Цифровая подстанция

Благодаря развитию технологии защиты, управления, автоматизации и связи компания NR Electric предлагает полностью оцифрованное решение для подстанции с подключением к распределительному устройству в диспетчерской через оптоволоконные связи. Данное проверенное решение сокращает необходимые инвестиции и эксплуатационные затраты. Компания также предлагает непревзойденную интеграцию информации и обеспечивает высокую надежность и безопасность подстанций.

Цифровая подстанция включает в себя:

- Электронный/оптический измерительный трансформатор (Electronic/Optical measurement transformer - ECVT/ OCT)
- Блок объединения (Merging Unit - MU)
- Интеллектуальный контроллер выключателя (Intelligent Circuit Breaker Controller - ICBC)
- Подключенные к сети интеллектуальные электронные устройства (Intelligent Electronic Devices - IED)

Базовая топология связи решения для цифровой подстанции компании NR Electric состоит из процессорной и станционной шины. Также поддерживаются другие топологии связи, такие как оптическая сеть с двухточечным соединением. В процессорной шине используются значение выборки IEC 61850-9-2, IEC 61850-8-1 GOOSE для срочных сообщений и протоколы IEEE 1588. В станционной шине используются IEC 61850-8-1 MMS, GOOSE-сообщения и протоколы SNTP.

Связь между оборудованием по всей подстанции может быть реализована с помощью оптоволоконных связей. Данное единое решение подходит как для новых подстанций, так и для реконструируемых подстанций. Блоки объединения поддерживают подключение к электронным ТТ/ТН и оптическим ТТ, а также к обычным ТТ/ТН.

Компания NR Electric предлагает полный ряд продуктов для реализации решения по цифровой подстанции, включая:

- Электронные ТТ/ТН 10кВ-800кВ и оптические ТТ с элегазовой (GIS) и воздушно (AIS) изоляцией.
- Блок объединения, поддерживающий все типы ТТ/ТН
- Контроллер выключателя, имеющий двоичные входы/выходы для контактов выключателя/изолятора/заземления посредством GOOSE-сообщений
- Защита и управление, выполненные с помощью IEC 61850-9- 2 и GOOSE-сообщений
- Гигабитный Ethernet-переключатель для процессорной и станционной шины

- Преобразователь протокола IEC 61850 для сторонних IED
- Синхронизатор времени, обеспечивающий сигналы синхронизации времени IRIG-B/SNTP и IEEE 1588
- Шлюз\Доступ (Gateway), поддерживающий IEC 61850
- Программное обеспечение HMI для подстанции IEC 61850

Электронные ТТ/ТН

Компания NR Electric занимается исследованиями электронных ТТ и ТН для обеспечения максимальной надежности и доступности в приложениях измерительных и защитных реле. Электронные ТТ и ТН имеют преимущества в отсутствии магнитного насыщения, ферромагнитного резонанса, в наличии широкой динамической области измерений, широкой полосы частот и компактной структуре.

Основные связанные продукты и системы

- PCS-900/9600 Серия устройства защиты и управления
- PCS-221 Объединяющее устройство
- PCS-222 Интеллектуальное устройство управления
- PCS-9250 Электронный ТТ / ТН
- PCS-9705 Устройство управления ячейкой
- PCS-9794 Преобразователь протоколов
- PCS-9799 Устройство управления станции
- PCS-9700 ИЧМ Программное обеспечение
- PCS-9785 Устройство синхронизации времени по GPS
- PCS-9882 Ethernet Коммутатор

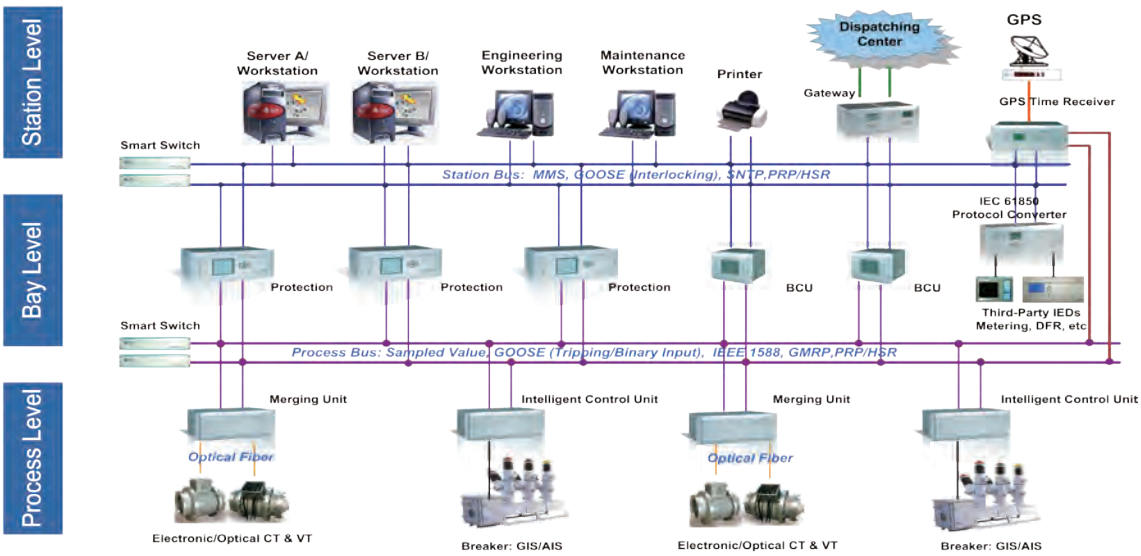

Рис. 1. Схема системы цифровой подстанции