





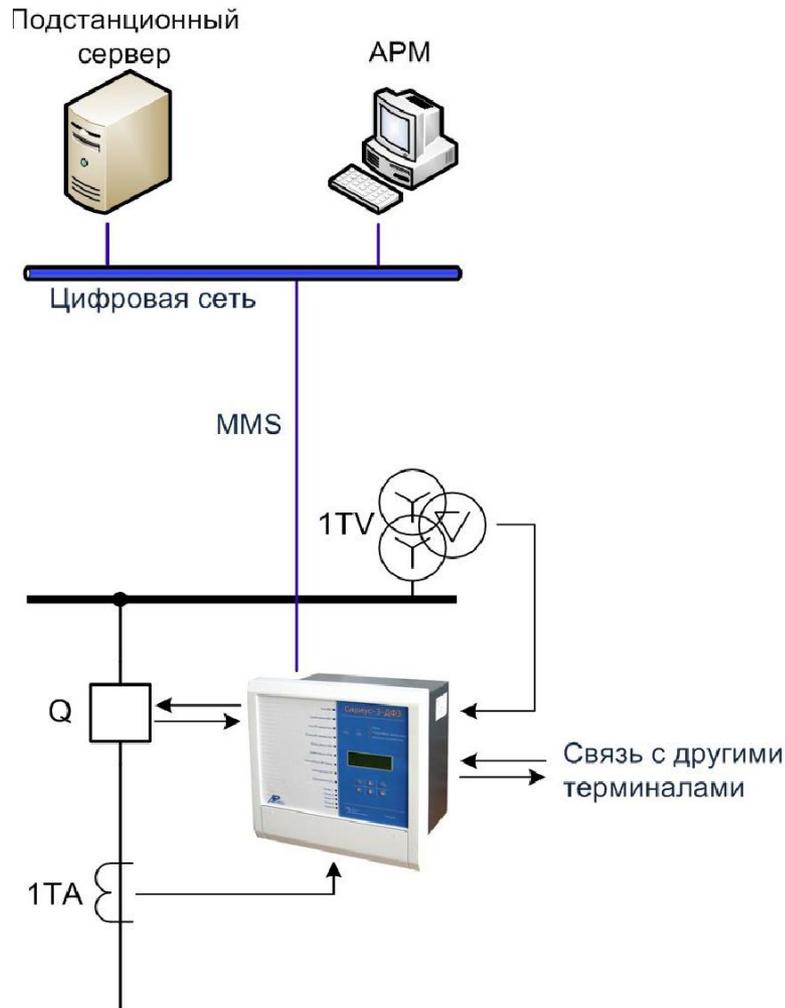
# Продукция АО «РАДИУС Автоматика»



## Архитектура построения ПС I типа

- Обмен между ИЭУ дискретными сигналами: электрические сигналы по контрольному кабелю
- Передача измерений токов и напряжений: электрические аналоговые сигналы по контрольному кабелю
- Информационный обмен с верхним уровнем (SCADA): по цифровому протоколу MMS (МЭК 61850-8-1)
- Протокол связи: МЭК 61850-8-1 (MMS) с протоколом резервирования PRP, Modbus RTU





- **Основные особенности:**
- Передача дискретных сигналов между терминалами по «меди»
- Подключение к ТТ и ТН по «меди»
- MMS (61850-8-1) для связи со SCADA
- **АО «РАДИУС Автоматика»**



## Терминалы защиты 6–35 кВ исполнения И4-ТХ,FX

Терминал защиты вводного выключателя  
«Сириус-2-В»



Терминал защиты линии и ТСН  
«Сириус-2-Л»



Терминал защиты секционного выключателя  
«Сириус-2-С»



Терминал защиты линии и ТСН  
«Сириус-2-МЛ»



## Терминалы автоматике и сигнализации исполнения И4-ТХ, FX

Устройство регулирования напряжения трансформатора под нагрузкой **«Сириус-2-РН»**



Терминал контроля трансформатора напряжения

Устройство автоматической частотной разгрузки **«Сириус-2-АЧР»**



**«Сириус-ТН»**





## Специализированные терминалы защиты исполнения И-4-ТХ,FX



Для контроля ТН  
напряжением 110-220 кВ  
«Сириус-ТН-Д»



Для метрополитена  
«Сириус-2-М», «Сириус-2-ММ»



Для защиты синхронного  
или асинхронного двигателя  
«Сириус-Д» и  
«Сириус-ДМ» (с дифзащитой)





## Специализированные терминалы защиты исполнения И4-ТХ,FX

Микропроцессорное устройство дуговой защиты «Орион-ЗДЗ»



Терминал дистанционной защиты линий напряжением 35 кВ

«Сириус-ДЗ-35»



Терминал защиты батареи статических конденсаторов «Сириус-2-БСК»



