборудования связи при отключении питания
- Обеспечение передачи полной информации о состоянии оборудования связи для оперативного устранения аварий

Возможности

по выполняемым функциям:

- подключение и организация связи с другими сегментами (ТСПД) по независимым и неэквивалентным путям (каналам передачи данных)
- автоматический выбор и переключение на оптимальный маршрут при авариях и восстановлениях каналов передачи данных;
- управление маршрутизацией, фильтрация трафика; защита от несанкционированного доступа

по интеграции:

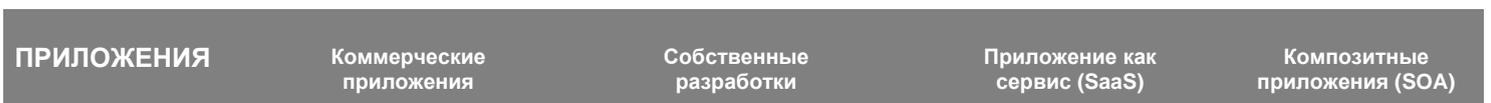
- адаптация к любым схемам электроснабжения на Подстанции
- оборудование транспортных сетей различных сред ПД (базовые станции, ретрансляторы, мультиплексоры, коммутаторы пакетов сетей 2G/3G/4G, станции спутниковой связи)

по аппаратной части:

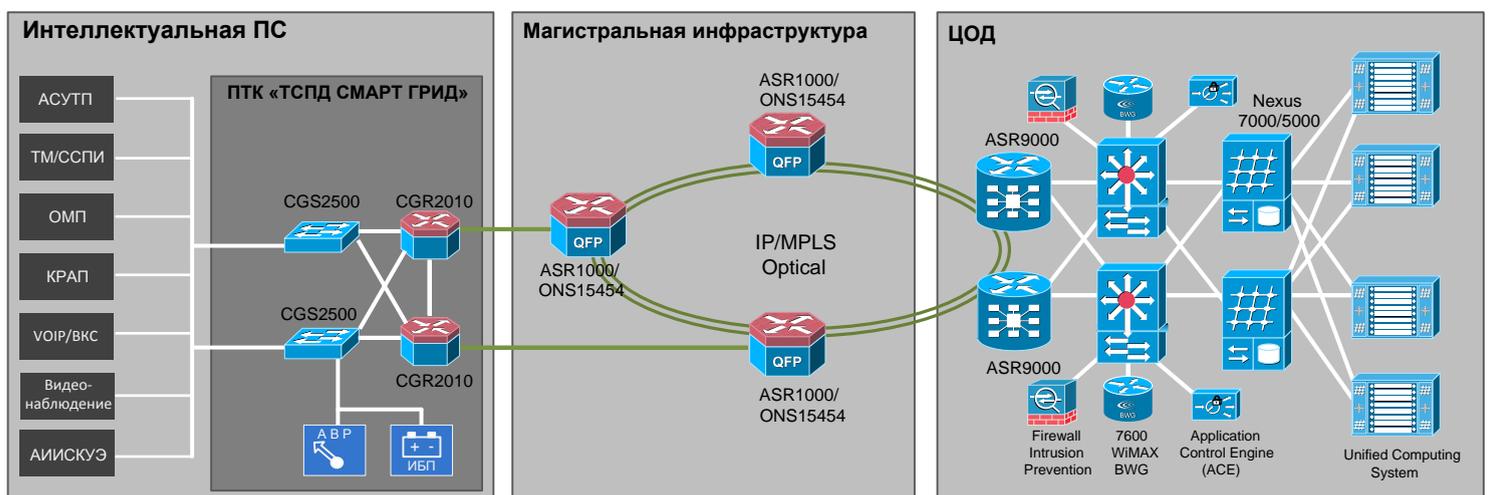
- различные типы интерфейсов: RS-232, RS-485, Ethernet
- надежный промышленный дизайн (стандарт IEC-61850-3) с учетом требований по отказоустойчивости.
- встроенные средства аппаратного ускорения шифрования (IPSec и SSL)
- расширенная поддержка функциональности MPLS.
- широкий диапазон рабочих температур

