

СИСТЕМЫ АСУ ТП/ССПИ ПС 750/500/220/110КВ НА БАЗЕ ПТК ARIS MD С ШИНОЙ ПРОЦЕССА

На базе ПТК ARIS MD создание автоматизированных систем в соответствии с МЭК 61850 возможно как с шиной процесса, так и без нее. Пример автоматизированной системы в соответствии с МЭК 61850 с шиной процесса представлен на рисунке 5, и предусматривает следующие уровни иерархии:

- 1. Уровень первичного оборудования** — образуют оптические измерительные трансформаторы тока и напряжения с блоками электроники (ЗАО «Профотек» и др.), полевые модули УСО АМУ УНЦ-3.2 или другие производства Alstom, Mikronika, ЭНИП и др. с поддержкой МЭК 61850-9-2, интеллектуальные коммутационные аппараты и полевые модули УСО DMU ARIS-41xx МЭК 61850-8-1 (GOOSE).
- 2. Уровень присоединения** — образуют контроллеры присоединения ARIS-42xx/C303, контроллеры ячейки ARIS-2203/2205/2208, счетчики ARIS EM/EM-43/EM-45, а также цифровые терминалы автономных систем (РЗА, ПА, РАС, ОМП, мониторинга и др.) различных производителей (Alstom, General Electric, Siemens, ABB, Shneider Electric, MR, ЭКРА, Бреслер и др.).
- 3. Станционный уровень** — образуют коммуникационные контроллеры ARIS-4810/4820/CS-M/CS-L, серверы и АРМ с ПО RedKit SCADA или ARIS SCADA.

В данном примере контроллеры присоединения ARIS-2203/2205/2208, счетчики ARIS EM/EM-43/EM-45, терминалы (РЗА, ПА РАС и др.) подключены к шине процесса и принимают данные потока измерений в формате МЭК 61850-9-2 (SV) от измерительных центров (блоков электроники оптических ТТ/ТН или модулей АМУ). Сбор данных сигнализации, выдача команд управления и разрешения управления производится непосредственно через встроенные электронные блоки интеллектуальных КА или модули УСО (DMU) в протоколе МЭК 61850-8-1 (GOOSE). Основным физическим средством приема/передачи данных от уровня первичного оборудования до оборудования уровня присоединения является оптическое волокно.

На основе принятых данных IED вычисляют действующие значения токов и напряжений, выполняют заложенный функционал и производят обмен данными через шину станции между собой в протоколе МЭК 61850-8-1 (GOOSE), а также транслируют данные на вышестоящий уровень в протоколе МЭК 61850-8-1 (MMS). Синхронизация времени цифровых устройств в данной архитектуре предусматривается на шине процесса в протоколе IEEE 1588v2 (PTP) и на станционной шине в протоколе NTP.

Рисунок 5. Архитектура автоматизированной системы энергообъекта на базе ПТК ARIS MD с шиной процесса

