



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

**ЭНТЕЛС**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Энтелс»

108811, г. Москва, вн. тер. г. поселение Московский,  
Киевское шоссе 22-й (п. Московский) км, д/д. 4, стр. 1,  
офис/павильон №608/Б

Тел./факс: +7 (499) 110-31-79 E-mail: www.entels.ru

Свидетельство № П-0058-06-2009-0118 от 28.05.2015

## КМ ЭНТЕК E2R2(G)-1 v.5

Функциональные характеристики

### АФЛС.421455.002.102-01 ФХ

обозначение документа

**УТВЕРЖДЕНО:**

Технический директор ООО «Энтелс»

\_\_\_\_\_ / Щелоков И.И.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. Генерального директора ООО «Энтелс»

\_\_\_\_\_ / Сердюцкий Ю.А.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Москва 2023 г

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Организация системы управления на базе «EnLogic», позволяет максимально автоматизировать и упростить процесс эксплуатации оборудования, а также обеспечивает возможность подключения дополнительных функций.

#### СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

- Энергомониторинг и диспетчеризация;
- Управление реклоузерами по протоколу DNP.V3, РТП, ТП, котельными, водозаборными узлами и скважинами;
- Учет электроэнергии, воды, тепла с возможностью локального и дистанционного управления;
- АСУ ТП распределенных объектов;
- IP-видеонаблюдение, передача данных с удалённых объектов в режиме on-line;
- Контроль доступа на объекты, мониторинг объектов;
- Системы безопасности (сигнализация, охрана и наблюдение);
- АСУ ТП распределенных объектов;
- IP-видеонаблюдение, передача данных с удалённых объектов в режиме on-line;
- Контроль доступа на объекты, мониторинг объектов;
- Прозрачный доступ к цифровым данным с использованием ПО производителей;
- Контроль исправности оборудования.

#### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Уникальной особенностью КМ ЭНТЕК E2R2(G)-1 v.5 является мощная открытая операционная система на ядре Linux, что делает контроллер гибкой программной платформой для работы по алгоритмам пользователя. Система EnLogic позволяет с помощью удобных средств настройки конфигурировать контроллер практически под любые задачи от сбора данных по учету энергоресурсов, до управления мощностью в зависимости от сложных пользовательских сценариев и внешних условий. Это позволяет обеспечить легкую интеграцию в системы управления любого масштаба и легко адаптировать оборудование под конкретные задачи.

Возможности EnLogic позволяют реализовать большое количество протоколов оборудования и устройств, обеспечить различные способы подключения, маршрутизации и вариантов туннелирования трафика, передавать данные на несколько адресов, подключать локальную сеть, создавать безопасные виртуальные частные сети, строить защищенные каналы передачи информации. Контроллер оснащен встроенным брандмауэром, обеспечивающим высокую степень безопасности передаваемых данных, поддерживают разные протоколы защиты и шифрования сети, технологии DHCP, NAT, расширенную настройку правил QoS и т. д.

Наличие нескольких слотов для SIM-карт обеспечивает надёжную работу контроллера в системах, требующих резервирования канала связи. Дополнительно поддерживается настройка автоматического переключения на беспроводную сеть при разрыве проводного соединения.

Контроллер работает в широком диапазоне входных напряжений 10–50 В.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

