





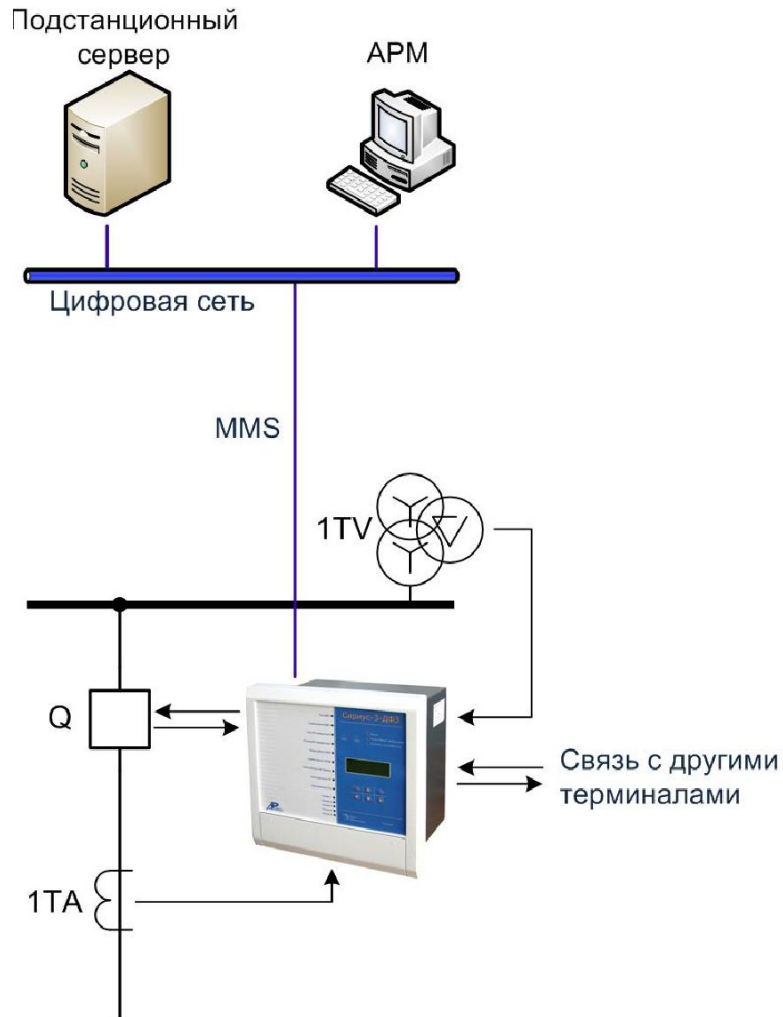
Продукция АО «РАДИУС Автоматика»



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

«Сириус-ТН»

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





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»

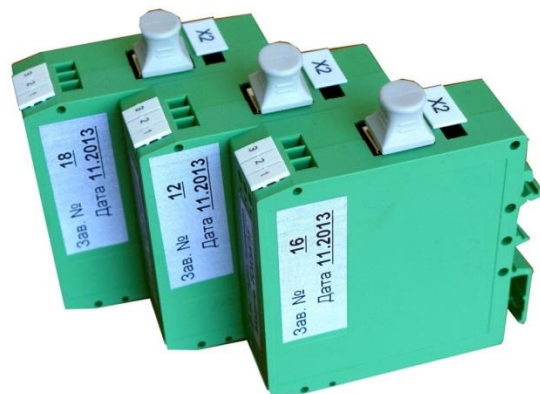


Резервная защиты с функцией автоматики управления выключателем «Сириус-УВ»



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

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,ФХ

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



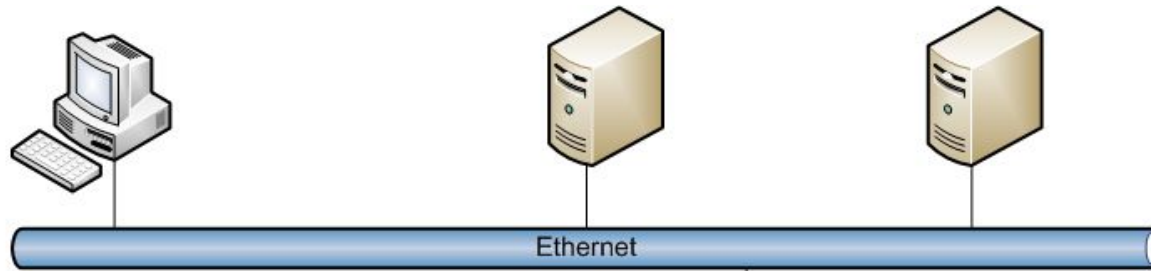
Защита шин
«Сириус-3-ДЗШ-01, -02»

Защита ошиновки
«Сириус-3-ДЗО-01»



