

Шарафетдинов Азат

+7 98 72 100 109



Сеть МЭК 61850 на основе оборудования Phoenix Contact

Содержание

- Причины и следствия возникновения МЭК61850
- Уровни сетевого трафика
- Требования к оборудованию
- Решения от Phoenix Contact
- Примеры из практики

Этапы эволюции подстанции

- Аналоговые измерения и защиты
- Микропроцессорные устройства
- Цифровая подстанция

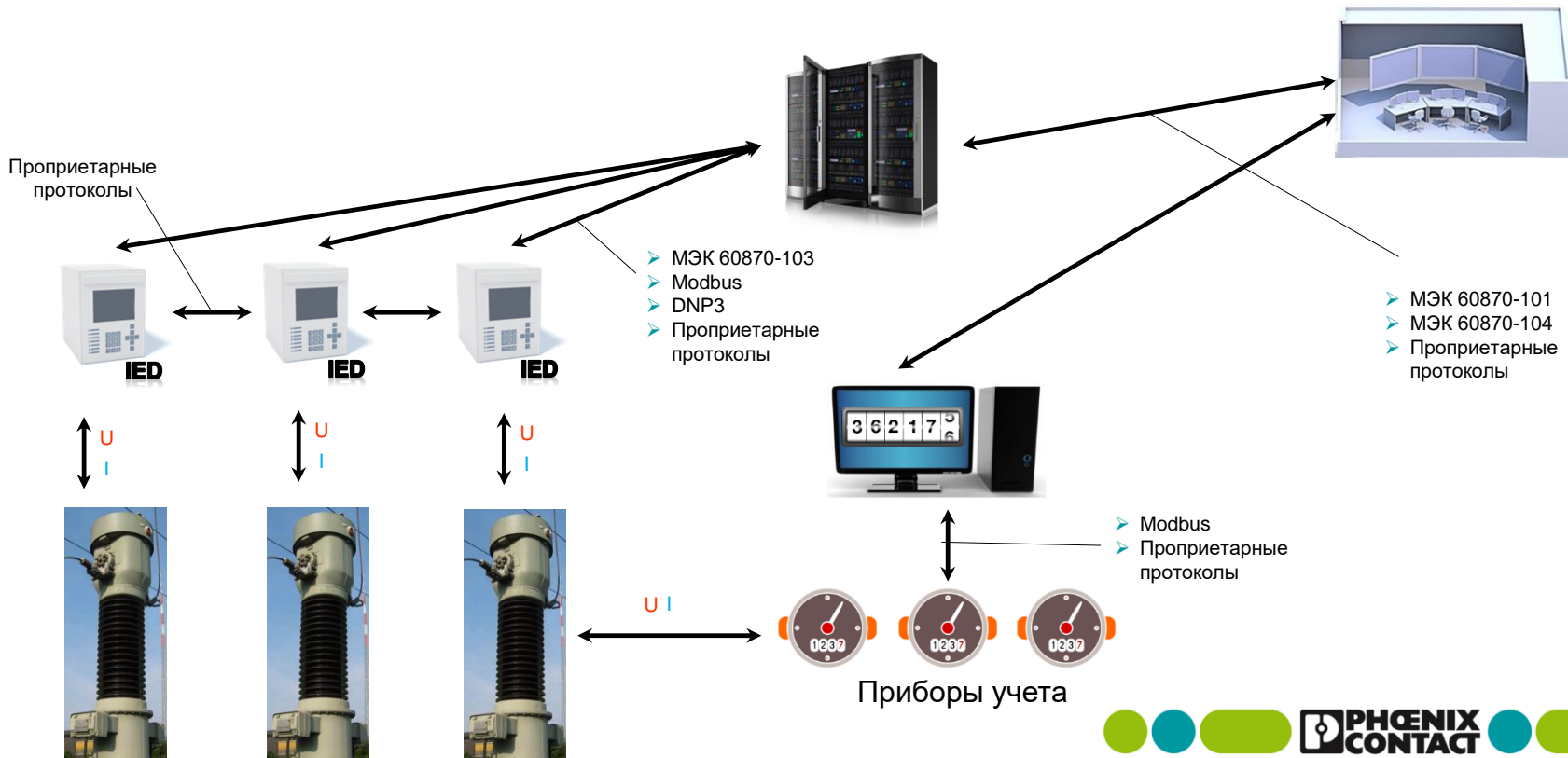
Что такое цифровая подстанция?

