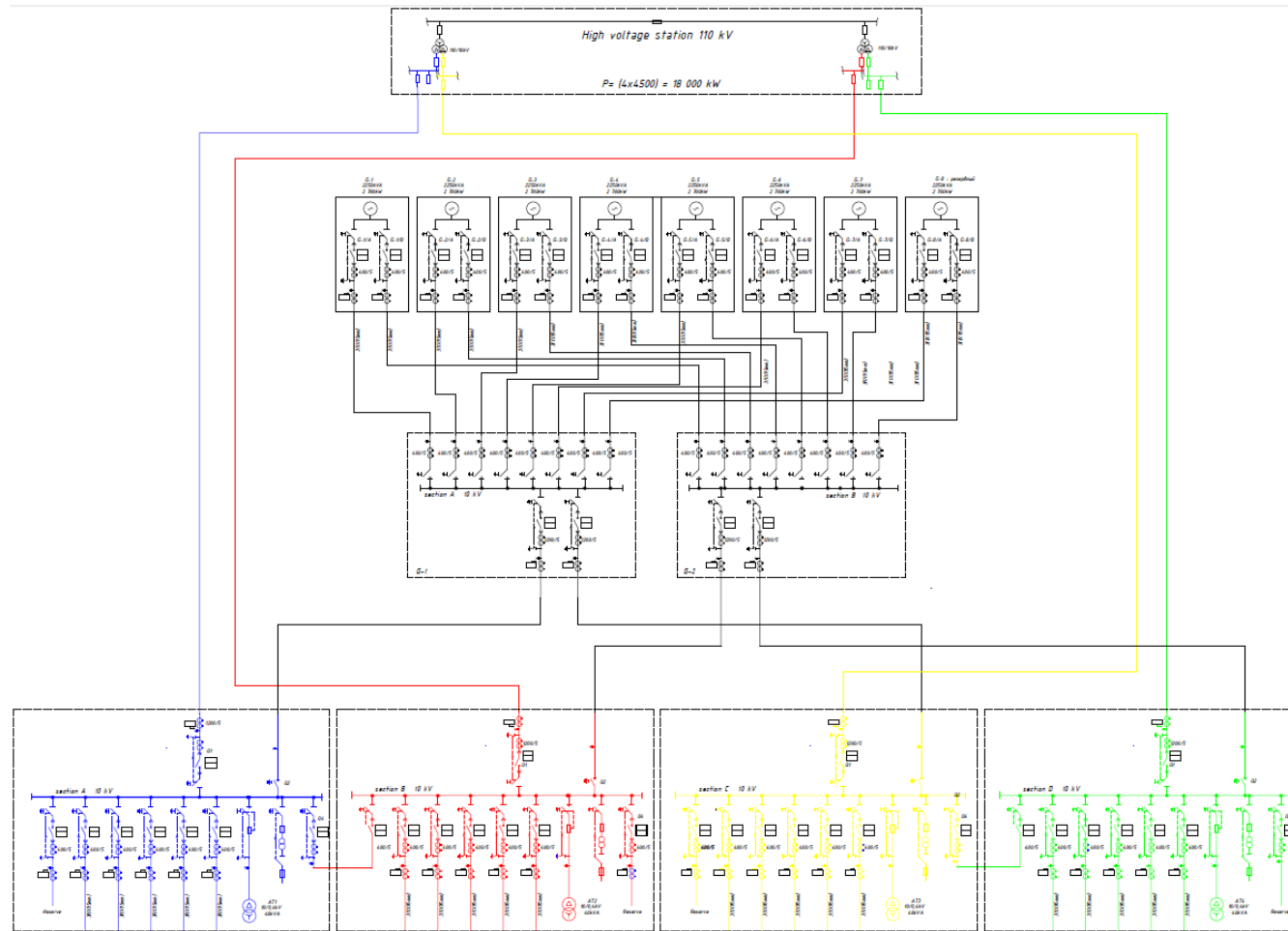




ВСЁ ПОД КОНТРОЛЕМ

Построение систем телемеханики нижнего и среднего уровней распределительных устройств ЦОД на базе КРУЭ ВЕГА-Э

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЦОД. ТЕЛЕМЕХАНИКА



Верхний
уровень
(SCADA)

Средний
уровень
(контроллеры)

