

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ЭНЕРГОХОЗЯЙСТВА АСУ ДЭ

Назначение

АСУ ДЭ — программно–технический комплекс, предназначенный для увеличения производительности труда по обслуживанию электрохозяйства предприятия, обеспечения дополнительной безопасности ведения горных работ и снижения себестоимости поддержания электрохозяйства в рабочем состоянии.

Основные функции АСУ ДЭ

- контроль состояния высоковольтного оборудования; контроль срабатывания защит; контроль изоляции кабельных линий на отходящих присоединениях;
- дистанционное управление высоковольтным коммутационным оборудованием;
- обеспечение бесперебойной работы электрохозяйства предприятия и устранение его непроизводительных простоев;
- текущий контроль состояния и учет времени работы объектов электрохозяйства для того, чтобы обслуживающий персонал мог заблаговременно принимать меры для замены или ремонта критических узлов; технический контроль и учет потребления электроэнергии на отходящих присоединениях;
- сбор и обработка информации от датчиков систем безопасности; выдача оперативной информации обслуживающему персоналу о текущих параметрах и состоянии электрохозяйства;
- регистрация, архивирование и документирование отказов и нарушений функционирования системы электроснабжения.

Характерные черты АСУ ДЭ

Высоковольтное коммутационное оборудование производства компании ЕХС имеет встроенную систему передачи данных и позволяет легко масштабировать систему диспетчеризации электрохозяйства, включая в нее новые распределительные подстанции практически сразу после их запуска в эксплуатацию. Надежность функционирования обеспечивается дублированием каналов связи по паре вводных присоединений, а также за счет возможности реализации виртуальных колец, позволяющих организовать резервные маршруты доступа к устройствам низкого уровня. АСУ ДЭ эффективна для создания комбинированных систем, использующих любые доступные каналы связи и обеспечивающих интеграцию в систему самых разнообразных задач автоматизации. АСУ ДЭ включает удобные программные средства по обслуживанию и эксплуатации. Возможна интеграция с АСУ ТП и АСУ П.



Функциональная схема АСУ ДЭ

Состав системы

Система функционально состоит из двух уровней, нижнего и верхнего, определяющих расположение объектов автоматизации относительно поверхности земли и их функциональность. Элементы АСУ ДЭ объединяются системой передачи данных.

Нижний уровень

В качестве устройств управления и контроля нижнего уровня АСУ ДЭ используются микроконтроллерные блоки защиты присоединений, устанавливаемые в высоковольтном коммутационном оборудовании производства компании EXC. Они объединяются в сеть посредством искробезопасного интерфейса стандарта RS–485. В качестве устройства управления, контроля, визуализации, сбора и передачи информации нижнего уровня системы используется станция подземная. В качестве телекоммуникационного устройства связи используется специализированное устройство передачи данных по силовым высоковольтным кабелям УПДСК, которое устанавливается на окончании выделенного канала связи и предназначено для выполнения функций передачи данных телеинформации совместно с другим таким же устройством, установленным на другом окончании канала связи. УПДСК работает в автоматическом режиме. Устройство состоит из приемопередатчика, имеющего с одной стороны искробезопасный последовательный интерфейс RS–485, а с другой — устройство присоединения. Устройство присоединения УПДСК представляет собой трансформатор тока, первичной обмоткой которого является трехфазный кабель, проходящий через отверстие устройства присоединения, а вторичной обмоткой является обмотка, выполненная на ферритовом сердечнике. Разборная конструкция позволяет быстро производить подключение без демонтажа силового кабеля.

Верхний уровень

Верхний уровень включает в себя поверхностное устройство управления, контроля, визуализации, сбора и передачи информации. Программно–технический комплекс верхнего уровня состоит из сервера баз данных и автоматизированных рабочих мест оперативного персонала на базе персональных компьютеров в локальной сети предприятия.