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

Обычная сеть без



Секция 1

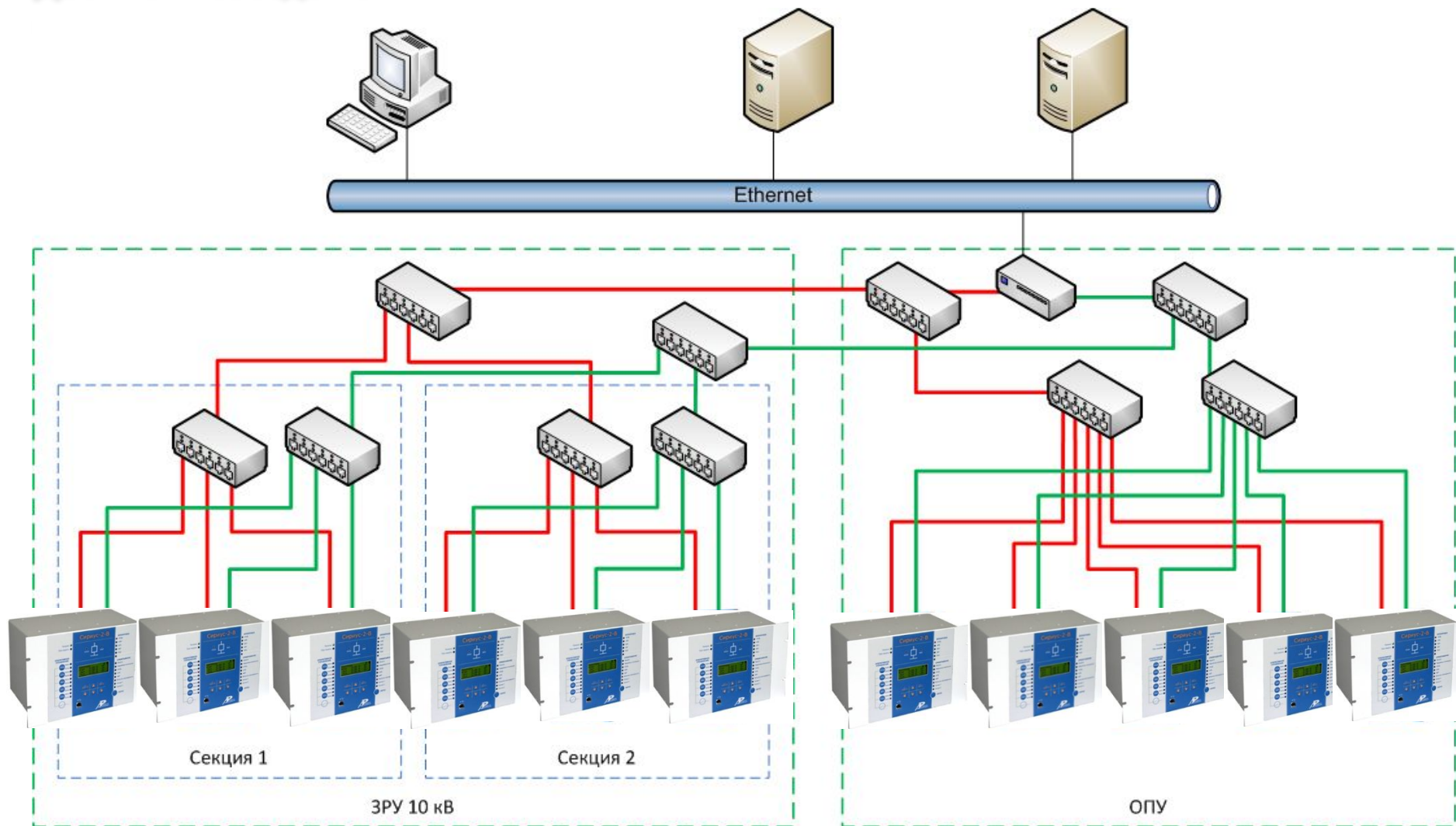
Секция 2

ЗРУ 10 кВ

ОПУ

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

Двойная «звезда» с





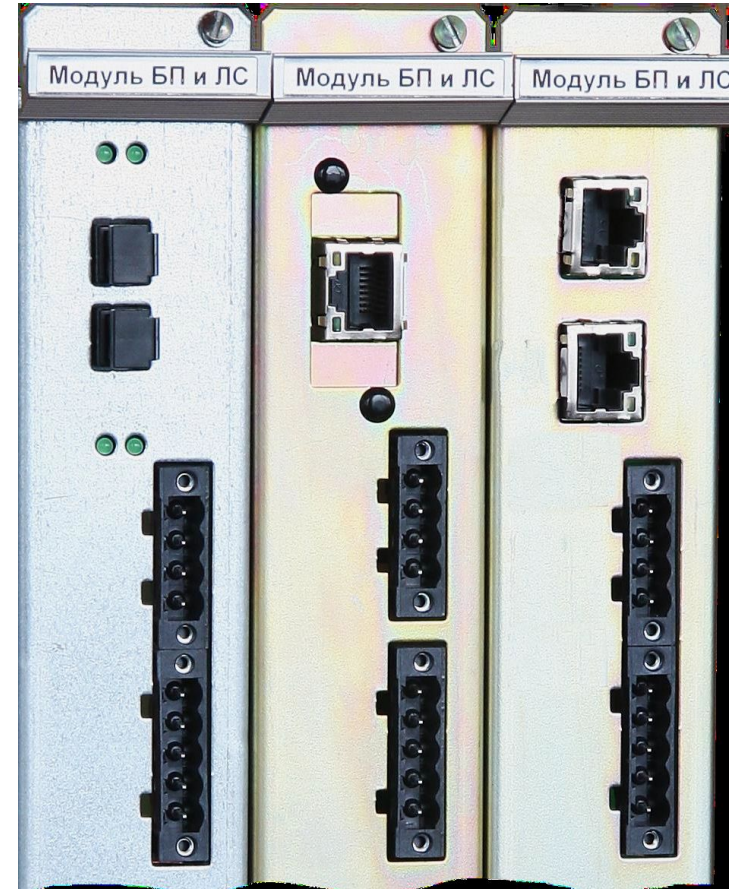
Поддержка МЭК 61850:

- 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 A¹

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 TPCL² 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".