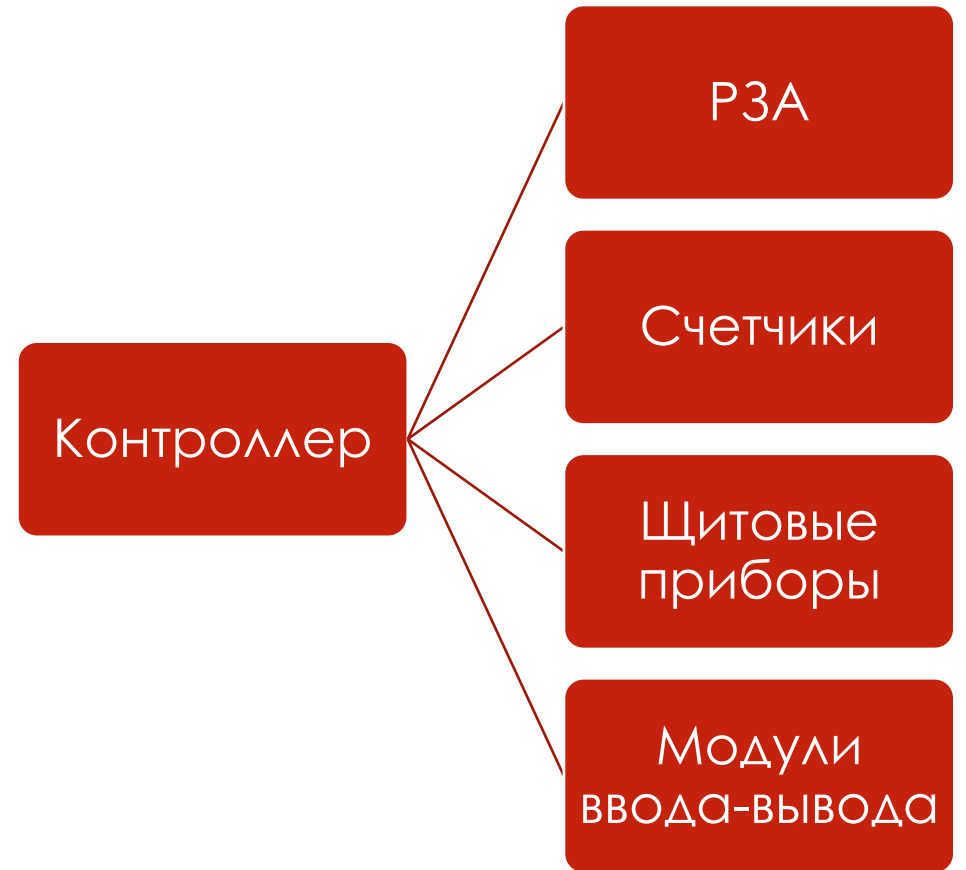
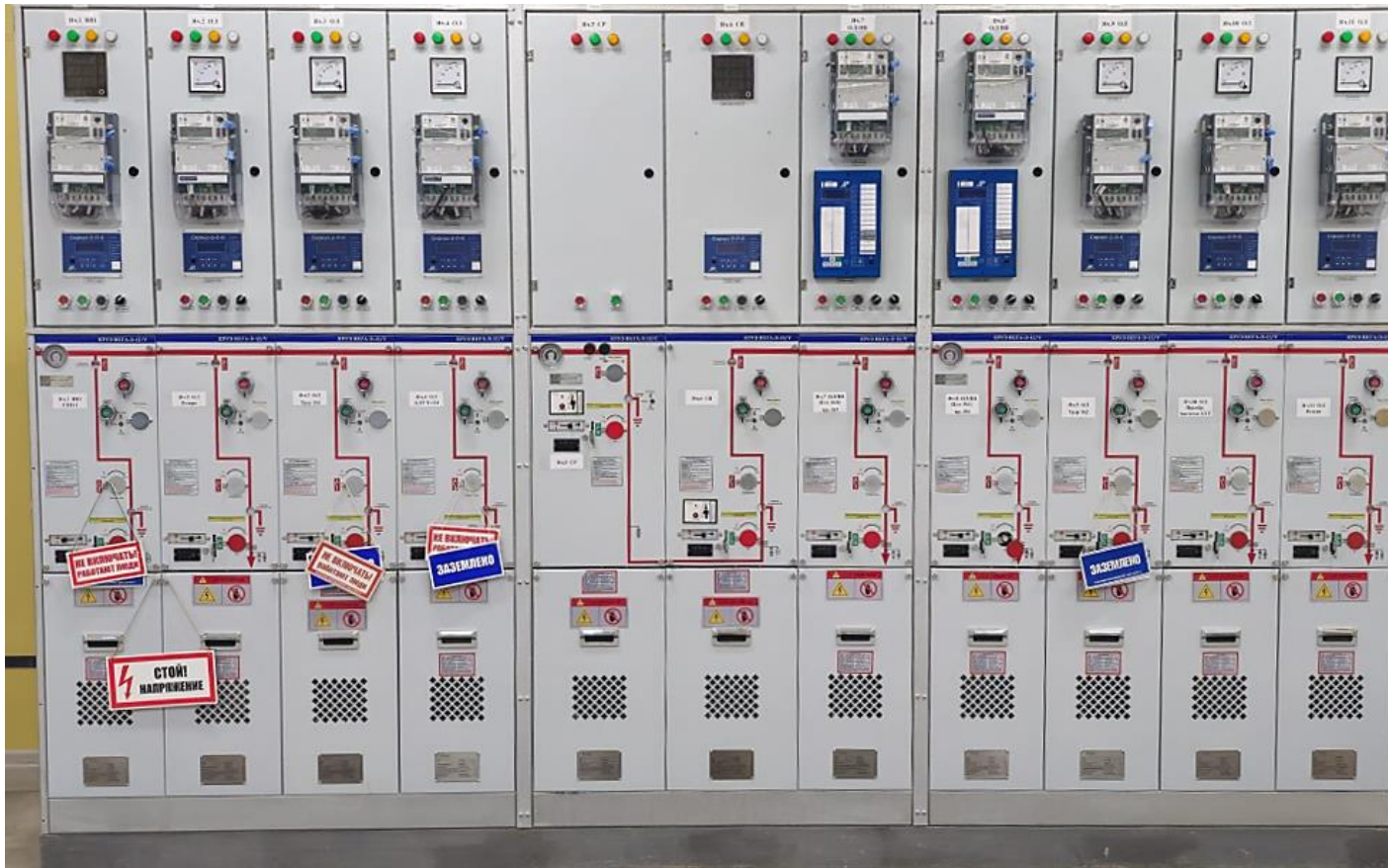
Нижний
уровень

РЗА

Модули ввода-
вывода и ЩП

Счетчики

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ КРУЭ ВЕГА-Э



ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕР E4R2

Мониторинг объектов энергетики, промышленности и ЖКХ. Контроллер обеспечивает сбор, обработку, хранение, преобразование и обмен информацией с серверами, а также визуализацию данных без дополнительного ПО!

- 2G (GPRS, EDGE), 3G (UMTS, HSPA+), 4G (LTE FDD/TDD), Wi-Fi
- Резервная SIM-карта
- Синхронизация внутренних часов с внешними источниками
- Есть исполнение с GPS/Глонасс
- 4xEthernet, 1xRS485, 1xRS232
- 7 GPIO с настраиваемой конфигурацией
- Диапазон рабочих температур: от -40°C до +65°C



PRO100-KM-E4R2

Коммутатор, контроллер, сервер и SCADA в одном устройстве!

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОНТРОЛЛЕРА E4R2

Передача в SCADA и прием
сигналов управления

Визуализация
через встроенный
WEB-сервер



Регистрация событий,
ведение архивов и
буферизация данных

Опрос и управление
устройствами (включая TCP-мост)

ПРОТОКОЛЫ ОБМЕНА КОНТРОЛЛЕР E4R2

Прием

- Modbus RTU/TCP
- МЭК 60870-5-101
- МЭК 60870-5-103
- МЭК 60870-5-104
- МЭК 61850-8-1 (GOOSE, MMS)
- DNP3
- и др.

Передача

- МЭК 60870-5-101
- МЭК 60870-5-104
- Modbus RTU/TCP
- МЭК 61850-8-1 (GOOSE, MMS)
- и др.

WEB ИНТЕРФЕЙС НА БОРТУ КОНТРОЛЛЕРА E4R2

ГЛАВНАЯ СХЕМА

Состояние систем РЗА

Связь с РЗА	Норм
УРОВ	Введен
АПВ	Введен
АЧР	Введен
Группа уставок	! !

