



ЗАО «ЭНЕРГОРЕСУРС»  
Юр. адрес: 121471, г. Москва,  
ул. Рябиновая, д. 47, корп. 2.  
ИНН: 7703501652  
КПП: 772901001  
Р/счет: 40702810930000003326  
К/счет: 30101810100000000716  
Банк: ВТБ 24 (ПАО), г. Москва  
БИК: 044525716  
Телефон: 8 (495)643-11-79  
E-mail: support@ersr.ru

## **SCADA-система ЭНТЕК**

# **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**ЭР.88.SCADA.ФХ**

**Москва**  
**2017г.**

# Оглавление

1. ФУНКЦИИ.....	2
2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	2
3. ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ SCADA-СИСТЕМЫ «ЭНТЕК» И «ENLOGIC».....	3
4. ПРОГРАММНО ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ: .....	3
5. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ: .....	4
6. ТРЕБОВАНИЯ К АРМ.....	5

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>ЭР.88.SCADA.ФХ</b>			
									Изм.
Разработал	Рожков				01.17	SCADA-система ЭНТЕК	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Д	1	5
Н. контроль						Функциональные характеристики	ЗАО «ЭНЕРГОРЕСУРС»		
Утвердил	Бурмистров				01.17				

## Введение

SCADA-система «ЭНТЕК» позволяет в кратчайшие сроки и с минимальными затратами решать задачи автоматизации локальных и распределенных объектов. Благодаря уникальным технологиям построения система легко масштабируется до проектов, исчисляющих число объектов автоматизации сотнями.

Дружественный, интуитивно понятный интерфейс и большое число примеров позволяют начать использовать систему сразу после установки. SCADA-система «ЭНТЕК» охватывает цикл разработки проектов автоматизации от технологического программирования микропроцессорных контроллеров до создания рабочих мест верхнего уровня различной специализации. Открытые интерфейсы коммуникации, такие как OPC DA и МЭК 60870-5-101/104, использование баз данных SQL позволяют легко осуществлять двунаправленную передачу информации между SCADA-системой «ЭНТЕК» и приложениями сторонних производителей.

### 1. ФУНКЦИИ

- сбор и регистрация первичной информации о ходе технологического процесса;
- обработка информации по алгоритмам пользователя;
- предоставление информации в виде мнемосхем технологического процесса;
- оперативное, диспетчерское управление;
- ведение истории технологического процесса;
- просмотр и анализ хода технологического процесса;
- формирование отчетной документации;
- экспорт оперативной и исторической информации в WEB;
- сигнализация и регистрация событий и нарушений в ходе технологического процесса;
- регистрация всех действий операторов;
- механизм настройки прав пользователей.

### 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- функционирование на платформе Windows 2000/XP/7;
- поддержка стандарта OPC DA 2.0;
- резервирование рабочих станций, серверов, баз данных;
- распределенная архитектура клиент-сервер;
- использование SQL-сервера Firebird 1.5 для управления базами данных;

Взам-иннр-№

Подл-и-дата

Инв-№подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**ЭР.88.SCADA.ФХ**

Лист

~

- встроенная поддержка распространенных типов отечественной и зарубежной контроллерной техники;
- возможность использования архивов устройств — механизм «докачки» истории;
- возможность подключения специфических устройств;
- открытые интерфейсы для расширения функциональности.

*Автоматизированная информационно-измерительная система «ЭНТЕК» зарегистрирована в Государственном реестре средств измерений под номером № 31974–08.*

### **3. ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ SCADA-СИСТЕМЫ «ЭНТЕК» И «ENLOGIC»**

SCADA-система «ЭНТЕК» разрабатывается специально для автоматизации в области энергетики с учетом особенностей эксплуатации в Российской Федерации. Благодаря специализированным решениям на базе ЭНТЕК можно создавать высокопроизводительные и масштабируемые системы автоматизации, рассчитанные на одновременную работу с сотнями и тысячами объектов.

### **4. ПРОГРАММНО ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ:**

В состав SCADA-система ЭНТЕК входят:

- универсальный шлюз МЭК 60870–5-101, МЭК 60870–5-103 МЭК 60870–5-104, DNP;
- системы АСУТП общепромышленного назначения;
- телемеханика и АСУТП электрических подстанций;
- системы расчетного (коммерческого) учета электроэнергии;
- системы диспетчеризации и телесигнализации для территориально распределенных предприятий;
- управление оборудованием производственного предприятия;
- системы для управления реклоузерами, пунктами учета и секционирования и пунктами коммерческого учета электроэнергии;
- распределенные системы противоаварийной автоматики и контроля электропитания;
- управление нагрузкой потребителей в электрических сетях;
- системы автоматизации и энергоэффективности для жилищно коммунального хозяйства.