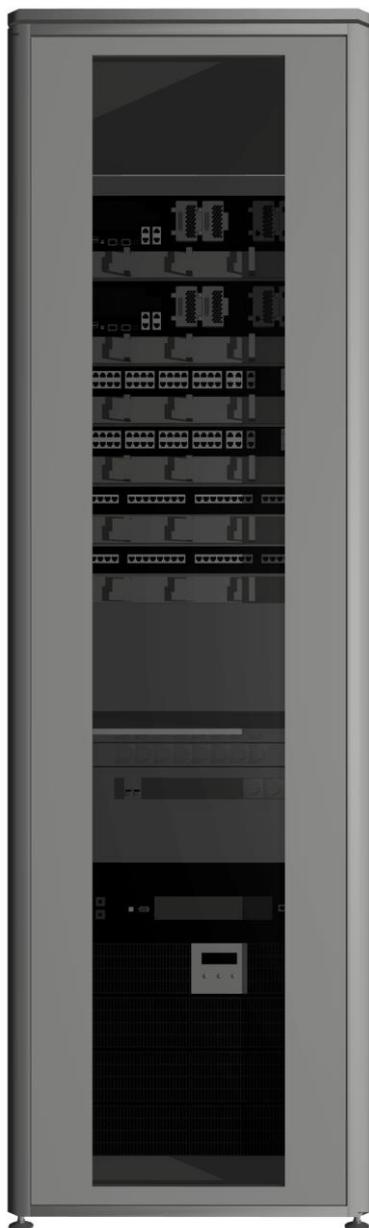
Преимущества

- Единая транспортная среда для всех видов трафика
- Возможность централизованного наращивания номенклатуры сервисов
- Унификация ЗИП и сокращение времени восстановления связи



ИНТЕГРИРОВАННЫЕ КЛЮЧЕВЫЕ СЕРВИСЫ





Состав ПТК «ТСПД СМАРТ ГРИД»

- ❑ Оборудование системы электропитания
- ❑ Оборудование маршрутизации, коммутации и преобразования интерфейсов передачи данных (RS232/485 to Ethernet)
- ❑ Блок вентиляторов охлаждения, блок контроля температур и нагреватель
- ❑ Блок автоматического включения резерва
- ❑ Автоматические выключатели

Отличительные особенности

- ❑ возможность передачи данных по нескольким взаиморезервируемым каналам
- ❑ возможность использовать защищенные каналы передачи данных
- ❑ работа оборудования коммутации и маршрутизации при длительном температурном режиме рабочей среды (-40 +60°C)
- ❑ краткосрочные температурные максимумы (-40 +85°C) до 100 ч
- ❑ бесперебойная работа при отключении электропитания от 6 до 12 часов
- ❑ два независимых ввода электропитания

Конструктивные особенности

- ❑ рамная конструкция
- ❑ устойчив к воздействию вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 10 до 80 Гц с ускорением 4g
- ❑ устойчив к воздействию механического удара многократного действия с ускорением 15g при длительности воздействия 5-10 мс
- ❑ установка конструктивных узлов (оборудования, технических средств и др.) высотой кратной U (юнит)
- ❑ установка внутренних элементов фиксации кабелей (кабеледержателей)
- ❑ выкладка кабелей с обеспечением допустимого радиуса изгиба, без снижения характеристик передачи
- ❑ все оборудование монтируется в 19" стойку, либо на DIN-рейку





Оборудование ПТК «ТСПД СМАРТ ГРИД» разработано специально для электроподстанций

Оборудование системы электропитания

- ❑ оборудование ИБП имеет модульное исполнение
- ❑ рассчитано на 6-12 часов автономной работы, в зависимости от комплектации
- ❑ срок службы не менее 10 лет
- ❑ соответствие стандартам:

Безопасность эксплуатации	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1
Помехозащищенность	EN50091-2 (IEC 801-2, 3, 4, 5)
EMI/EMC	EN50091-2:1995 Класс А; С

Оборудование коммутации и маршрутизации

- ❑ надежный промышленный дизайн с учетом жестких требований к рабочей среде, электромагнитным (EMI) и электрическим воздействиям в соответствии со стандартами IEC-61850-3 и IEEE 1613
- ❑ улучшенный контроль температуры, вибрации, подъема и шума для соответствия спецификациями сред подстанций, без движущих частей
- ❑ широкий выбор блоков питания: переменный ток, постоянный ток высокого или низкого напряжения
- ❑ резервированные блоки питания горячей замены
- ❑ широкий диапазон входных напряжений:

источник питания переменного тока (AC)	88-264В
источник питания постоянного тока (DC)	25-75В
- ❑ потребляемая мощность не более 30 Вт

Маршрутизатор уровня доступа:

- ❑ 2 встроенных комбинированных Ethernet-порта 10/100/1000 Base-X для создания канальных стыков как по витой паре, так и по оптическому кабелю
- ❑ 4 слота для установки набора модулей, предназначенных для организации каналов связи с использованием различных технологий уровней L2/L3 сетевой модели OSI

Ethernet-Коммутатор:

- ❑ 24 коммутируемых порта 10/100 BaseTX, с суммарной пропускной способностью коммутирующей матрицы 8 Гбит/с
- ❑ 2 комбинированных порта с возможностью подключения с помощью разъема RJ-45 и с помощью модуля SFP
- ❑ работа в режиме коммутации (версия IOS LAN-Base) с поддержкой качества обслуживания (DiffServ, CoS), в режиме маршрутизации с расширенной поддержкой функций маршрутизации (протоколы RIP, OSPF, IS-IS и BGP) и др. функций (версия IOS IP Services)

Преобразователь интерфейсов:

- ❑ скорость последовательного интерфейса может быть выбрана в диапазоне от 50 до 921 600 бит/сек
- ❑ высокий уровень защиты от импульсных помех: до 0.5 КВ по COM-порту, до 1 КВ по линии Ethernet, до 2 КВ по линии электропитания
- ❑ предельно низкое энергопотребление (чуть более 1 Вт)