Источник питания ШУ	ТЧ	АБ
Положение двери ШУ	ЗАКР	ОТКР

Автоматические выключатели

Блока управления ВВ	ВКЛ	ОТКЛ
Цепи напряжения учета	ВКЛ	ОТКЛ

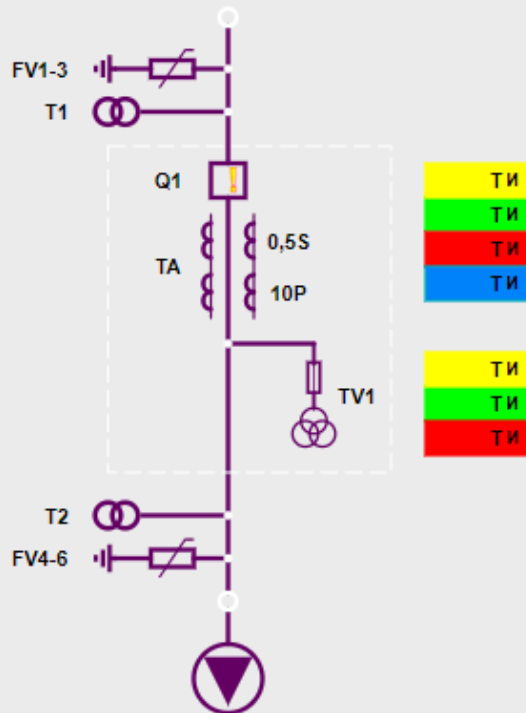
Аварийное отключение автоматов

Цепи напряжения РЗА	Авария
Цепи напряжения учета	Авария
Цепи питания от ТСН1	Авария
Цепи питания от ТСН2	Авария

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

АВАРИЯ

ПУСК ЗАЩИТЫ



ТИ
ТИ
ТИ
ТИ
ТИ
ТИ
ТИ
ТИ

Телеуправление

ВКЛЮЧИТЬ	ОТКЛЮЧИТЬ
----------	-----------

Блокировки

УРОВ
АПВ
АЧР

Срабатывание

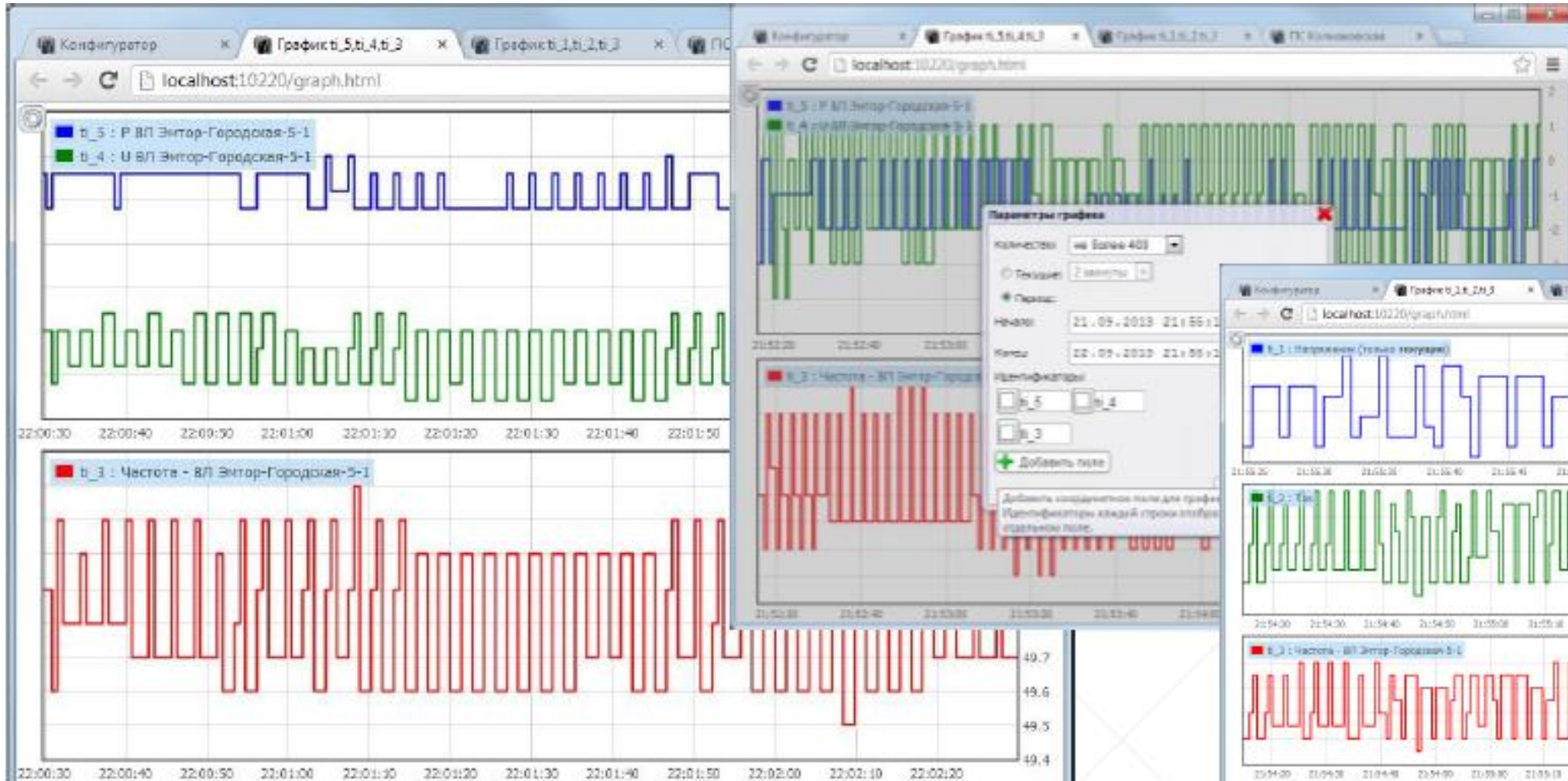
Защита
УРОВ
АПВ
Внезач
Сигнал 1
Сигнал 2

В окне браузера в режиме реального времени отображаются основные параметры системы:

- Схема сети
- U, I и др.
- Сигналы датчиков
- Диагностика системы

Дополнительно ведется журнал событий и фиксируются графики изменения U, I и др.

WEB ИНТЕРФЕЙС ГРАФИКИ



ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ KM E1R2



PRO100-KM-E1R2

Контроллер обеспечивает сбор, обработку, хранение, преобразование и обмен информацией с серверами SCADA

- Возможность свободного программирования на языке С
- Синхронизация внутренних часов с внешними источниками
- 1xEthernet, 2xRS485
- Возможность подключения датчиков температуры
- Диапазон рабочих температур: от -40°C до +65°C

ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА



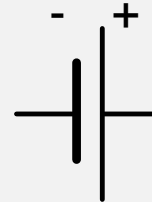
PRO100-MBB

Универсальные модули ввода/вывода PRO100 предназначены для увеличения числа каналов в системах автоматизированного управления и сбора данных: открытие дверей, положение разъединителей и заземлителей, срабатывание технологических защит и много другое.