АФЛС.421455.002.102-01 ФХ

Лист

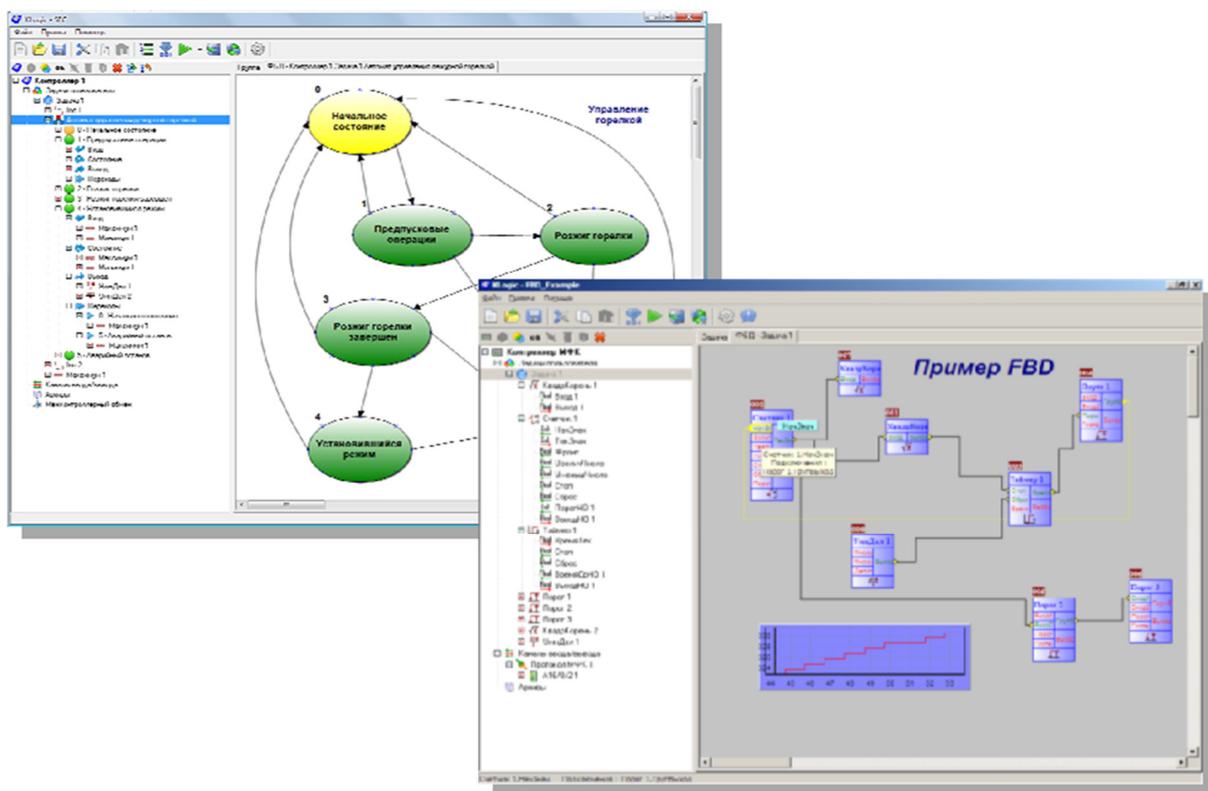
3

- Для повышения надёжности работы в прибор встроен сторожевой таймер WatchDog
- Контроллер поддерживает локальную и удалённую конфигурацию, в том числе, через Web-интерфейс и по протоколу SSH. ВСТРОЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ENLOGIC

EnLogic встроенная исполнительная система для построения коммуникационных решений по сбору и консолидации цифровой информации, преобразованию протоколов и данных. Поддерживаются оперативные архивы, формируемые на основе оперативно опрашиваемых данных, и исторические архивы, формируемые из архивов внешних устройств – приборов учета модулей ввода/вывода, различных цифровых устройств. Для открытых и стандартных протоколов Modbus RTU, Modbus TCP, МЭК 870-5-101/103/104, МЭК-61850 MMS, DNPv3.

### SoftLogic-система EnLogic

- Технологические алгоритмы пользователя
- ФБД – функциональные блок-диаграммы
- Скриптовые алгоритмы
- Обработка данных (суммирование, масштабирование)
- Контроль и регулирование мощности
- Оперативные блокировки
- Прозрачный доступ (шлюзование) к устройствам, подключенным к интерфейсам RS485, RS232



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Рис 1. Enlogic

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	АФЛС.421455.002.102-01 ФХ	

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>GSM МОДУЛЬ</b>	4G (LTE Cat.4)
<b>Диапазоны, МГц</b>	GSM/GPRS/EDGE B3/B8, UMTS/HSDPA/HSPA+ B1/B5/B8, FDD-LTE B1/B3/B5/B7/B8/B20, TDD-LTE B38/B40/B41
<b>Скорость передачи</b>	4G (LTE Cat.4): до 150 Мбит/сек (DL), до 50 Мбит/сек (UL)

### ПАРАМЕТРЫ АППАРАТНОЙ ПЛАТФОРМЫ

<b>Процессор</b>	ARM Cortex-A7 (1.3 ГГц)
<b>Оперативная память</b>	256 Мб (объем доступной оперативной памяти – 40 Мб)
<b>Flash-память</b>	256 Мб (объем доступной памяти – 60 Мб)
<b>Ethernet, Мбит/сек</b>	x1, LAN/WAN 10/100 Мбит/сек, RJ-45
<b>Wi-Fi</b>	опционально

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

<b>Напряжение питания (DC), В</b>	10-50В DC (Power Jack, Passive PoE-In)
<b>Макс. потребляемая мощность, Вт</b>	10

### МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

<b>Вес, гр</b>	не более 190
<b>Материал корпуса</b>	сплав алюминия, класс защиты – IP30
<b>Габариты корпуса (Д x Ш x В), мм</b>	98 x 82 x 36 мм (с учетом разъемов)
<b>Гарантия, лет</b>	1
<b>Рабочий температурный диапазон, °С</b>	-40...60
<b>Относительная влажность, %</b>	до 90, при температуре 20

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>АФЛС.421455.002.102-01 ФХ</b>	Лист 6
------	------	------	-------	---------	------	----------------------------------	-----------

РАЗЪЕМЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

Ethernet (1)	LAN/WAN 10/100 Мбит/с), RJ-45
USB Host (1)	1 x USB Device, type A
RS-232 (1)	1 x RS-232 неизол. – клеммник 5-pin
RS-485 (1)	1 x RS-485 изол. – – клеммник 3-pin
I/O (GPIO)	x3 (I01-I03), режимы: измерение напряжения до 60 В (от 0 до 4 В – индикаторный режим, от 4 до 60 В – измерение напряжения); управление нагрузкой (выход «открытый коллектор»), макс. ток на один канал – 60 мА; вход «сухой контакт»
Антенны (2)	2 x SMA-f
SIM (2)	2 x mini-SIM (2FF)
Вход питания (2)	1 x Power Jack 5,5 x 2,5 мм (PWR1), 1 x клеммник 2-pin, шаг – 3,81 мм (PWR2)

ПАРАМЕТРЫ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Ядро	OpenWrt-based (Linux 3.18.20)
IP-службы	TCP, UDP, SSL/TLS, HTTP/HTTPS, IPv4/IPv6, IPSec, PPPoE, PPP, ICMP, SSH, DHCP, Telnet, NTP, DNS
Администрирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web-интерфейс LuCI</li> <li>• Через командную строку по протоколу SSH.</li> </ul>
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VPN</li> <li>• Firewall IPRoute</li> <li>• Фильтрация по IP/MAC-адресу</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PWR – индикатор питания</li> <li>• NET – индикатор соединения</li> <li>• ACT – индикатор параметров, назначенных пользователем</li> </ul>

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	АФЛС.421455.002.102-01 ФХ	Лист 7