



Контроль сетей среднего напряжения

Необходимость повышения качества сервиса в электrorаспределительных компаниях привела к расширению контроля как на распределительной сети высокого напряжения, так и на вторичной сети среднего напряжения.

Внедрение планов контроля для сети среднего напряжения стало важной задачей для каждой электроэнергетической компании ввиду количества и разнообразия оборудования и средств коммуникации.

Архитектура системы контроля на основе телемеханических устройств **iRTU** обеспечит оптимальную автоматизацию сети среднего напряжения по конкурентоспособной цене.

RTU для автоматизации подстанций

Для надлежащего контроля электросети необходимо обеспечить правильную автоматизацию одного из самых важных видов оборудования: подстанций высокого напряжения. Вследствие этого необходимо использовать открытую и гибкую архитектуру системы автоматизации с целью обеспечения оптимальной адаптации к текущим и будущим потребностям.

Архитектура системы контроля, основанная на телемеханических устройствах **iRTU**, соответствует требованиям по гибкости и масштабируемости и предоставляет полное решение, открытое для любых технологий и средств коммуникации.

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

- Функция клиента и сервера IEC61850
- Высокая масштабируемость
- Несколько коммуникационных портов, в том числе: 3G/GPRS, Ethernet, RS232, RS485 и RS422
- Высокая плотность ввода/вывода благодаря модулям ввода/вывода **iRTUe**
- Светодиодные индикаторы ввода/вывода и состояния коммуникации на лицевой стороне
- Возможность локального и удаленного технического обслуживания
- Изоляция 2,5 кВ на источнике питания, портах ввода/вывода и серийных портах
- Расширенный диапазон температур
- Монтаж на DIN-рейку типа Омега
- Доступность широкого спектра коммуникационных протоколов:
 - для связи с диспетчерским центром: IEC60870-5-101, IEC60870-5-104, DNP3.0 и Modbus
 - для связи с ИЭУ: IEC61850, DNP3.0, IEC60870-5-101, IEC60870-5-102, IEC60870-5-103, IEC60870-5-104, DNP3.0, ModbusRTU, ModbusTCP, Procome и DLMS
- Соответствие всем нормам по электрической безопасности, электромагнитной совместимости и охране окружающей среды, применимым в электроэнергетическом секторе

IRTU: телеконтроль трансформаторных центров среднего напряжения

Семейство **IRTU** – идеальное решение для телеконтроля трансформаторных центров среднего напряжения. Эти устройства могут собирать данные с трансформаторных центров непосредственно через порты ввода/вывода, либо посредством коммуникации с шиной присоединения через серийные (RS422/RS485) или TCP- каналы, с использованием таких коммуникационных протоколов, как IEC60870-5-103, IEC61850, IEC60870-5-102, Procome, Modbus RTU, DNP3.0 и т.д.

Коммуникация с диспетчерским центром осуществляется через серийные каналы (RS485, PSTN, выделенные линии и т.д.) или через каналы TCP/IP (GPRS, Ethernet, ADSL, Tetra radio и т.д.)

В наши дни одним из оптимальных способов коммуникации устройств RTU с диспетчерским центром является использование сетей общего пользования (например, 3G/GPRS). Удаленные телемеханические устройства **IRTU** для сетей среднего напряжения могут быть оснащены встроенным GPRS-модемом (серия **IRTU M**). Коммуникация через каналы 3G/GPRS может осуществляться с использованием протоколов на основе TCP (IEC60870-5-104) или с использованием серийных протоколов (например, IEC60870-5-101, DNP3.0, Modbus RTU), инкапсулированных в TCP.