В SCADA-систему «ЭНТЕК» включены специализированные модули, обеспечивающие решение всего цикла задач по автоматизации энергетических объектов. «Справочники» — ведение информационных баз данных договоров, объектов, оборудования и выполняемых работ. «Энергоанализ» — контроль, анализ и оптимизация распределения электроэнергии и контроль параметров электрического тока.

Инв. Номер

Подп. и дата

Разм. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**ЭР.88.SCADA.ФХ**

Лист

~

При создании SCADA-системы "ЭНТЕК" очень большое внимание уделялось возможности оптимального и быстрого построения проектов автоматизации с большим числом объектов, в том числе и распределенных, и большим числом параметров на каждый объект. Типичная система автоматизации - это диспетчеризация, телемеханика и учет энергоресурсов нескольких сотен объектов городского хозяйства - электрические и тепловые сети.

## 5. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ:

- Получение данных от контроллеров диспетчеризации, телемеханики и учета (КП – контролируемый пункт) происходит с использованием стандартных протоколов телемеханики МЭК 870-5-101/104. Также возможно получение данных от внешних источников по стандарту OPC DA.
- SCADA-система «ЭНТЕК» является полноценным инструментом для проведения полного цикла работ по настройке сбора данных и управлению, заданию алгоритмов обработки, формированию сигналов тревог, настройке баз данных истории, формированию технологических и оперативных схем отображения информации. При этом не требуются знания и квалификация программиста, все работы могут быть проведены специалистом уровня инженера АСУ. Для разработки пользовательского интерфейса имеется большая библиотека готовых тематических объектов для отображения оперативной и исторической информации – электрические аппараты, тренды телеизмерений, а также объектов общего характера – изображения, фигуры, графики, кнопки и пр.
- Сервер сбора данных SCADA-системы «ЭНТЕК» является одновременно шлюзом протокола МЭК 870-5-104, и предоставляет возможность транспорта данных телемеханики и телеуправления от нижнего уровня (уровня КП и ДП РЭС) в систему телемеханики верхнего уровня (ДП ПЭС). Таким образом, возможно создание распределенных и иерархических систем телемеханики с организацией двустороннего обмена телеинформацией и выдачей транзитных команд телеуправления. Дополнительно для интеграции с классическими системами АСУТП сервер «ЭНТЕК» может выступать в качестве источника данных по стандарту OPC DA.
- Клиент-серверная архитектура взаимодействия модулей SCADA-системы «ЭНТЕК» позволяет в рамках локальной сети предприятия создавать серверные станции и автоматизированные рабочие места пользователей в любой комбинации. В качестве транспортного протокола используется протокол TCP/IP. Типовая схема организации станций: один АРМ сервера телемеханики, в небольших проектах совмещенный с рабочим местом диспетчера, и любое число клиентских рабочих станций – главного инженера, начальника, службы учета и пр. Имеется механизм разграничения прав пользователей для обеспечения защиты функций редактирования и управления.
- Стоимость SCADA-системы "ЭНТЕК" оптимальна и рассчитана на обслуживание большого количества объектов . Базовая версия стоит позволяет опрашивать 1 контролируемый пункт (КП), при этом число сигналов ТС, ТУ и ТИ на объект не ограничивается. Последующее расширение информационной емкости осуществляется на каждый дополнительный КП.

Инв. №	Подл. и дата	Взам. инв. №
--------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>ЭР.88.SCADA.ФХ</b>	Лист
							4

## 6. ТРЕБОВАНИЯ К АРМ

SCADA ЭНТЕК является комплексом 32-разрядных приложений, предназначенных для функционирования в среде операционных систем семейства Windows.

Список поддерживаемых версий Windows:

- Windows XP SP 3, 32 bit
- Windows 7, 32 и 64 bit
- Windows Server 2008
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2012
- Windows 8
- Windows 10

***Операционные системы Windows 98, ME, Vista не поддерживаются!***

При использовании в промышленной эксплуатации (круглосуточный режим работы без постоянного контроля пользователя) для связи с удаленными объектами последовательных портов RS-232 (прямой канал, GSM-модемы, радиомодемы) настоятельно рекомендуется применять платы расширения портов типа MOXA CP102U или преобразователи MOXA Ethernet-RS232/485. Стабильность канала связи на встроенных последовательных портах или с использованием преобразователей USB или плат расширения портов малораспространенных производителей не гарантируется, претензии не рассматриваются.

Для использования функции формирования отчетов в модуле Энергоанализ требуется наличие установленного пакета MS Office (компонент Excel).

По умолчанию SCADA ЭНТЕК использует SQL-сервер Firebird 2.5. Для применения опции регистрации истории и событий в базы MS SQL необходимо наличие установленного сервера MS SQL 2008/2012.

Инв. №	Подп. и дата	Разм. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**ЭР.88.SCADA.ФХ**

Лист
г