

IEC 61850

Протокол IEC 61850 (МЭК Р 61850) предназначен для использования в локальных сетях подстанции, однако, допускает его использование и в глобальных сетях.

Чаще всего используется для организации обмена информацией с современными микропроцессорными терминалами устройств РЗА.

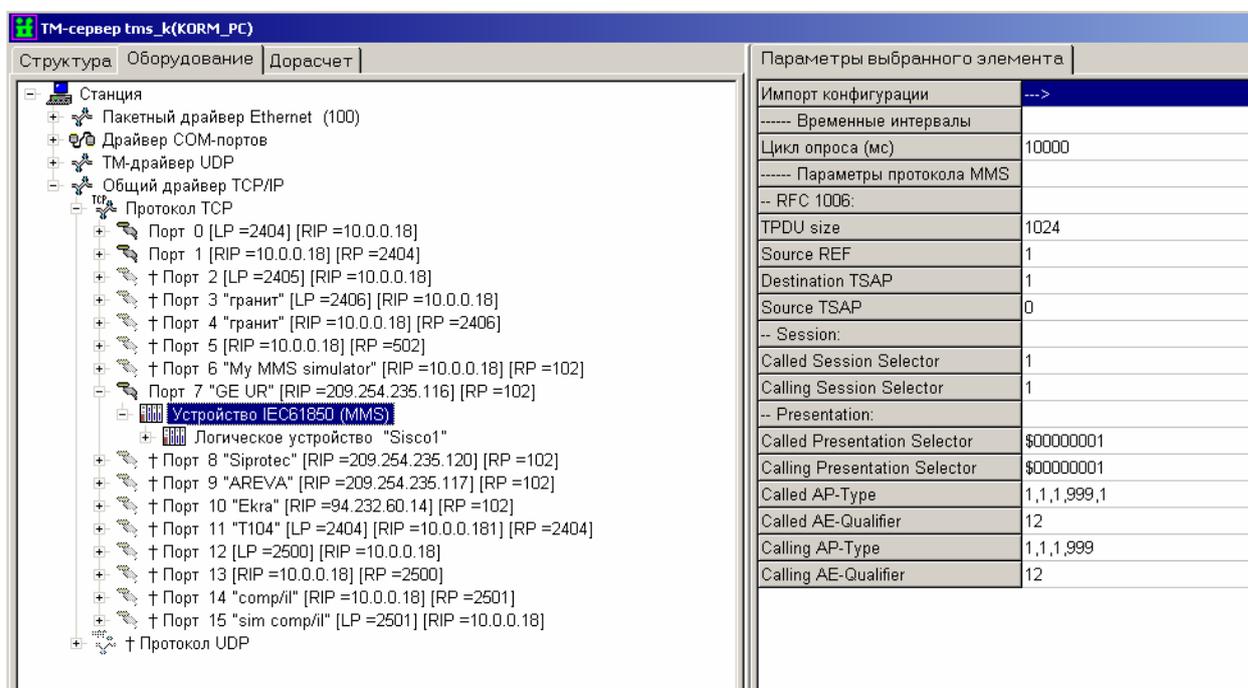
Протокол включает в себя три протокольных компонента:

- MMS - протокол типа клиент-сервер поверх TCP/IP,
- GOOSE - передача Ethernet-пакетов с измененными данными в Multicast-режиме,
- Sampled Values - передача осциллограмм в Multicast-режиме, а также стандартного языка описания подстанций и отдельных устройств (SCL).

В ПК «ARIS-SCADA» используются первые два протокола, из которых только MMS маршрутизируем в стандартной IP-сети. GOOSE для работы за пределами локального сегмента требует особой настройки маршрутизаторов.

Стандартный номер порта TCP для MMS-протокола 102.

Устройство-источник информации, поддерживающее протокол IEC 61850, при конфигурировании сервера телемеханики подсоединяется под клиентский TCP порт 'Общего драйвера TCP/IP'.