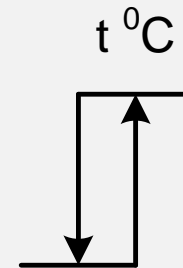
- Возможность свободного программирования (опция)
- 2xRS485 и/или 1xEthernet
- 16DI или 8DI/8DO
- Диапазон рабочих температур: от -40°C до +65°C

ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МОНИТОРИНГ АКБ

В составе шкафов управления или систем оперативного тока

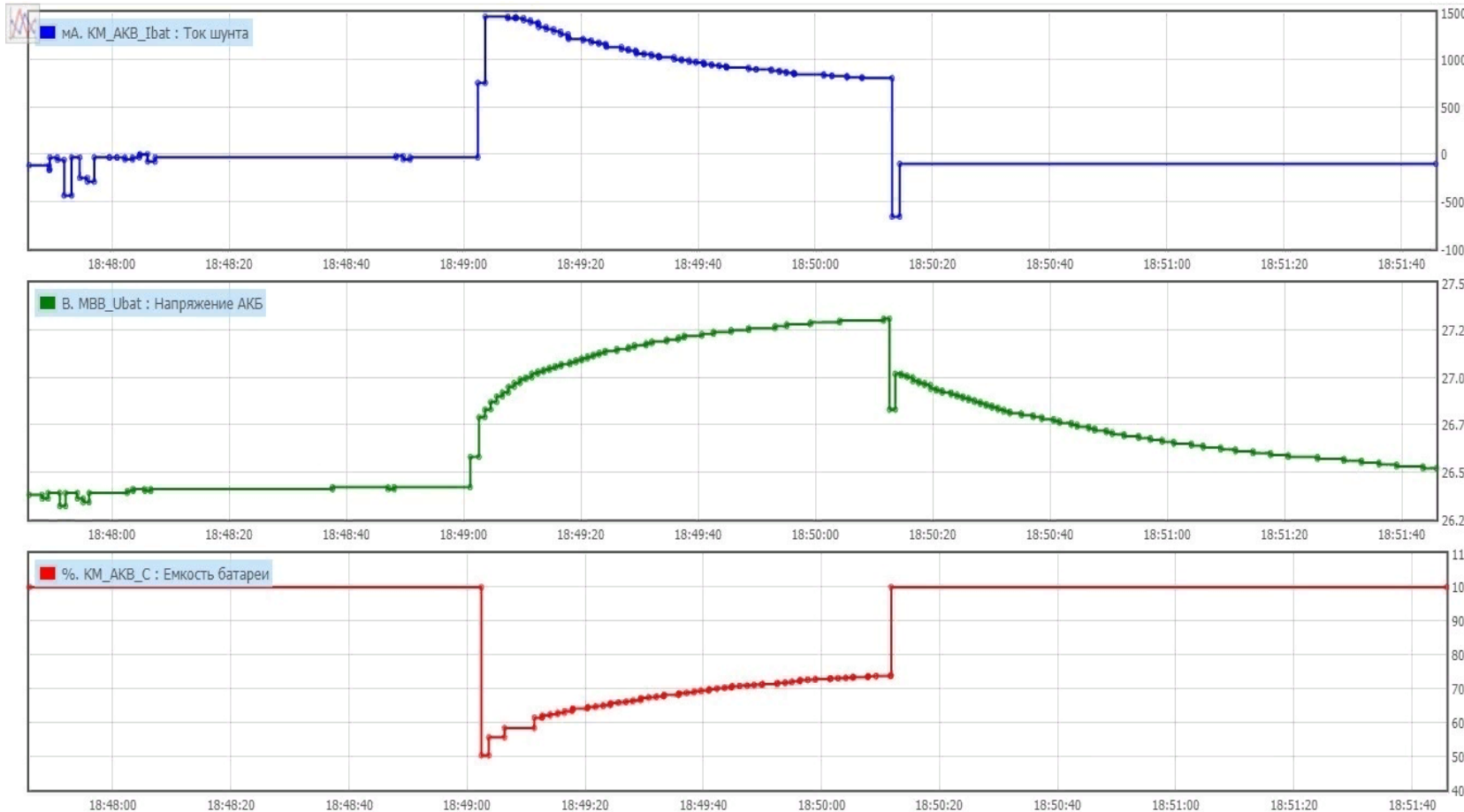


Тестирование АКБ
Измерение емкости АКБ



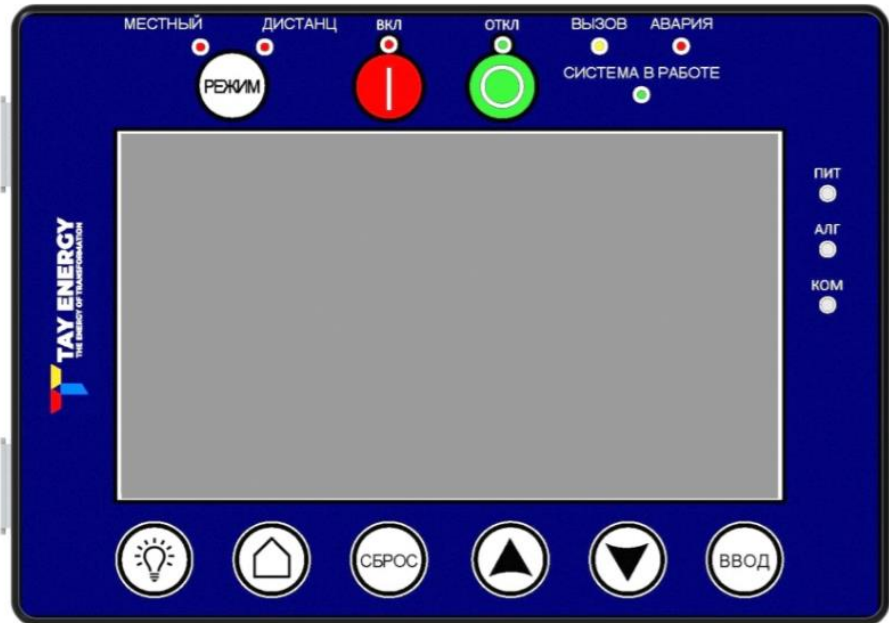
Управление обогревом ШУ

МОНИТОРИНГ АКБ



Система мониторинга АКБ 12 и 24В в составе систем ИБП выполняет периодические тесты АКБ действительной нагрузкой (нагрузочный резистор), выдает результаты теста с оценкой состояния АКБ, выполняет постоянный контроль параметров системы (напряжение, ток, заряд АКБ, прогноз автономной работы и т.д.). Результаты тестов передаются в SCADA-систему по доступным каналам связи.

ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

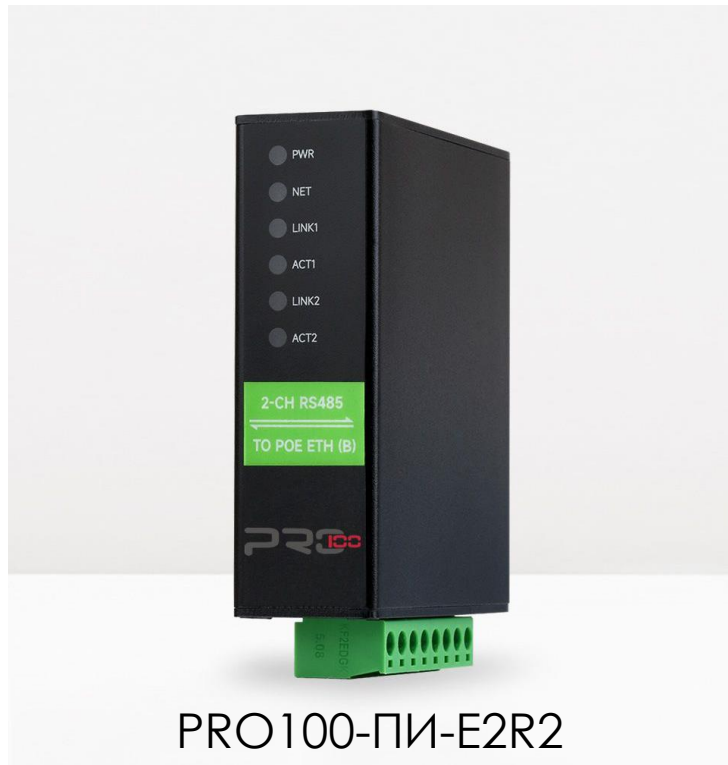


PRO100-PAN

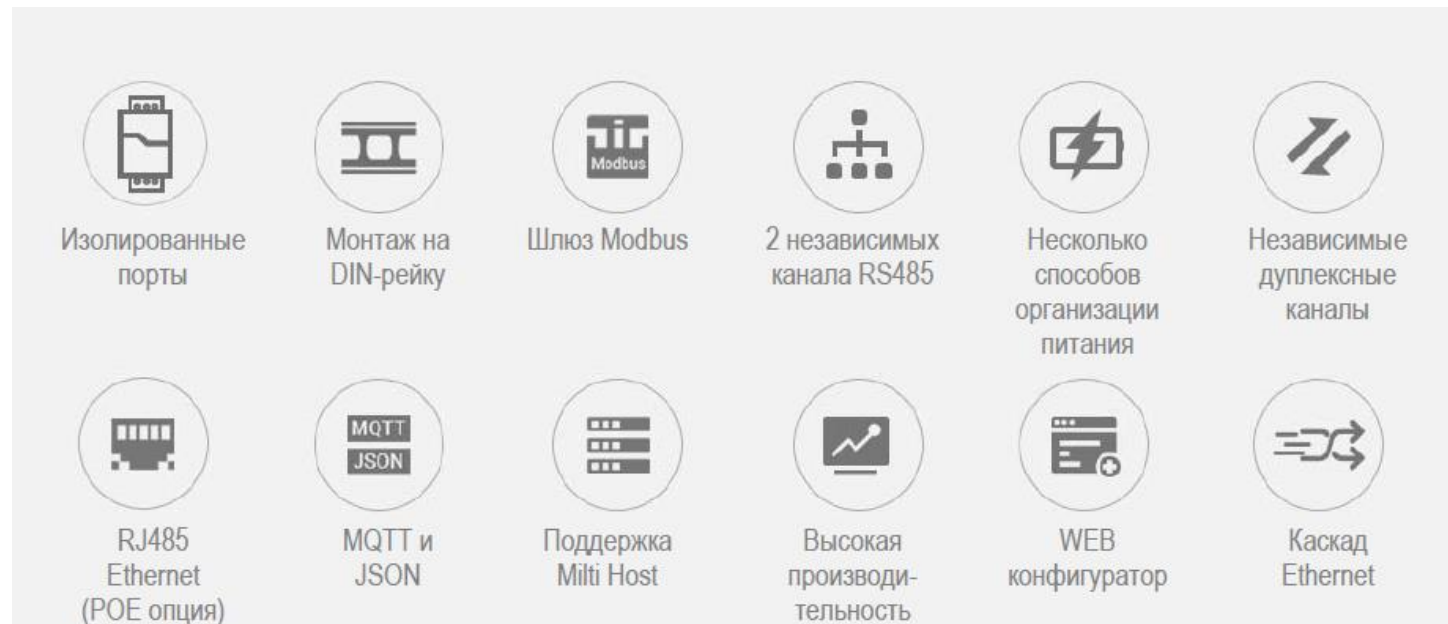
Универсальные панели управления PRO100 предназначены для удобного отображения и управления технологическими процессами на объектах. Панели управления совместно с клавиатурами интегрируются в схемы вторичной коммутации, заменяя собой лампы и кнопки в ячейках

- Разработка клавиатур по техническому заданию
- Функция сенсорного экрана
- 2xRS485 и 1xEthernet
- Диапазон рабочих температур: от -40°C до +65°C

ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА



Предназначен для двунаправленного преобразования интерфейса при передаче данных между RS485 и Ethernet

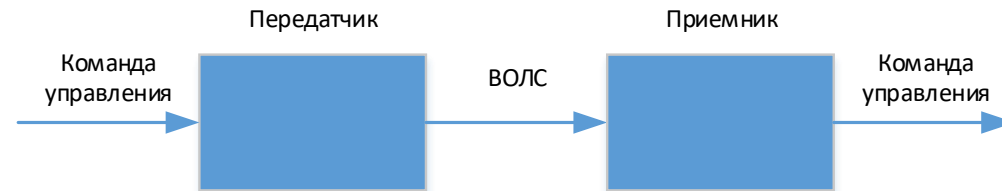


ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ПЕРЕДАЧИ КОМАНД ЗАПУСКА ДГУ



PRO100-MBB (ДГУ)

Предназначены для передачи команды запуска ДГУ по оптической линии связи.



- Возможность программирования логики
- Различные оптические интерфейсы
- Отстройка от засветки
- Контроль состояния канала связи
- Диагностика работоспособности системы и выдача сигнала о неисправности
- Коммутация 220В выходным реле
- Диапазон рабочих температур: от -40°C до +65°C

ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

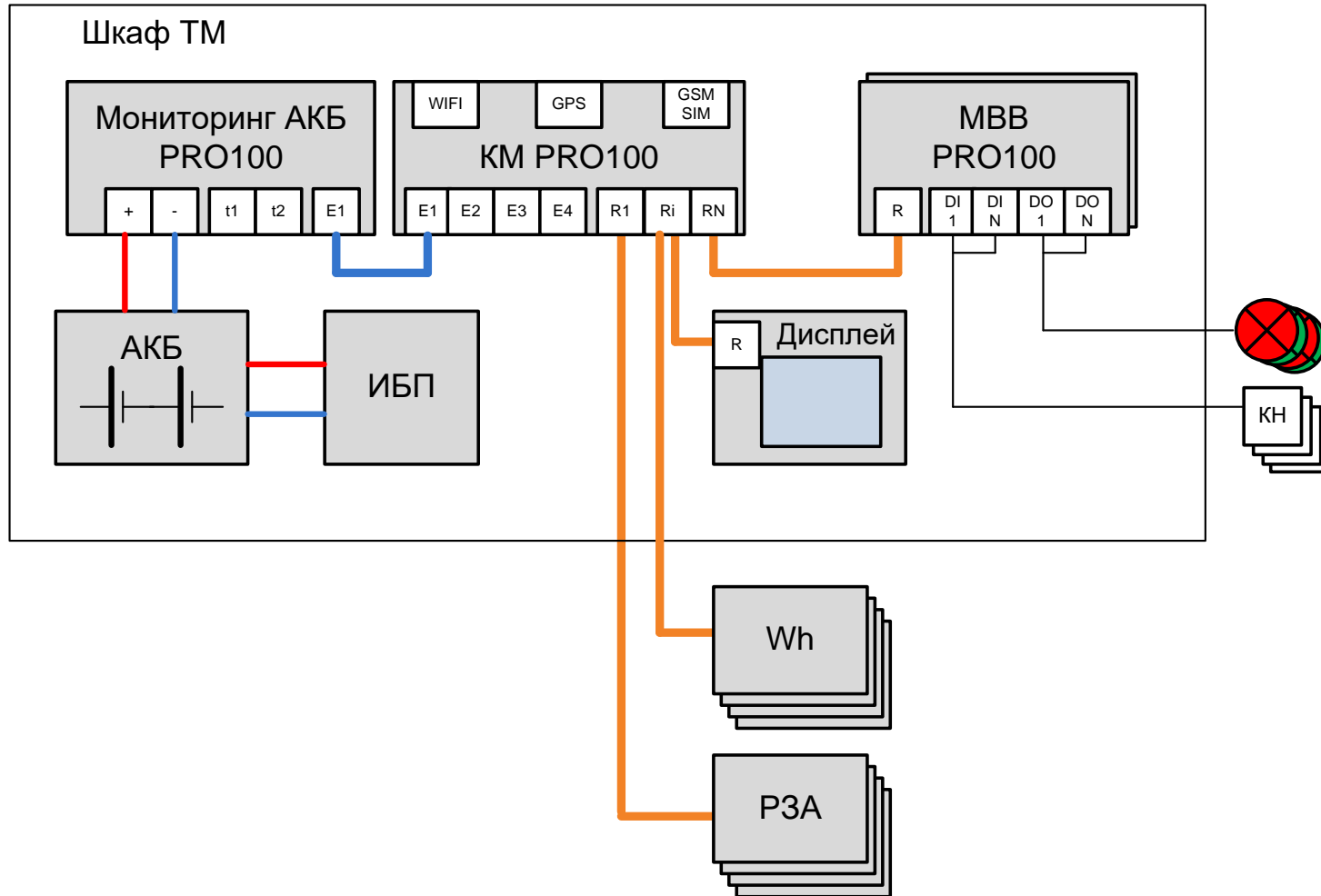


PRO100-ИБП

Источники бесперебойного электропитания нагрузки шкафов автоматизации и диспетчеризации, а также релейных шкафов распределительных устройств.

- Мощность 300 и 500 Вт
- Вход ~220В, выходы =24В и =220В
- Поддержка АКБ до 30 Ач
- Диапазон рабочих температур: от +5°C до +40°C

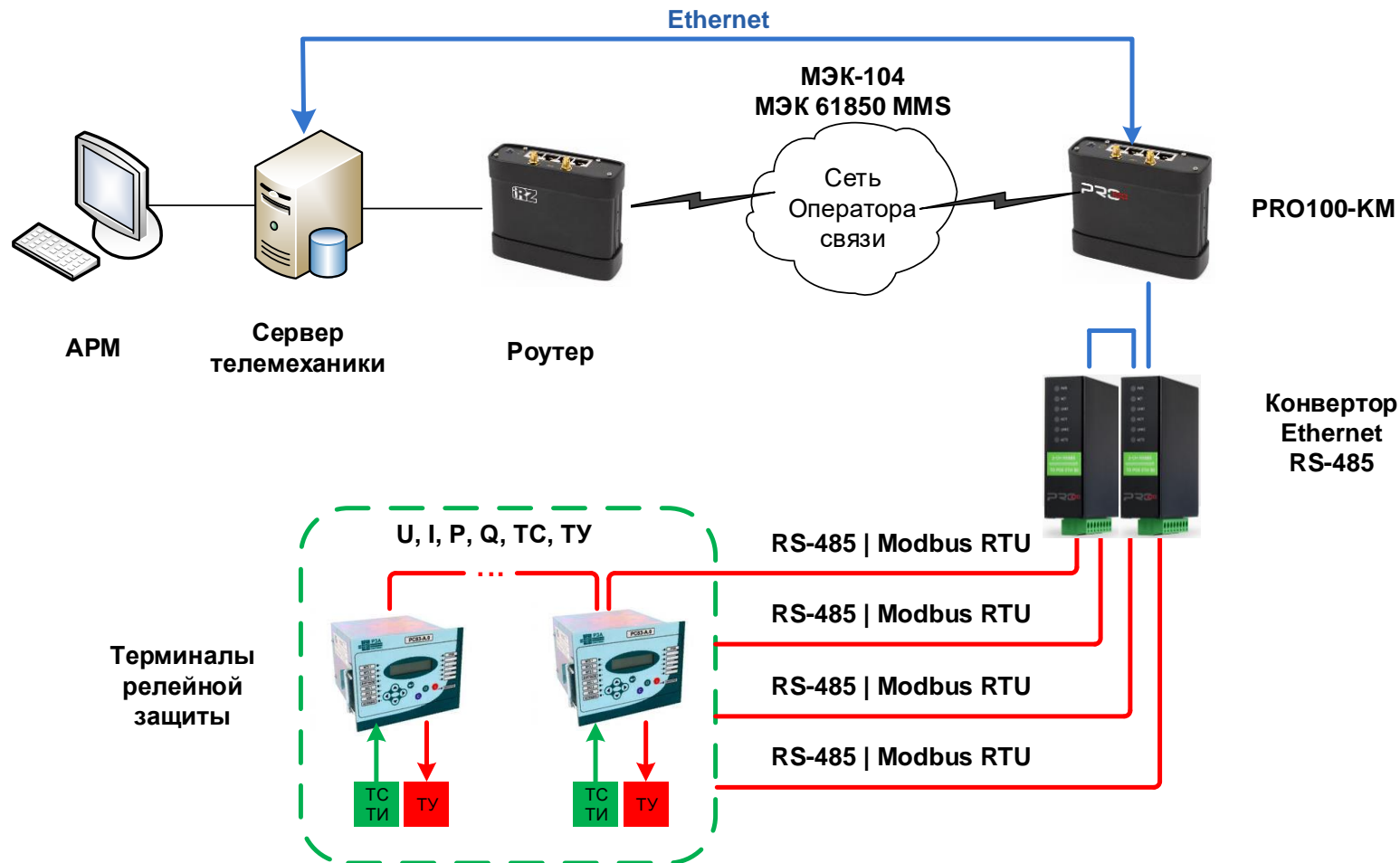
ТИПОВЫЕ ШКАФЫ



Типовые шкафы PRO100 сочетают в себе весь необходимый спектр для работы с удаленными объектами:

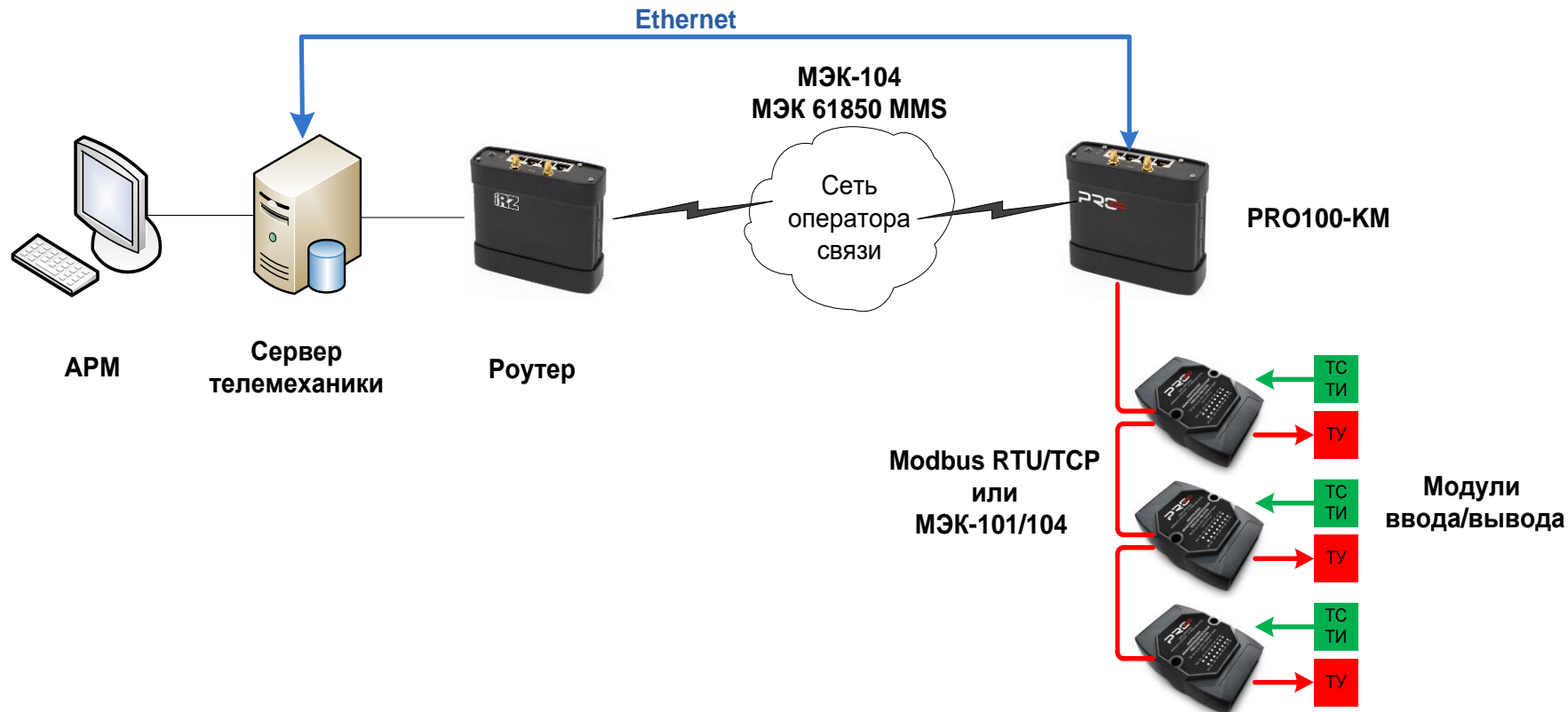
- подключение периферийных устройств P3A и Wh
- ввод/вывод дополнительных сигналов (концевые выключатели, лампы сигнализации и др.)
- контроль встроенной системы гарантированного питания
- вывод информации на дисплей (в т.ч. touch –screen)
- синхронизация времени по GPS
- передача данных во внешние системы

ЭНЕРГЕТИКА



Контроллер осуществляет опрос и управление большим количеством терминалов РЗА. Обмен данными с терминалами РЗА происходит по протоколу ModBUS-RTU. Для возможности подключения большого количества терминалов РЗА используется конвертор Ethernet – RS-485.