Терминал разгрузки по частоте и напряжению

«Сириус-2-РЧН»





# Терминалы защиты силовых трансформаторов 6–220 кВ исполнения И4-ТХ, FХ



Основная защита трехобмоточного трансформатора «Сириус-Т3»



Основная защита двухобмоточного трансформатора «Сириус-Т»



Резервная защиты с функцией автоматики управления выключателем «Сириус-УВ»



# «Сириус-2-МПТ, -КИ, -ФКИ» исполнения И4-ТХ,ФХ

Устройство мониторинга сети постоянного тока



Серия терминалов РЗА  
(для класса напряжения 110–220 кВ)

## «Сириус-3»





Терминалы резервных защит присоединений 110-220 кВ исполнения И4-ТХ,FX



«Сириус-3-ЛВ-02»



«Сириус-3-ЛВ-03»



«Сириус-3-УВ»



«Сириус-3-СВ»

## Терминалы основных защит линий 110-220 кВ исполнения И4-ТХ,FX

Направленная  
ВЧ защита линий  
«Сириус-3-ВЧ»



Дифференциально-фазная  
защита линий  
«Сириус-3-ДФЗ-01, -02»





## Терминалы защиты элементов сетей 110-220 кВ исполнения И4-ТХ,FX

Защита ошиновки или  
4-х обмоточного тр-ра  
«Сириус-3-ДЗО-02»



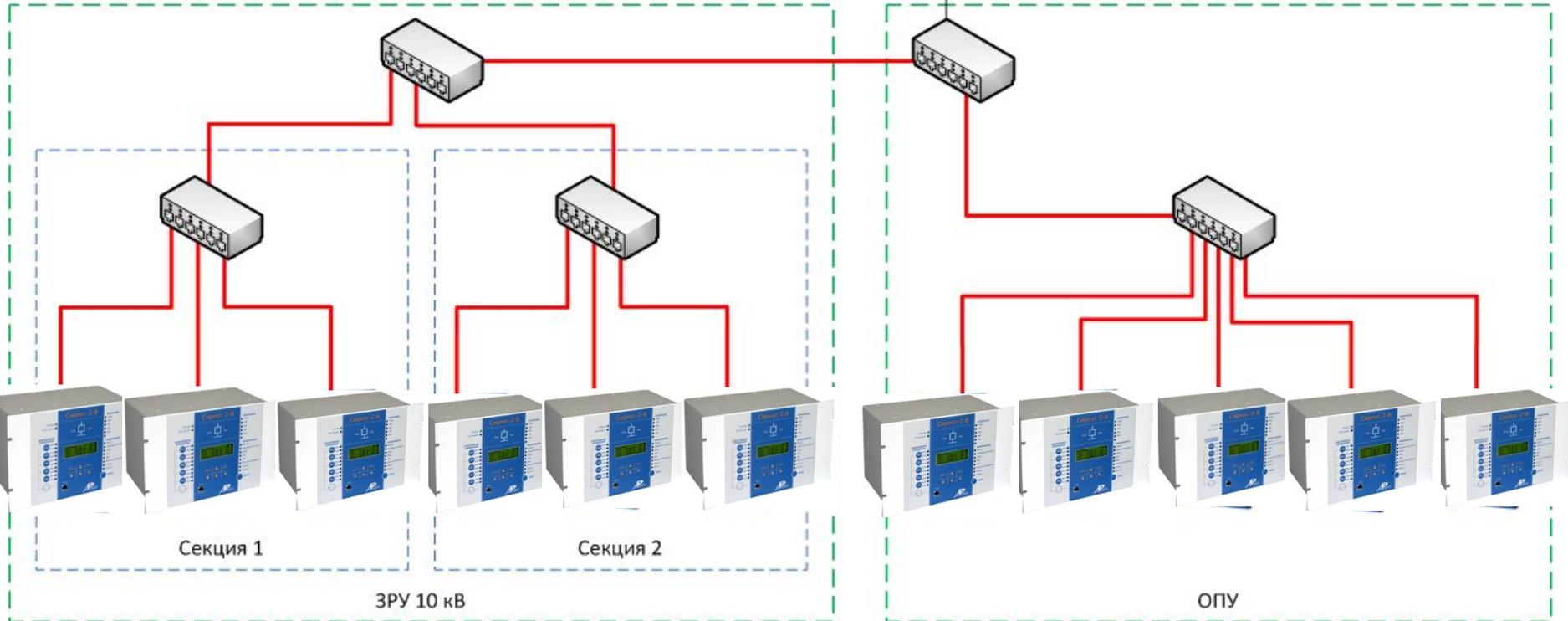
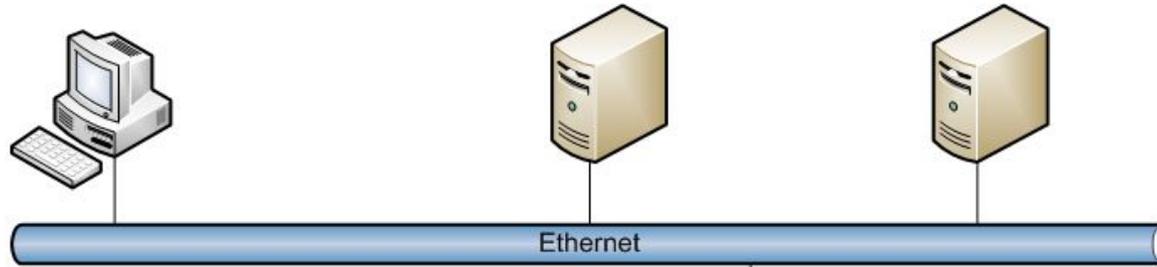
Защита шин  
«Сириус-3-ДЗШ-01, -02»