Технические спецификации

› Communications

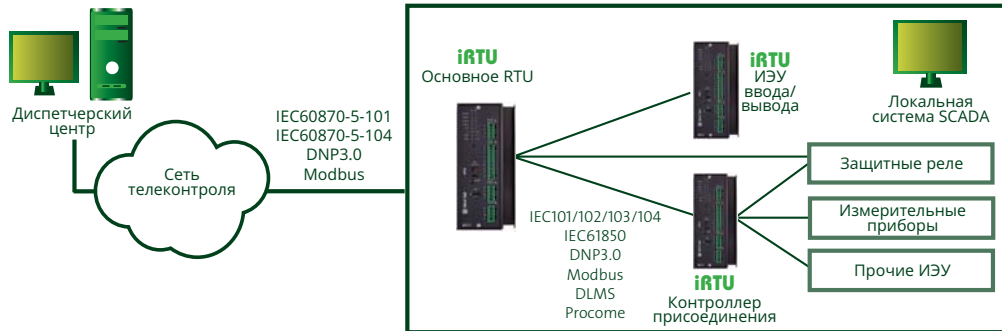
- (4) серийных порта (изоляция 2,5 кВ rms) со светодиодными индикаторами TX/RX:
 - (1) полный RS232 / RS422 / RS485 , программно конфигурируемый
 - (2) базовых RS232/RS422/RS485 , программно конфигурируемых
 - (1) RS422/485 (EXP422 порт) программно конфигурируемый, для подключения к модулям ввода/вывода **IRTUe**
 - (2) порта Ethernet 10/100BaseTX (RJ45)
 - (2) порта Ethernet 100BaseFX .Доступные интерфейсы:
 - Оптический интерфейс с коннекторами SC или ST
 - Интерфейс SFP (Small Form-factor Pluggable)
- (1) USB-порт для подключения периферийных устройств
- (1) MGMT-порт (MiniUSB-коннектор) для подключения ПК (локальное техническое обслуживание)
- Внутренний разъем MicroSD для хранения данных объемом до 32 ГБ
- Опции:
 - Встроенный модем 3G/GPRS (серия **IRTU M**)
 - Ethernet-коммутатор (серия **IRTU S**), который обеспечивает: до (3) портов Ethernet 10/100BaseTX (RJ45) и (2) резервных портов Ethernet 100BaseFX (ST, SC или SFP)

- Функция анализатора мощности (серия **IRTU Q**)
- Функция обнаружения неисправностей (серия **IRTU F**)
- Синхронизация времени
 - Точность превышает 1 мс
 - NTP или синхронизация времени на основе протокола
 - Высокоточные встроенные часы реального времени с отклонением 1,5ppm
- Протоколы связи с центральной станцией/диспетчерским центром:
 - IEC60870-5-101
 - IEC60870-5-104 (ETH и серийный PPP)
 - IEC61850 MMS
 - DNP3.0 уровень 4 (serial, UDP, TCP и TCP dual)
 - ModbusRTU/TCP
- Протоколы связи с ИЭУ:
 - IEC61850 MMS и GOOSE-подписчик
 - IEC60870-5-101 и IEC60870-5-104
 - IEC60870-5-102 и IEC60870-5-103
 - Modbus RTU и Modbus TCP
 - DNP3.0 уровень 1 (serial и TCP)
 - DLMS
 - Procome
 - Profibus DP

iRTU: идеальное решение для автоматизации подстанций

Серия **iRTU** представляет собой идеальное решение для автоматизации подстанций. Благодаря масштабируемости и модульности эти устройства обеспечивают отличную адаптацию при усовершенствовании и модернизации подстанций.

Продукты серии **iRTU** могут выполнять различные функции в зависимости от своей конфигурации: они могут использоваться как удаленные терминалы (**iRTU**), как накопители данных от других устройств (**iGW**) или как устройства управления присоединением. При этом они постоянно соответствуют применимым стандартам индустрии передачи и распределения электроэнергии. Благодаря модулям ввода/вывода **iRTUe**, в устройствах **iRTU** можно легко увеличить количество портов ввода/вывода, как цифровых, так и аналоговых



В качестве основного устройства RTU подстанции **iRTU** действует как коммуникационный шлюз, соединяя подстанцию с существующими диспетчерскими центрами с использованием стандартных протоколов (например, IEC60870-5-101/104, DNP3.0 и Modbus). Это основное **iRTU** также может непосредственно контролировать части подстанции (вспомогательные службы или секции), осуществлять сбор данных со всех устройств на подстанции (RTU и ИЭУ 2-го уровня) и передавать обработанную информацию в диспетчерский(-ие) центр(-ы).

