

ООО «Эльстер Метроника» предлагает полнофункциональное решение для автоматизированной интегрированной системы учета энергоресурсов и телемеханики с возможностью мониторинга качества электроэнергии, оптимизированное по цене, для подстанций, распределительных сетей и промышленных предприятий.

Распределенная система строится стандартным способом с выделением объектовых уровней, уровней региональных центров сбора и обработки данных и главного центра сбора и обработки данных.

Упрощенная структурная схема системы представлена на рис.1. Объектовый уровень строится на базе УСПД серии RTU-325. В качестве датчиков могут быть применены различные счетчики, многофункциональные измерители (МИ), устройства ввода/вывода DIN/DOUT, устройства ввода/вывода аналоговых сигналов. Все это позволяет добиться хороших характеристик по удельной стоимости на один обрабатываемый сигнал.

Для реализации функций отображения и управления на объектах может быть применено программное обеспечение для учета энергоресурсов АльфаЦЕНТР и SCADA-система «ГрафЭнерго».

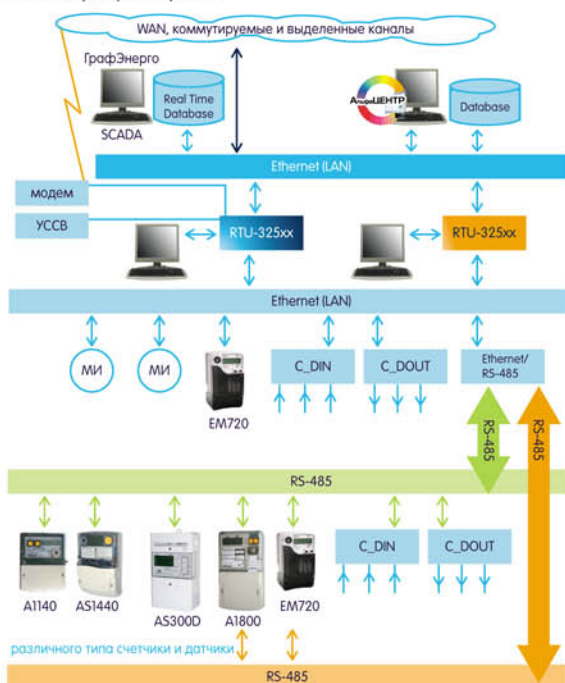


рис.2

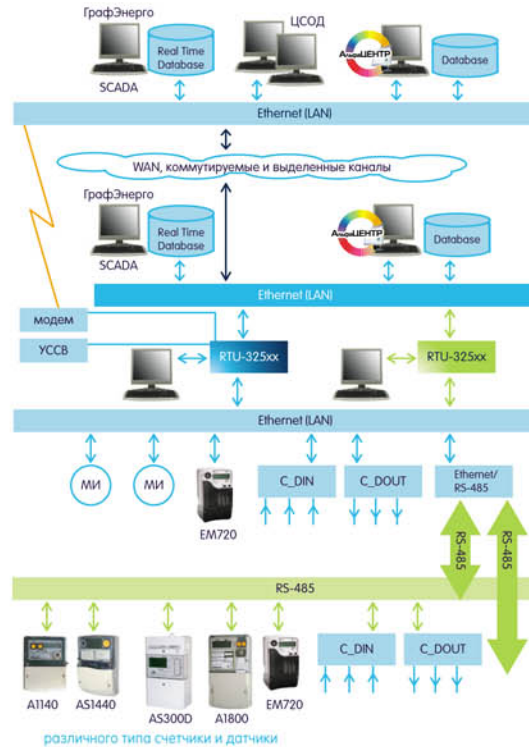


рис.1

Количество обрабатываемых сигналов ТИ и ТС определяется типом используемого УСПД, числом внешних устройств ввода/вывода ТС и ТИ

Предлагаемое системное решение позволяет создавать системы с дублированием или горячим резервированием всех компонентов: счетчики, МИ, сетевое оборудование, УСПД.

Коммерческий учет может быть реализован в качестве отдельной подсистемы. В этом случае дублируется только функция коммерческого учета и не дублируются функции телемеханики, что приводит к снижению стоимости системы.

Пример упрощенной структурной схемы приведен на рис. 2. Коммерческий учет построен на выделенном УСПД с использованием вторых интерфейсов счетчиков, работающих как датчик телемеханики по одному интерфейсу и как счетчик коммерческого учета по второму интерфейсу. Управление временем на счетчике обеспечивает коммерческий УСПД.

Шкаф учета и телемеханики на базе УСПД RTU-325S



В качестве примера показана реализация шкафа учета и телемеханики на базе RTU-325S



Подсистема регистрации показателей качества электроэнергии по ГОСТ 13109 может быть реализована с использованием МИ EM720 (производитель SATEC), подключаемого аналогично другим счетчикам и МИ к УСПД. Данные контроля качества электроэнергии могут передаваться в SCADA-систему.

УСПД имеет встроенный Web-сервер с функциями генератора отчетов технического учета, показателей качества электроэнергии по ГОСТ 13109, расчета небаланса на подстанции, мониторинга нагрузки и параметров электросети, автоматической диагностики работы аппаратно-программного комплекса данной подстанции.

«ГрафЭнерго-325» - это SCADA-система, предназначенная для организации АРМ оперативно-диспетчерского персонала на подстанциях, центрах диспетчерского управления предприятий и т.д. Позволяет строить сложные территориально-распределенные системы телемеханики и АСУ ТП каскадной архитектуры на базе стандартных протоколов телемеханики ГОСТ Р МЭК 60870-5-104/101.

Технические характеристики шкафа

Наименование параметра	Максимальное число	Примечание
1 Количество счетчиков в режиме коммерческого учета	32	
2 Количество счетчиков (датчиков) в телемеханическом режиме (чтение основных параметров, фазные токи, фазные напряжения, фазные мощности, полные мощности, частота и т.п.)	4 (около 80 сигналов)	Зависит от требований к частоте сбора данных со счетчиков. Данные приведены для 5 с чтения данных
3 Количество обрабатываемых дискретных сигналов DIN	8	Время задержки 200 мс
4 Количество DO/OUT	8	Время задержки до 200мс
5 Количество сигналов 4-20 ма	8	

Ниже приведены параметры системы на одно УСПД

Наименование параметра	Максимальное число	Примечание
1 Количество счетчиков в режиме коммерческого учета	до 500	
2 Количество счетчиков (датчиков) в телемеханическом режиме (чтение основных параметров, фазные токи, фазные напряжения, фазные мощности, полные мощности, частота и т.п.)	до 50 (около 1500 ТИ)	Зависит от требований к частоте сбора данных со счетчиков. Данные приведены для 1 с чтения данных
3 Количество обрабатываемых дискретных сигналов DIN	до 512	Время задержки 200 мс
4 Количество DO/OUT	до 512	Время задержки до 200мс
5 Количество сигналов 4-20 ма	32	