Какие данные передают на подстанции:

- Системы релейной защиты
 - Передача мгновенных значений от ТТ и ТН к терминалам РЗ и А
 - Передача дискретных сигналов между терминалами
 - Передача данных в АСТУ
- Системы коммерческого учета электроэнергии
 - Передача мгновенных значений от ТТ и ТН к счетчикам
 - Передача данных от приборов учета в УСПД
 - Передача данных от УСПД на сервер
- Системы диспетчерского управления
 - Сбор данных с устройств релейной защиты, учета и т.п.
 - Передача данных в ЦУС, РДУ и т.д.



Что такое цифровая подстанция?



Решения для цифровых подстанций

Что такое цифровая подстанция?

Какие возникают проблемы при передаче данных на подстанции/станции?

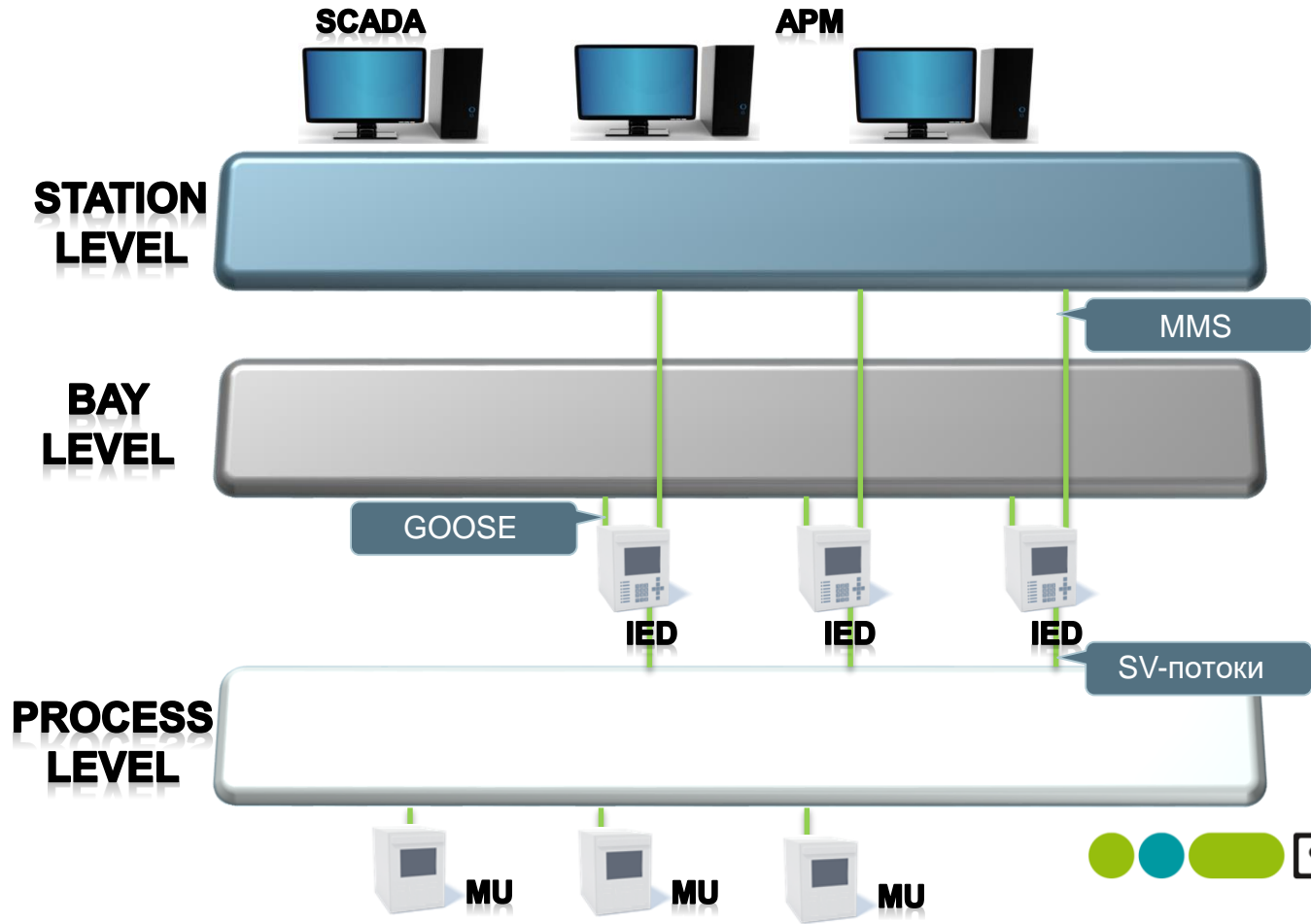
- Большое количество медных кабельных связей
- Передача сигналов аналоговыми значениями, либо уровнями
- «Зоопарк» протоколов передачи данных на объекте
- Сравнительно низкая скорость передачи данных