При использовании в качестве вспомогательного RTU или устройства управления присоединением его функция заключается в коммуникации с основным RTU с использованием стандартного протокола для передачи всех данных от ИЭУ секций. Сбор данных может осуществляться непосредственно через цифровые и аналоговые входы с высокой плотностью точек или с использованием таких коммуникационных протоколов, как IEC60870-5-101/102/103/104, IEC61850, DNP3.0, Modbus, DLMS и Procome.

› Ввод/вывод

- Различные конфигурации ввода/вывода с модулями ввода/вывода **iRTUe**, включая цифровые входы, цифровые выходы и аналоговые входы 4-20 мА

› Источник питания

- Опции источника питания: 12 В пост.тока, 24 В пост.тока, 48 В пост.тока или 125 В пост.тока (-20%,+15%) с реверсивной полярностью
- Изоляция 3 кВ
- Потребление: менее 3 Вт

› Приложения и обслуживание

- Быстрая конфигурация с использованием бесплатного средства iConf
- Простая загрузка приложений с использованием USB-памяти
- Соединение с ПК через USB для локального обслуживания
- Удаленный доступ через веб-браузер и iConf

› Физические характеристики

- Монтаж на DIN-рейке
- Размеры: 173X135X78 мм
- Вес в зависимости от модели: от 600 до 1200 г

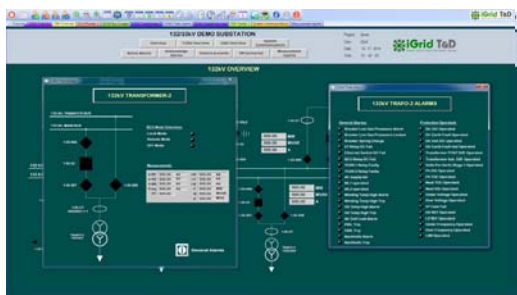
› Условия окружающей среды

- Рабочая температура: от -20° до +70°С
- Влажность: 93% без конденсации при 55°С

› Стандарты

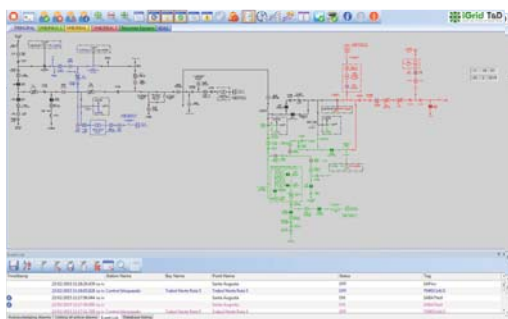
- EN55022: Оборудование информационных технологий. Характеристики радиопомех. Пределы и методы измерений
- EN61850: Сети и системы связи на подстанциях
- EN60255-5: Электрические реле. Координация изоляции измерительных реле и защитных устройств. Требования и испытания.
- IEC6100-4: Электромагнитная совместимость
- IEC60870-2-2: Устройства и системы телемеханики. Условия эксплуатации. Условия окружающей среды
- IEC60950-1: Оборудование информационных технологий. Безопасность. Общие требования
- Соответствие RoHS

УМНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СЕТЕЙ



iControl

Версия для подстанций



iControl

Версия для диспетчерских центров



iRTU S3

iRTU подстанции
Контроллер присоединения



iRTUe

Модули расширения ввода/вывода
для устройств iRTU

www.igrtd.com

C/ Marie Curie, 8-14
Barcelona Advanced Industry Park
08042 – Barcelona
Catalunya – Spain

Контакт:

sales@igrtd.com
sat-bcn@igrtd.com



UNIÓN EUROPEA
FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL

UNA MANERA DE HACER EUROPA