

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭНЕРГОКАЧЕСТВО»
(ООО «ЭНЕРГОКАЧЕСТВО»)

ОКПД2 26.20.16.190

Конвертер Lan to RS485
Руководство по эксплуатации
26.20.16.190 РЭ



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

<i>Перв. примен.</i>	<p>Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ), содержит краткое описание конвертера LAN to RS485, торговой марки Ledall, сведения по эксплуатации, техническому обслуживанию, устранению неисправностей и предназначено для правильной эксплуатации изделия.</p> <p>Настоящее РЭ поставляется в комплекте с конвертером LAN to RS485, модель LEDALL-AS-LAN-TO-RS485, торговой марки Ledall (далее по тексту – контроллер, изделие, оборудование, устройство).</p> <p>Руководство представляет собой инструкцию по надлежащему использованию изделия.</p>											
<i>Справ. №</i>	<p>Внимательно ознакомьтесь с ним и сохраните его. За поломки, вызванные неправильной эксплуатацией, изготовитель ответственности не несет.</p> <p>Нарушения правил эксплуатации и ухода, обнаруженные при авторском надзоре, могут привести к снятию, снижению гарантийного срока эксплуатации или ресурса оборудования.</p> <p>Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала:</p> <p>К работе с изделием должны допускаться лица, изучившие эксплуатационную документацию, прошедшие инструктаж по обслуживанию и технике безопасности при работе с продукцией.</p>											
<i>Подпись и дата</i>												
<i>Изн. № дубл.</i>												
<i>Взам. инв. №</i>												
<i>Подпись и дата</i>												
<i>Изн. № подл.</i>						26.20.16.190 РЭ						
	<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>							
	<i>Разраб.</i>					Контроллер управления офисного, коммерческого и промышленного освещения						
	<i>Проверил</i>											
	<i>Н. контр.</i>											
	<i>Утвердил</i>											
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;"><i>Литера</i></td> <td style="width: 20%; text-align: center;"><i>Лист</i></td> <td style="width: 20%; text-align: center;"><i>Листов</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">А</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> </table>	<i>Литера</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	А	2	13
<i>Литера</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>										
А	2	13										
						ООО «Энергокачество».						

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение

Устройство предназначено для преобразования интерфейсов RS-485 и LAN для двусторонней передачи данных между интерфейсами. Устройство позволяет интегрировать оборудование, работающее по протоколу RS-485 (например, промышленные контроллеры, приборы учета, системы безопасности), в компьютерные сети для удаленного мониторинга, управления и сбора данных.

Запрещается использовать изделие не по назначению.

1.2 Основные технические характеристики изделия

Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

Модель	LA_004_00
Потребляемая мощность	Не более 2 Вт
Напряжение, в.	8-55
Тип потребляемого напряжения	DC
Корпус	D2MG
Тип монтажа	На DIN рейку
Размеры (ШхДхВ), мм	36.3x90.2x57.5
Вес, гр	100
Разъем LAN (RJ-45), шт	1
Разъем RS485, шт	1
Разъем I2C	1
Количество выводов GPIO, шт	7
Разъем подключения GPIO	DG141R-2.54-10P-14-00AH

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право без дополнительных уведомлений менять комплектацию, технические характеристики и внешний вид изделия без ухудшения потребительских качеств.

Подпись и дата
Име. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Име. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	26.20.16.190 РЭ	Лист
						3

1.3 Состав изделия

Основные компоненты контроллера:

- Конвертер « LEDALL-AS-LAN-TO-RS485»;

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Преобразователь LAN (Ethernet) в RS485 позволяет подключить устройства, использующие последовательный интерфейс RS485, к сети Ethernet, обеспечивая удаленный доступ, управление, сбор и передачу данных.

1.4.2 Принцип работы заключается в преобразовании пакетов данных между двумя интерфейсами: Ethernet (TCP/IP) и RS485: преобразователь принимает пакеты данных от устройств в сети Ethernet и переводит их в формат, понятный для устройств с интерфейсом RS485, и наоборот.

1.4.3 Сетевой протокол преобразователя работает по протоколу TCP/IP, обеспечивая установку соединения и передачу данных между устройствами в сети Ethernet.

1.4.4 На стороне RS485, преобразователь использует принцип дифференциальной передачи данных, где разность напряжений между двумя проводами определяет логический уровень сигнала.

1.4.5 Протокол I2C обеспечивает подключение внешних устройств, осуществляющих обмен данными по протоколу I2C.

1.4.6 Интерфейс GPIO имеет 7 выводов, каждый из которых может быть настроен в режим дискретного входа, дискретного выхода или АЦП.

1.4.7 Преобразователь может работать в режимах TCP-сервер или TCP-клиента, что позволяет гибко настраивать его в различных сетевых конфигурациях.

1.4.8 Конфигурация и настройка преобразователя осуществляется через веб-интерфейс.

1.5 Маркировка

1.5.1 Каждое изделие имеет ясную и четкую маркировку со следующей информацией:

- наименование изготовителя или торговую марку;
- номер модели или название;
- MAC адрес устройства;
- сведения о полярности, при подключении к сети электропитания;
- обозначение класса оборудования в случае его применения.