Защита ошиновки  
«Сириус-3-ДЗО-01»



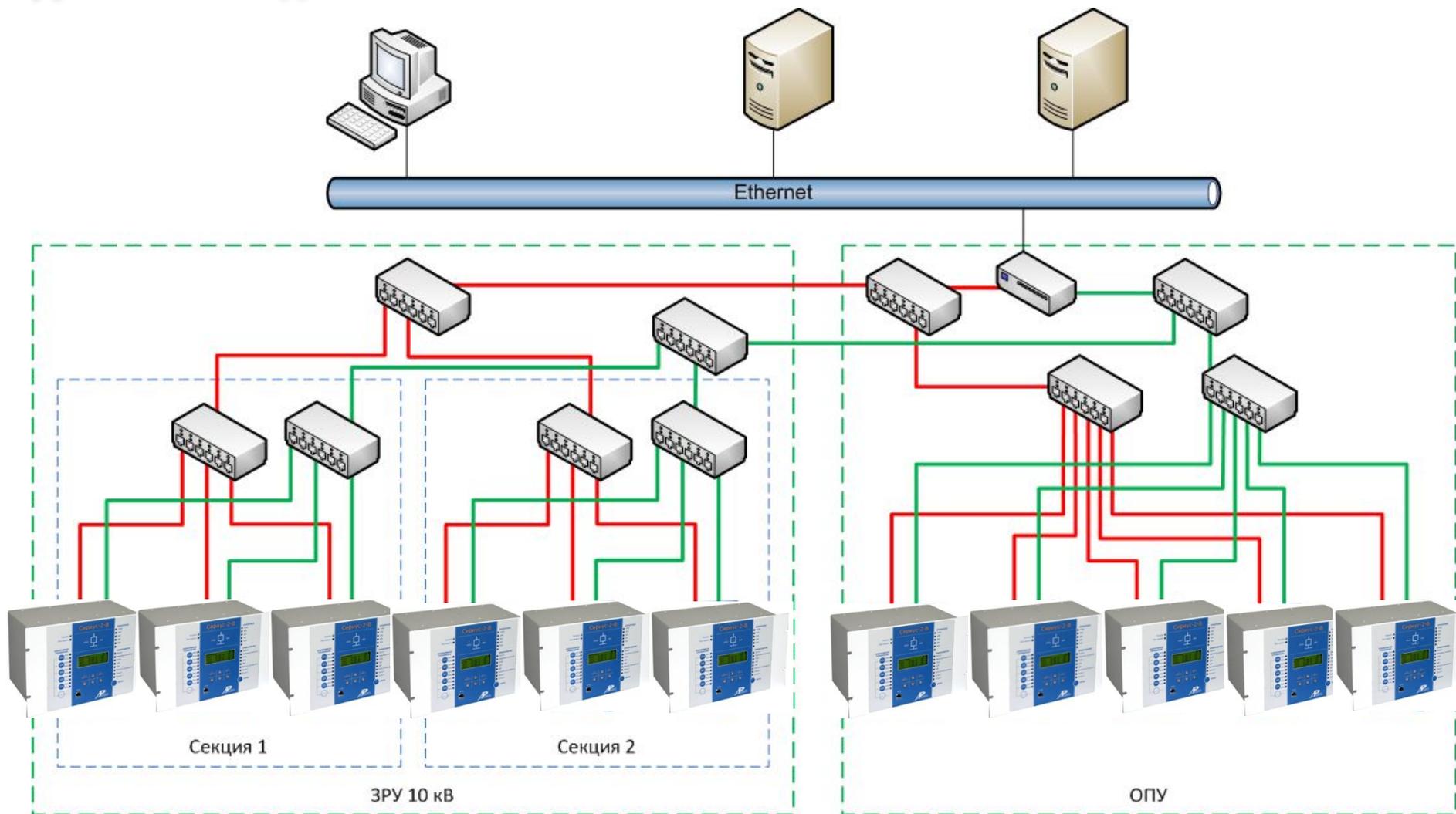
# Варианты топологии локальной сети подстанции (в соответствии с рекомендациями МЭК 61850-90-4)