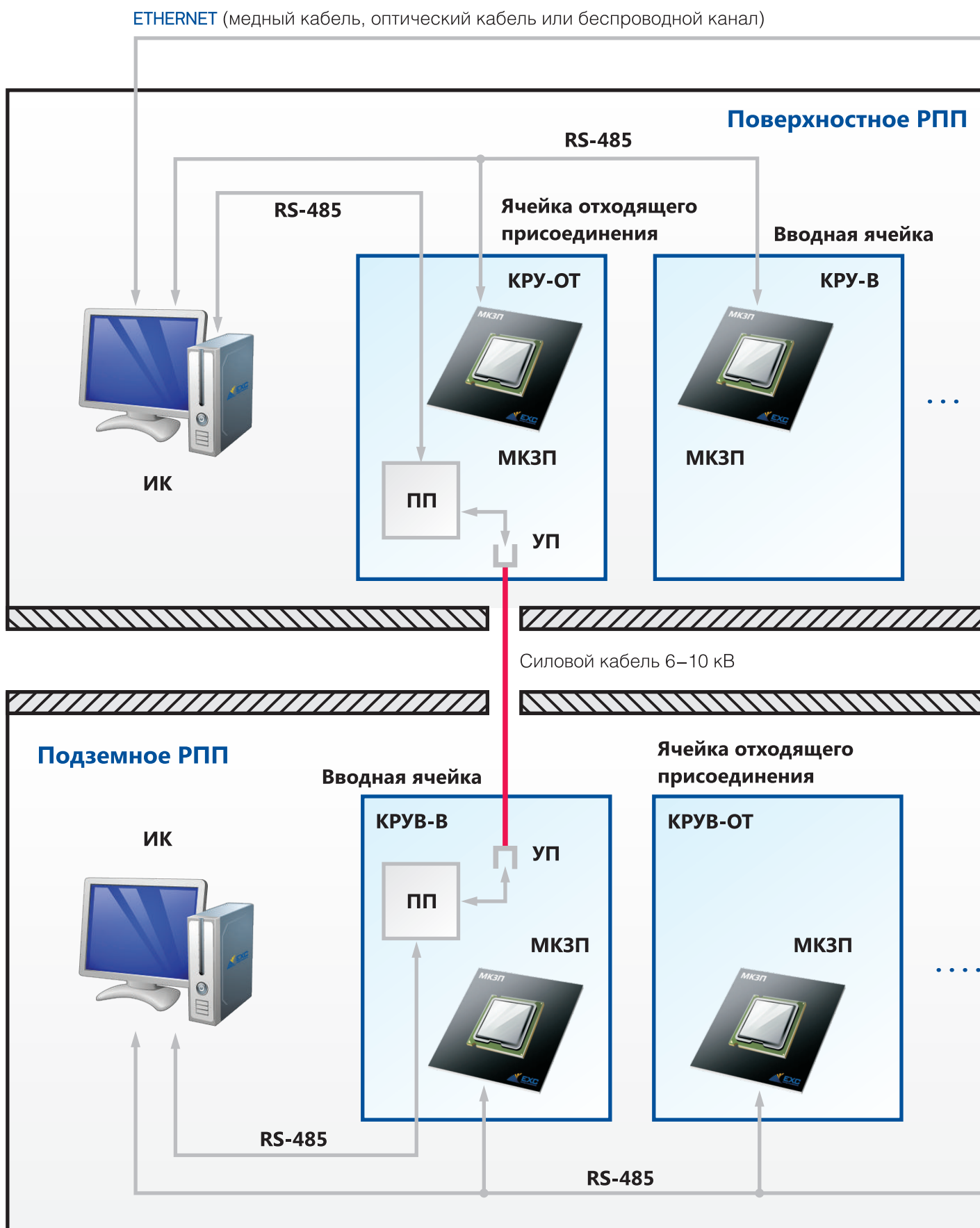
Краткие характеристики АСУ ДЭ

- режим функционирования системы непрерывный, круглосуточный, с плановыми профилактическими мероприятиями;
- промышленный рабочий диапазон условий окружающей среды;
- система является взрывобезопасным электрооборудованием и может размещаться непосредственно во взрывоопасной производственной зоне;
- система адаптирована к стандартным применениям в сетях от 6 до 10 кВ;
- реализованные протоколы обмена: на уровне микроконтроллерного оборудования — ModBus–RTU, на верхнем уровне — TCP/IP;
- скорость передачи данных по интерфейсу RS–485 от 4800 до 57 600 бит/с.



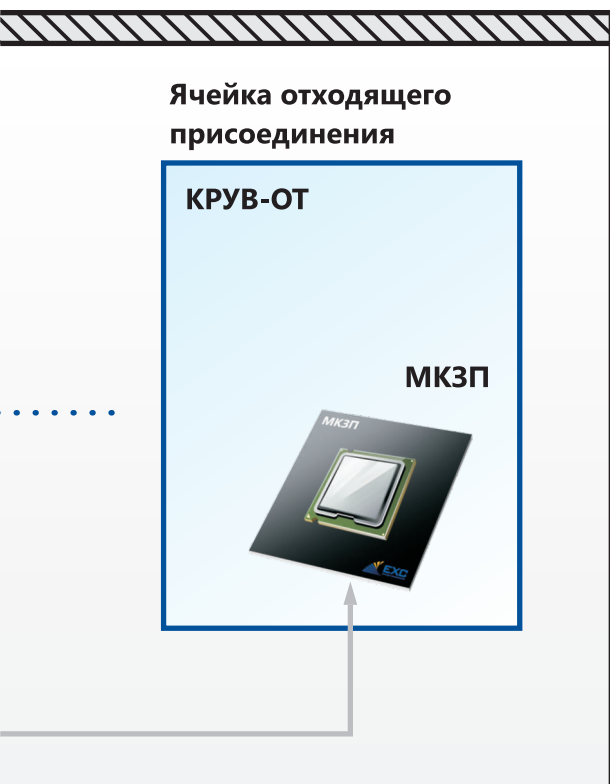
Система контроля и управления центральным распределительным пунктом 6 кВ

Структурная упрощенная схема АСУ ДЭ





- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7



КРУВ–ОТ, КРУВ–В — высоковольтное коммутационное оборудование производства компании EXC.

МКЗП — микроконтроллерный блок защиты присоединений.

УП — устройство присоединения. Элемент устройства передачи данных по кабельным линиям УПДСК.

ПП — приемопередатчик устройства передачи данных по кабельным линиям УПДСК.

ИК — интеллектуальный коммутатор.