1.5.2 Выводы для внешних проводных соединений промаркированы для подключения источника питания, нагрузки, цепей управления и т.д., в Приложении А

Подпись и дата									
Име. № дубл.									
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Име. № подл.									
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	26.20.16.190 РЭ				Лист
									4

предоставлена монтажная схема с обозначениями зажимов, соответствующих маркировке выводов.

1.5.3 На транспортировочной таре нанесены манипуляционные знаки по ГОСТ 14192: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги».

1.6 Упаковка

1.6.1 Изделие поставляется в индивидуальной упаковке предприятия-изготовителя.

1.6.2 Перед упаковкой элементы конвертера законсервированы. Консервация проведена в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014.

1.6.3 Упаковка обеспечивает защиту изделий от механических повреждений и увлажнения при хранении, транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах.

1.6.4 Нарушение целостности упаковки не допускается.

1.6.5 Упаковка изделий, предназначенных для районов Крайнего Севера, должна соответствовать требованиям ГОСТ 15846.

1.7 Комплектность

Комплектность изделия представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Комплектация изделия

Наименование	Кол-во (шт.)
1. Преобразователь интерфейсов серии Ledall-AS, модель LEDALL-AS-LAN-TO-RS485, торговой марки Ledall	1
2. Паспорт	1
3. Руководство по эксплуатации	1

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	26.20.16.190 РЭ	Лист
						5

К эксплуатации допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж, знающие правила техники безопасности и меры предосторожности. Перед работой с оборудованием должен быть произведен инструктаж по мерам безопасности.

При размещении и эксплуатации необходимо руководствоваться действующими нормативными документами.

Запрещается монтировать/демонтировать при подключенном напряжении.

Установку, монтаж и подключение должен производить квалифицированный персонал с допуском на данные виды работ

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Указание мер безопасности при вводе в эксплуатацию

В целях исключения возможности возникновения травм, при эксплуатации оборудования должны соблюдаться следующие правила:

- строгое соблюдение технологического режима в соответствии с регламентом;

- строгое соблюдение рабочих инструкций и инструкций по технике безопасности;

Прежде чем приступить к использованию, необходимо внимательно прочитать руководство по эксплуатации, и, в случае появления вопросов, обратиться за разъяснениями.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

Перед вводом в эксплуатацию необходимо выполнить следующие работы: провести проверку контроллера.

Выполнить визуальный осмотр поверхностей. В случае обнаружения повреждений, следует незамедлительно связаться с предприятием – изготовителем.

2.2.3 Правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию

Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться со всей имеющейся технической документацией и инструкциями по эксплуатации.

Перед установкой убедитесь в соответствии напряжения питающей сети.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Установка и подключение

!!! Внимание: установку и подключение устройства требуется производить строго при отключённом питании, во избежание выхода из устройства. Категорически запрещено отключение и подключение интерфейсных кабелей при работающем устройстве.

- Определите место установки устройства.

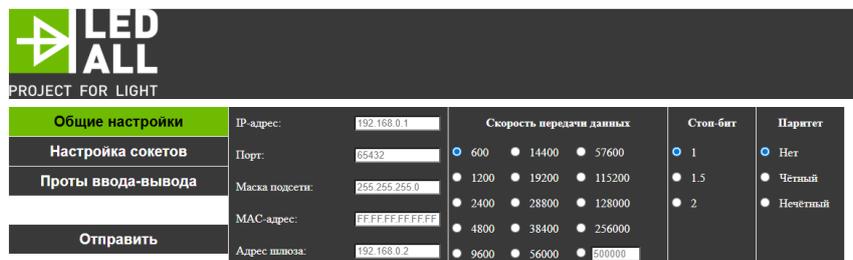
Подпись и дата									
Име. № дубл.									
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Име. № подл.									
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	26.20.16.190 РЭ				Лист
									6

- Промаркируйте подключаемые кабели. Неверное подключение кабелей может привести к выходу устройства из строя.
- Прочно закрепите преобразователь на DIN-рейку, при необходимости воспользуйтесь ограничителями.
- Подключите интерфейсные кабели. Не допускайте через мерной натяжки подключаемых кабелей.
- Соблюдая полярность, подключите кабели питания.
- Подайте напряжение на устройство.

2.3.2 Настройка

Настройка параметров работы преобразователя интерфейсов производится через Web интерфейс устройства. Начальный запуск и настройку рекомендуется производить путём прямого соединения интерфейсного кабеля и компьютера (ноутбука).

1. Зайти в настройки сетевого адаптера операционной системы.
2. В свойствах подключения найти раздел, относящийся к протоколу TCP/IP версии 4.
3. В свойствах протокола настроить IP-адрес - 192.168.0.XXX и маску подсети – 255.255.255.0. Где XXX – не используемый адрес Вашей подсети в диапазоне от 0 до 255. Рекомендуется установить 192.168.0.153.
4. Открыть любой web обозреватель и в строке адреса ввести <http://192.168.0.157:19000>.
5. Если производится повторная настройка и изменение параметров, требуется установить в настройках операционной системы соответствующие IP адрес и маску подсети. В строке браузера ввести ранее установленный IP адрес устройства с обязательным указанием порта 19000(<http://x.x.x.x:19000>).
6. При вводе правильных параметров в окне браузера откроется начальная страница управления устройством.