Решения для цифровых подстанций

Что такое цифровая подстанция?

Преимущества МЭК61850

- Имеет различные протоколы передачи данных под разные нужды
- Стандартизует язык описания конфигурации подстанций, устройств, функций
- Поднимает функциональную совместимость на высокий уровень
- Стандартизует методы обмена информацией



Требования

- Высокие требования к ОМС
- Высокие требования к ударопрочности и виброустойчивости
- Высокие требования к климатическим характеристикам
- Поддержка протокола синхронизации времени
- Поддержка резервирования PRP
- Поддержка трансляции COUSE-сообщений



Требования



Type test Certificate of
complete type tests

Phoenix Contact

Middletown, United States of America

has successfully passed the type test sequence on an

ethernet switch

Type: FL 4800E series

Rating: Input voltage 36-75 Vdc – 90-264 Vac – 88-300 Vdc –
12 ethernet ports – 20 optical ports

The test object passed the required clauses of

IEC 61850-3

The test results are recorded in Certificate No.

1187-15

This Certificate was issued on 24 September 2015

Соответствие
требованиям
стандарта МЭК 61850
подтверждено
сертификатом КЕМА



Требования



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«Феникс Контакт РУС»
Федеральное государственное унитарное предприятие «Феникс Контакт РУС»
Москва, ул. Д. 10 ж. Д. 10, стр. 1, 125081 Россия
Тел.: +7 (495) 225-19 13 факс: +7 (495) 225 19 28; e-mail: info@phoenixcontact.ru

ИНН 50/001/001 ОГРН 5007040010001 ОГРНИП 5007040010001

29.09.2017 № 376/09/1.316

На №864 от 28.08.2017

О прохождении аттестации

Генеральному директору
ООО «Феникс Контакт РУС»

Е.В. Семеновой

Уважаемая Елена Владимировна!

В ответ на Ваше письмо сообщаем, что в настоящее время в рамках заключенного между АО «НТЦ ФСК ЕЭС» и ООО «Феникс Контакт РУС» договора от 17.05.2017 № И-75-2-09/17/СДС ведутся работы по аттестации управляемого коммутатора FL SWITCH 4824E-4GC, изготавливаемого Phoenix Contact GmbH & Co. KG (Тайвань).

В настоящее время экспертами АО «НТЦ ФСК ЕЭС» ведутся работы по первому этапу аттестации.