КАРТА ЗАКАЗА НА ПТК «ТСПД СМАРТ ГРИД» ТУ 4257-002-16871470-2013

Заказчик: _____
(почтовый реквизит)

Получатель: _____
(почтовый реквизит)

Срок поставки: _____
(заполняется заказчиком)

Номер заказа: _____
(заполняется поставщиком)

Наименование функциональных блоков	Варианты исполнения	Код в заказе	Кол-во
Высота шкафа(юнитов)	Ш0/Ш33/Ш42/Ш47	Ш47	1
Блок контроля температур	БКТ0/БКТ1	БКТ1	1
Мощность обогревателя (кВт)	Н0/Н(0,4)/Н(1,0)/Н(2,0)	Н (0,4)	1
Блок вентиляторов охлаждения (шт.)	В0/В2/В4/В6	В4	1
Тип АВР (А)	А0/А(С16)/А(С25)/ А(Н16)/А(Н25)	А(С16)	1
Количество блоков питания в коммутаторе	К(1БП)/К(2БП)	К(1БП)	1
Количество блоков питания в маршрутизаторе	М(1БП)/М(2БП)	М(1БП)	1
Мощность ИБП (кВА)	И(Э1,0)/И(Э1,5)/И(Э2,0)	И(Э1,5)	1
Дополнительные батарейные блоки	Б0/Б1/Б2/Б3	Б(1)	1
Преобразователи интерфейсов	ПИ0/ПИ(RS232/Eth)/ ПИ(RS485/Eth)	ПИ(RS232/Eth)	1

***Например: ПТК «ТСПД СМАРТ ГРИД» – Ш47-БКТ1-Н(0,4)-В4-А(С16)-К(1БП)-М(1БП)-И(Э1,5)-Б(1)-ПИ(RS232/Eth)**



Варианты исполнения ПТК «ТСПД СМАРТ ГРИД» при заказе:

Высота шкафа (юнитов) «Ш»

- Ш0 - отсутствует
- Ш33 – 33 юнита
- Ш42 - 42 юнита
- Ш47 – 47 юнитов

Блок контроля температур «БКТ»

- БКТ0 – отсутствует
- БКТ1 – комплектуется цифровым блоком контроля температуры

Мощность обогревателя «Н»

- Н0 – отсутствует
- Н(0,4) - комплектуется обогревателем мощностью 0,4кВт
- Н(1,0) - комплектуется обогревателем мощностью 1,0кВт
- Н(2,0) - комплектуется обогревателем мощностью 2,0кВт

Блок вентиляторов охлаждения «В»

- В0 – отсутствует
- В2 - комплектуется блоком вентиляторов с 2-мя вентиляторами
- В4 - комплектуется блоком вентиляторов с 4-мя вентиляторами
- В6 - комплектуется блоком вентиляторов с 6-мя вентиляторами

Тип АВР «А»

- А0- отсутствует
- А(С16) – в составе АВР стоечного исполнения с максимальным током нагрузки 16 А
- А(С25) – в составе АВР стоечного исполнения с максимальным током нагрузки 25 А
- А(Н16) – в составе АВР настенного исполнения с максимальным током нагрузки 16 А
- А(Н25) – в составе АВР настенного исполнения с максимальным током нагрузки 25 А

Количество блоков питания в коммутаторе «К»

- К(1БП) – коммутатор комплектуется 1 блоком питания
- К(2БП) – коммутатор комплектуется 2-мя блоками питания

Количество блоков питания в маршрутизаторе «М»

- М(1БП) – маршрутизатор комплектуется 1 блоком питания
- М(2БП) – маршрутизатор комплектуется 2-мя блоками питания

Мощность ИБП «И»

- И (Э1,0) – Мощность ИБП 1,0кВА
- И (Э1,5) – Мощность ИБП 1,5кВА
- И (Э2,0) – Мощность ИБП 2,0кВА

Дополнительные батарейные блоки «Б»

- Б0 – отсутствует
- Б1 – комплектуется 1 дополнительным блоком батарей
- Б2 – комплектуется 2-мя дополнительными блоками батарей
- Б3 – комплектуется 3-мя дополнительными блоками батарей

Преобразователи интерфейсов «ПИ»

- ПИ0- отсутствует
 - ПИ(RS232/Eth) - комплектуется преобразователем интерфейсов RS232 to Ethernet
 - ПИ (RS485/Eth) - комплектуется преобразователем интерфейсов RS485 to Ethernet
- При необходимости комплектования несколькими устройствами в скобках различные позиции указываются через запятую, для одинаковых позиций указывается количество. Например, ПИ(3RS232/Eth, RS485/Eth), означает что ПТК комплектуется 3-мя преобразователями интерфейсов RS232 to Ethernet и 1 преобразователем интерфейсов RS485 to Ethernet



ООО «Энергосервис»

Индекс, г. Москва, Партийный переулок, д.1, корп.57, стр.3

Тел./факс: +7 (495) 984-55-57

e-mail: info@enserv24.ru

[http:// www.enserv24.ru](http://www.enserv24.ru)