Обычная сеть без



# Варианты топологии локальной сети подстанции (в соответствии с рекомендациями МЭК 61850-90-4)

Двойная «звезда» с

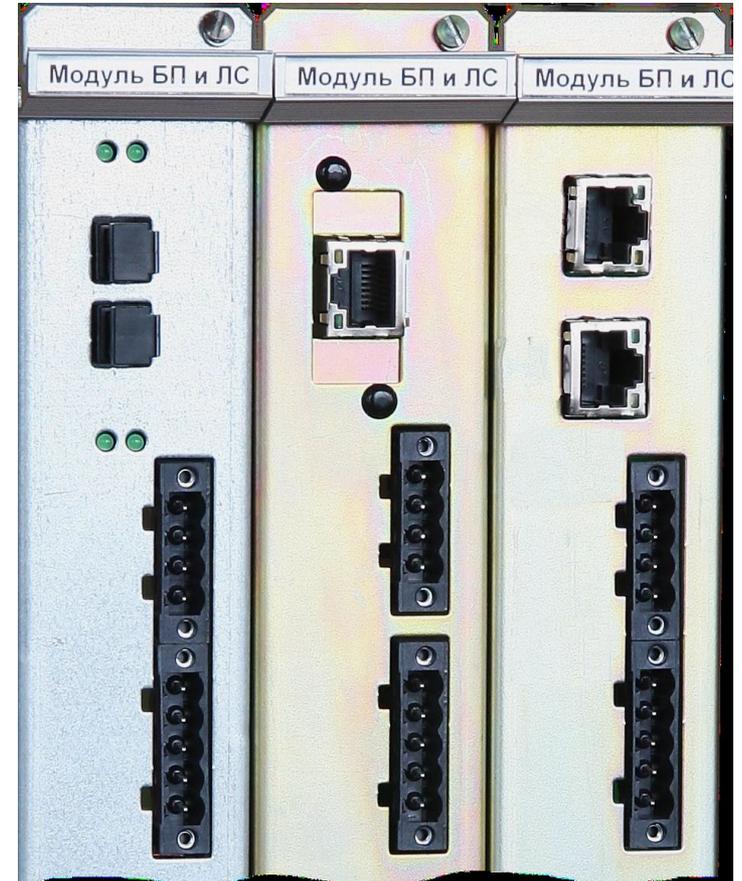


Поддержка МЭК 61850:

- Модель данных по гл.7
- Прием и передача GOOSE-сообщений
- MMS (статические и динамические наборы данных, буферизированные и небуферизированные отчеты)

Синхронизация  
времени:

- SNTPv4 + 1PPS



И4-FX

И3 ModBus TCP

И4-TX

МЭК 61850 (ред.2)

МЭК 1850(ред.2)

АО «РАДИУС Автоматика» успешно прошла испытания и получила сертификат на соответствие реализации серверной части МЭК 61850 второй редакции (IEC 61850 ed.2 server) на базе терминалов серии «Сириус-3». Испытания проходили на базе ОАО «НТЦ ЕЭС» специалистами компании DNL GL (бывшая DNL KEMA)



## IEC 61850 Certificate Level A<sup>1</sup>

No. 10012256-OPE/INC 15-2739

**Issued to:**

ZAO Radius Avtomatika  
Panfilovsky Prospekt 10  
124489 Zelenograd, Moscow  
Russian Federation

**For the server product:**

Sirius-3-LV-03 (Сириус-3-ЛВ-03)  
Line Feeder Protection Relay  
Software version: 3.01  
S/N: 15080005

The server product has not been shown to be non-conforming to:

### IEC 61850 Edition 2 Parts 6, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4 and 8-1

Communication networks and systems for power utility automation

The conformance test has been performed according to IEC 61850-10 Edition 2, the UCA International Users Group Edition 2 Server Test Procedures version 1.0 with TPCL<sup>2</sup> 1.0.1 with product's protocol, model and technical issue implementation conformance statements: "Protocol Implementation Conformance Statement for the IEC 61850 interface in Sirius-3-LV-03, October 28, 2015", "Model Implementation Conformance Statement for the IEC 61850 interface in Sirius-3-LV-03, October 28, 2015" and "Technical Issues Implementation Conformance Statement for the IEC 61850 interface in Sirius-3-LV-03, October 28, 2015" and the extra information for testing: "Protocol Implementation eXtra Information for Testing (PIXIT) for the IEC 61850 interface in Sirius-3-LV-03, October 28, 2015".