Структура Оборудование | Дорасчет | Параметры выбранного элемента

Станция

- Пакетный драйвер Ethernet (100)
- Драйвер COM-портов
- TM-драйвер UDP
- Общий драйвер TCP/IP
 - Протокол TCP
 - Порт 0 [LP =2404] [RIP =10.0.0.18]
 - Порт 1 [RIP =10.0.0.18] [RP =2404]
 - Порт 2 [LP =2405] [RIP =10.0.0.18]
 - Порт 3 "гранит" [LP =2406] [RIP =10.0.0.18]
 - Порт 4 "гранит" [RIP =10.0.0.18] [RP =2406]
 - Порт 5 [RIP =10.0.0.18] [RP =502]
 - Порт 6 "My MMS simulator" [RIP =10.0.0.18] [RP =102]
 - Порт 7 "GE UR" [RIP =209.254.235.116] [RP =102]
 - Устройство IEC61850 (MMS)
 - Логическое устройство "Sisco1"
 - Порт 8 "Siprotec" [RIP =209.254.235.120] [RP =102]
 - Порт 9 "AREVA" [RIP =209.254.235.117] [RP =102]
 - Порт 10 "Eкра" [RIP =94.232.60.14] [RP =102]
 - Порт 11 "T104" [LP =2404] [RIP =10.0.0.181] [RP =2404]
 - Порт 12 [LP =2500] [RIP =10.0.0.18]
 - Порт 13 [RIP =10.0.0.18] [RP =2500]
 - Порт 14 "comp/II" [RIP =10.0.0.18] [RP =2501]
 - Порт 15 "sim comp/II" [LP =2501] [RIP =10.0.0.18]
 - Протокол UDP

| Параметры выбранного элемента | |
|-------------------------------|-------------|
| Импорт конфигурации | --- |
| ----- Временные интервалы | |
| Цикл опроса (мс) | 10000 |
| ----- Параметры протокола MMS | |
| -- RFC 1006: | |
| TPDU size | 1024 |
| Source REF | 1 |
| Destination TSAP | 1 |
| Source TSAP | 0 |
| -- Session: | |
| Called Session Selector | 1 |
| Calling Session Selector | 1 |
| -- Presentation: | |
| Called Presentation Selector | \$00000001 |
| Calling Presentation Selector | \$00000001 |
| Called AP-Type | 1,1,1,999,1 |
| Called AE-Qualifier | 12 |
| Calling AP-Type | 1,1,1,999 |
| Calling AE-Qualifier | 12 |

Цикл опроса всей базы телепараметров устройства-источника информации может меняться в пределах от 0 (нет опроса) до 60000 мс (1 мин).

Параметры протокола MMS, соответствующие спецификации OSI по умолчанию, выставляются в совместимые со стандартом значения (показаны на рисунке).

При указании в документации производителя/поставщика устройства-источника информации на другие варианты, эти значения можно изменить.

Конфигурацию устройства можно получить из ICD-файла, прилагающегося к устройству-источнику информации, или прямым чтением конфигурации из устройства-источника информации (стандарт обязывает производителей оборудования поддерживать такие вызовы MMS).

Для этого используется кнопка в поле 'Импорт конфигурации'.

Импорт конфигурации

Выберите элементы для импорта:

- ID Cisco1
 - LN GGIO1
 - LN GGIO2
 - LN GGIO3
 - LN LLN0
 - LN LPHD1
 - LN MMXU1
 - fc MX
 - DO TotW
 - DA instMag
 - DA mag
 - DA q
 - DA t
 - DO TotVAr
 - DO TotVA
 - DO TotPF
 - DO Hz
 - DO PPV
 - DO PhV
 - DO A
 - DO W
 - DO VAr
 - DO VA
 - DO PF
 - fc ST

Информация

Уровень: Объект данных

Класс: Телеизмерение (MV)

Параметры

REPORTS

Прием Reports: + (принимать)

Разрешить Reports на устр.: - (не вмешиваться)