Руководитель Дирекции
по управлению проектами

И.И. Шамсутдинов

В настоящий момент
проводится аттестация
НТЦ ФСК ЕЭС для
возможности применения
коммутаторов в проектах
ФСК и Россетей



Оборудование МЭК 61850 Phoenix Contact



- Высокая ударопрочность и вибростойкость



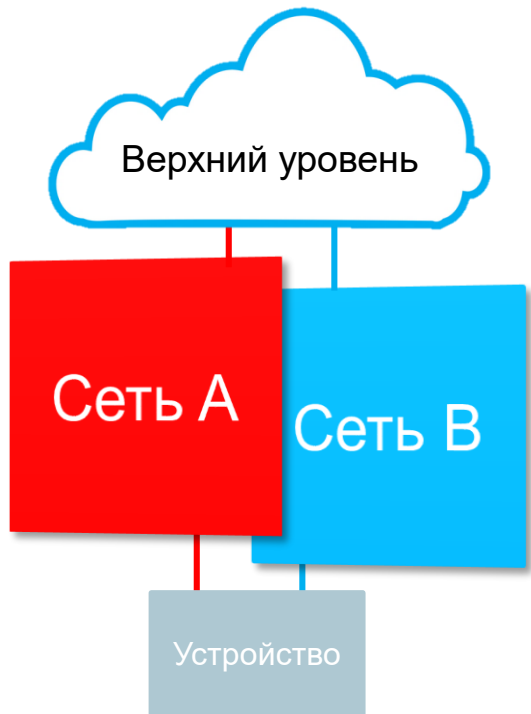
- ЭМС



- Расширенный температурный диапазон

Оборудование МЭК 61850 Phoenix Contact

Поддержка
PRP










Поддержка
GOOSE-сообщений



Оборудование МЭК 61850 Phoenix Contact

Оборудование на DIN-рейку

FL SWITCH 3016 E		16 x 10/100BaseTX	Управляемые коммутаторы
FL SWITCH 3012 E-2SFX		12 x 10/100BaseTX 2 x SFP (100 Mbit/s)	
FL SWITCH 3012E-2FX - 2891120		12 x 10/100BaseTX 2 x 100BaseFX (SC MM)	
FL SWITCH 3012E-2FX SM - 2891119		12 x 10/100BaseTX 2 x 100BaseFX (SC SM)	Неуправляемые коммутаторы
FL SWITCH 1008E		8 x 10/100BaseTX	
FL MC 2000E LC		1 x 100BaseTX 1 x 100BaseFX (LC MM)	Медиаконвертеры
FL MC 2000E SM40 LC		1 x 100BaseTX 1 x 100BaseFX (LC SM)	

Оборудование МЭК 61850 Phoenix Contact

FL SWITCH 4824E-4GC



24 x 10/100BaseTX
4 x GC

FL SWITCH 4800E-24FX SM-4GC -
2891104



24 x 10/100BaseTX
4 x GC

FL SWITCH 4800E-24FX-4GC - 2891102



24 x 10/100BaseTX
4 x GC

FL SWITCH 4808E-16FX LC-4GC



8 x 10/100BaseTX
16 x 100BaseFX (LC MM)
4 x GC

FL SWITCH 4808E-16FX SM LC-4GC



8 x 10/100BaseTX
16 x 100BaseFX (LC SM)
4 x GC

FL SWITCH 4808E-16FX-4GC



8 x 10/100BaseTX
16 x 100BaseFX (SC MM)
4 x GC

FL SWITCH 4808E-16FX SM-4GC



8 x 10/100BaseTX
16 x 100BaseFX (SC SM)
4 x GC

FL SWITCH 4808E-16FX ST-4GC



8 x 10/100BaseTX
16 x 100BaseFX (ST MM)
4 x GC

FL SWITCH 4808E-16FX SM ST-4GC



8 x 10/100BaseTX
16 x 100BaseFX (ST SM)
4 x GC

Оборудование МЭК 61850 Phoenix Contact

Сменные модули питания



- Два слота для модулей питания
- Горячая замена
- 48 V DC или 110/220 V AC/DC

Оборудование МЭК 61850 Phoenix Contact

PRP-модули



- Интеграция устройств через две независимые сети
- Надежность связи (время восстановления связи 0 мс)
- Отсутствие потери пакетов в случае сбоя или неисправности сетевых компонентов



Спасибо за внимание!