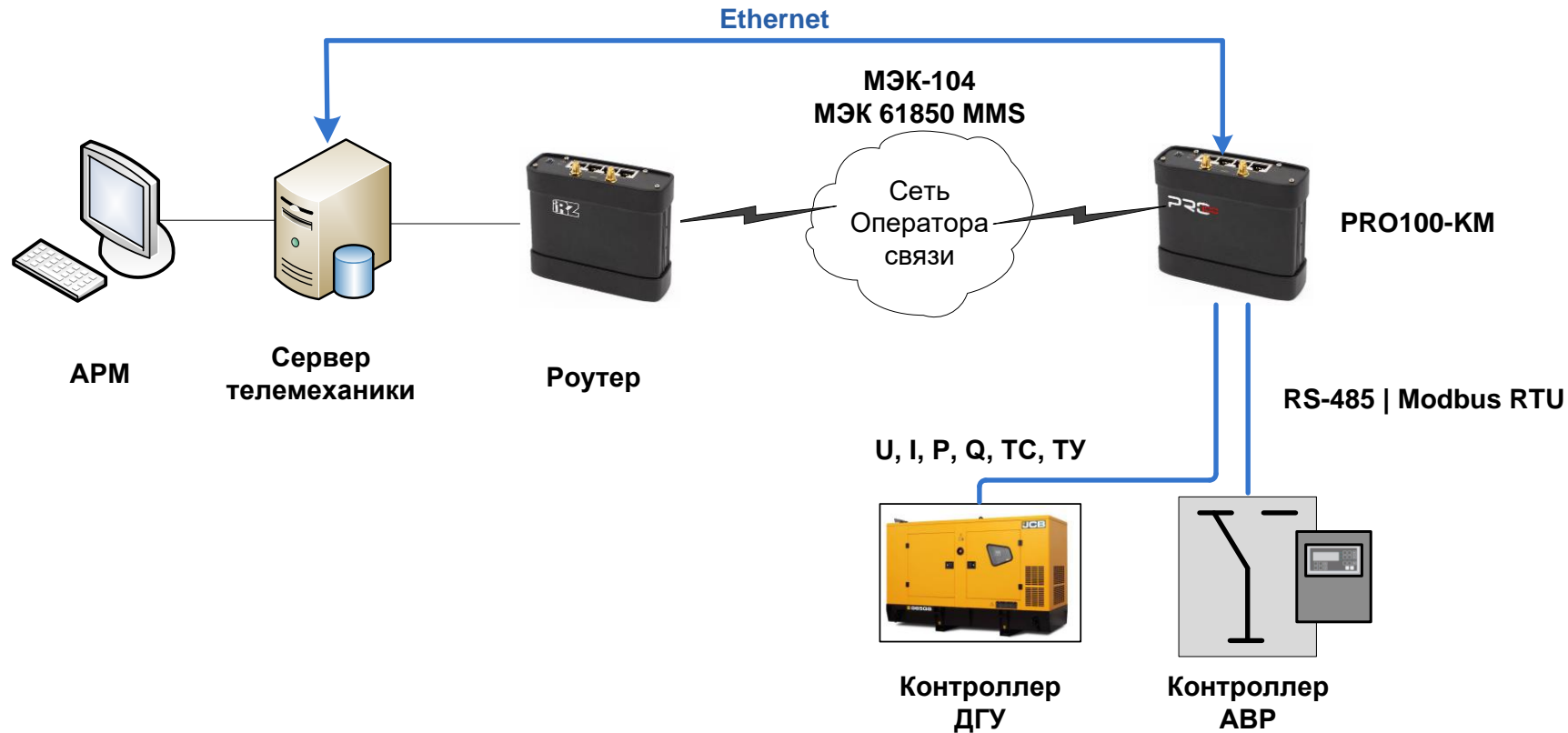
ЭНЕРГЕТИКА



Контроллер осуществляет опрос и управление модулями ввода/вывода дискретных и аналоговых сигналов. Обмен данными с модулями происходит по протоколам ModBUS-RTU/МЭК-101 и ModBUS-TCP/МЭК-104 соответственно.

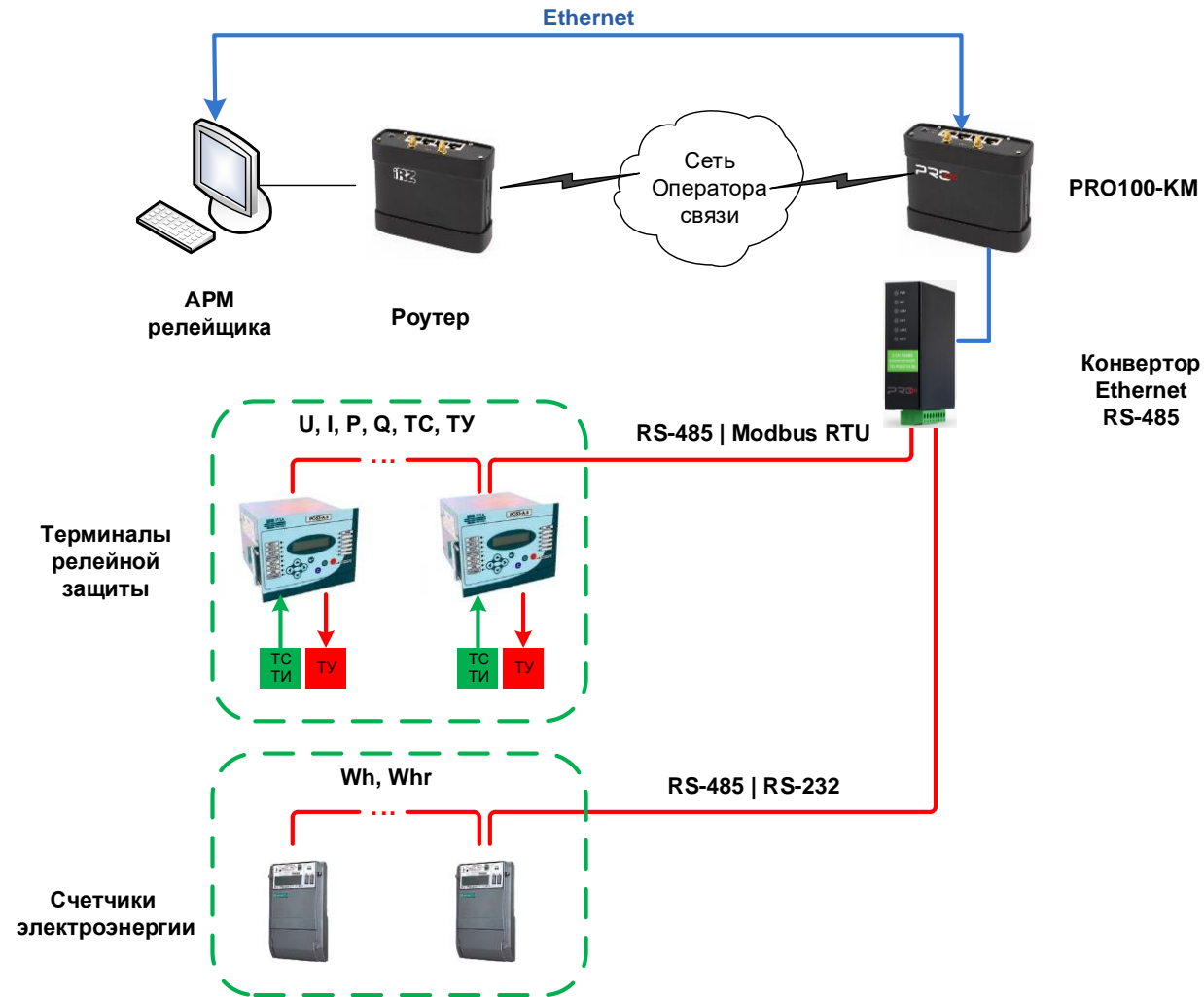
ЭНЕРГЕТИКА

В составе ДГУ, АВР, ИБП



Контроллер осуществляет опрос и управление контроллером АВР, а также при необходимости контроллером самого ДГУ/ИБП. Обмен данными к управляемыми контроллерами обычно происходит по протоколу ModBUS-RTU.

ТСР-МОСТ. РЗА И ПРИБОРЫ УЧЕТА



Работа с терминалами РЗА и счетчиками через специализированное ПО производителя

Контроллер реализует ТСР-мост к нужному терминалу РЗА или счетчику.

В настройках связи в с устройством задается IP-адрес контроллера и соответствующий виртуальный порт.



ТЕЛЕМЕХАНИКА – PRO100, ВСЁ ПОД КОНТРОЛЕМ

Вострокнутов Сергей

CEO PRO100

+7 977 807 4977

vs@pro-100.tech

www.pro-100.tech