Имя RCB: Cisco1/MMXU1\$RP\$urcbMX\$

GOOSE

Прием GOOSE: - (игнорировать)

< Назад Далее >

Структура Оборудование | Дорасчет | Параметры выбранного элемента

Импорт конфигурации →
 Кашировать конфигурацию + (да)
 Непривязанные значения + (использовать)
 Качество времени + (использовать)

Станция

- Драйвер UDP
- Драйвер COM-портов
- Общий драйвер TCP/IP
 - Протокол TCP
 - Порт 1 "ПГЭС (104)" [LP =2404] [RIP =192.168.143.2]
 - Порт 2 "Тарсон 260 (РПН Т1)" [RP =102]
 - Устройство IEC 61850
 - Логическое устройство "AV1TC260"
 - Логическое устройство "iedname1"
 - Телеуправления (CO)
 - Сложное значение "LLN0\$CO\$Mod"
 - Сложное значение "LLN0\$CO\$OpCtrlRs"
 - Сложное значение "LLN0\$CO\$Diag"
 - Сложное значение "LLN0\$CO\$LEDRs"
 - Порт 3 "Тарсон 260 (РПН Т2)" [RIP =192.168.0.106] [RP =102]
 - Устройство IEC 61850
 - Порт 4 [RIP =192.168.0.105] [RP =102]

Импорт конфигурации устройства IEC61850

Выберите элементы для импорта:

- iedname1
 - LLN0
 - LPHD1
 - ST
 - CO
 - RsStat
 - ctrlVal
 - operTm
 - origin
 - ctrlNum
 - DC
 - SV
 - CF
 - EX

Информация

Уровень:

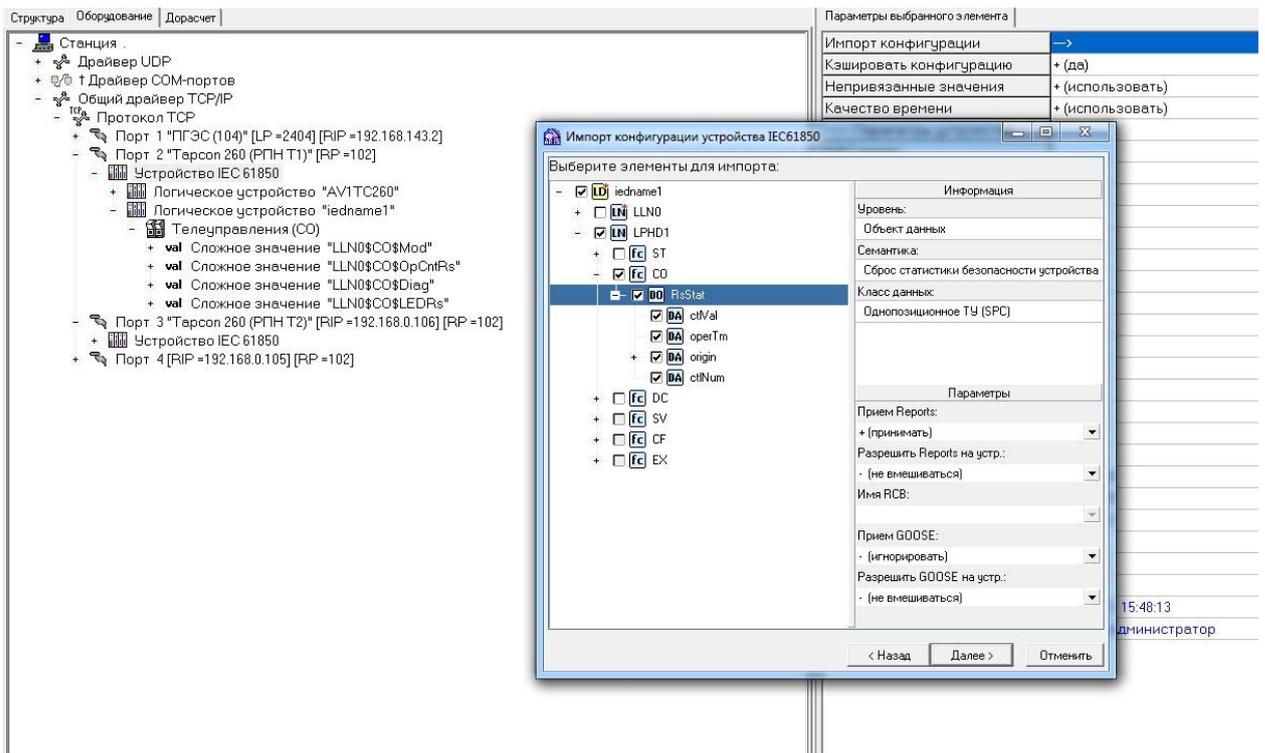
Функциональный тип

Семантика:

Телеуправление

15:48:13 администратор

< Назад Далее > Отменить



После считывания конфигурации из файла или прямо из устройства-источника информации появится окно выбора импортируемых элементов.

В нем можно выбрать параметры ТС/ТИТ/ТИИ, которые необходимо заносить в сервер ARIS SCADA.

По окончании этой процедуры в окне конфигурации всем телемеханическим параметрам необходимо присвоить логические адреса.

Особенности протокола:

1. Синхронизация времени устройств внутри стандарта не предусмотрена, рекомендуется

использовать протокол SNTP, который в устройствах-источниках информации должен поддерживаться.

Естественно, что при таких условиях у сервера ARIS-SCADA должна быть дополнительная синхронизация времени с тем же источником (или все от GPS).

2. Система безопасности и аутентификации пока не входит в стандарт - безопасность должна обеспечиваться на физическом уровне защиты сети.

3. Получение пакетов GOOSE требует работы драйвера IEPD.

4. Чтобы получать спорадическую информацию от устройства-источника информации - GOOSE и Reports (в составе MMS), нужно разрешать спонтанную выдачу этих пакетов, соответствующим образом 'заказав' это в конфигурации каждого конкретного параметра телемеханики, иначе данные будут приходить только по опросу.

5. У одного терминального устройства-источника информации может быть несколько клиентов (обычно до 4-5), что делает возможной его интеграцию одновременно в несколько разных информационно-управляющих систем и систем РЗА.

TM-сервер tms_k(KORM_PC)

Структура | Оборудование | Дорасчет

Параметры выбранного элемента

| | |
|--------------------|------------|
| Имя | instMag\$f |
| Тип | 2 (ТИТ) |
| ТМ-адрес (К:КП:Об) | 0:1:1 |

Станция

- Пакетный драйвер Ethernet (100)
- Драйвер COM-портов
- ТМ-драйвер UDP
- Общий драйвер TCP/IP
 - Протокол TCP
 - Порт 0 [LP =2404] [RIP =10.0.0.18]
 - Порт 1 [RIP =10.0.0.18] [RP =2404]
 - Порт 2 [LP =2405] [RIP =10.0.0.18]
 - Порт 3 "гранит" [LP =2406] [RIP =10.0.0.18]
 - Порт 4 "гранит" [RIP =10.0.0.18] [RP =2406]
 - Порт 5 [RIP =10.0.0.18] [RP =502]
 - Порт 6 "My MMS simulator" [RIP =10.0.0.18] [RP =102]
 - Порт 7 "GE UR" [RIP =209.254.235.116] [RP =102]
 - Устройство IEC61850 (MMS)
 - Логическое устройство "Sisco1"
 - Телеизмерения (MX)
 - Сложное значение "MMXU1\$MX\$Hz"
 - Телепараметр "instMag\$f" (0:1:1)
 - Телепараметр "mag\$f" (0:1:2)
 - Время "t"
 - Качество "q"
 - Сложное значение "MMXU1\$MX\$TotW"
 - Порт 8 "Siprotec" [RIP =209.254.235.120] [RP =102]