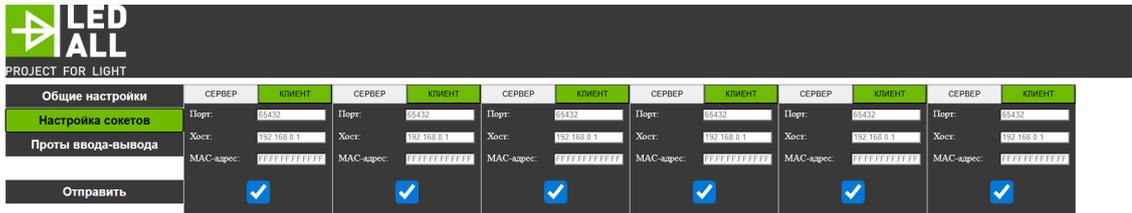


В данном окне, при необходимости можно изменить IPадрес устройства, маску подсети, порт и адрес шлюза, а также параметры работы интерфейса RS485 (скорость работы, стоповые биты, четность).

Подпись и дата	
Име. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. № подл.	

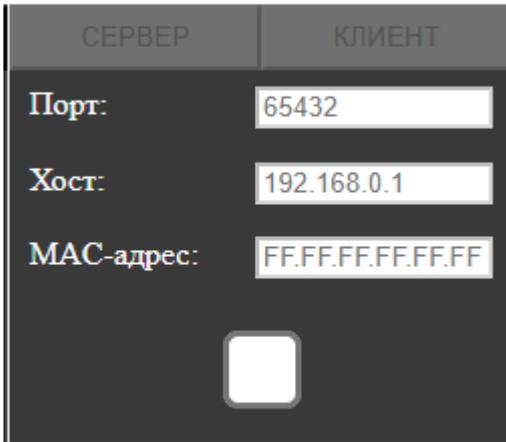
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	26.20.16.190 РЭ	Лист
						7

7. В левой части окна расположены кнопки подменю «Настройка сокетов».

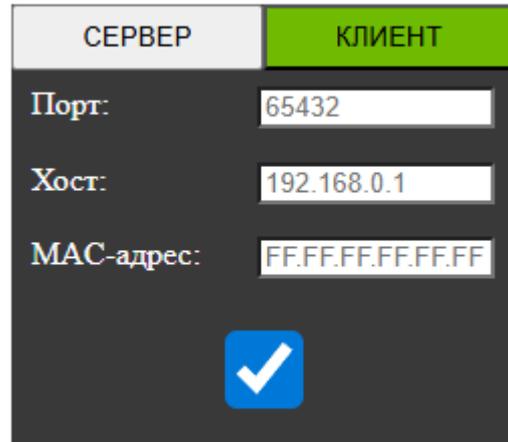


www.led-all.ru

Окно имеет кнопку состояния сокетa:

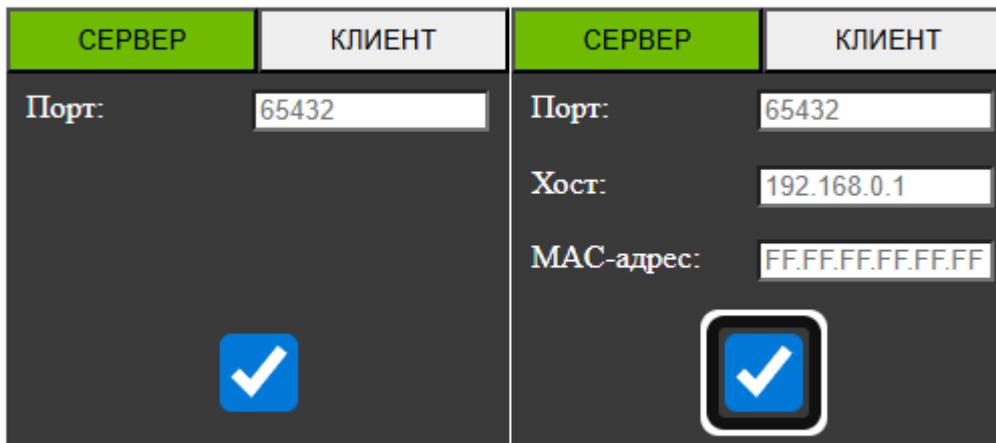


Сокет выключен



Сокет включен

Каждый сокет имеет возможность работы в режиме сервера или клиента:



Режим сервера

Режим клиента

8. На вкладке «Порты ввода-вывода» реализована возможность настройки интерфейсов GPIO.

Интерфейс может быть настроен как дискретный выход. Установка GPIO в состоянии включен (галочка установлена), происходит к установке +5 вольт на соответствующем выводе.

Подпись и дата	
Име. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. № подл.	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	26.20.16.190 РЭ	Лист
						8



GPIO1 включен

При установке вывода в состояние выключен (галочка снята) происходит управление состоянием вывода с помощью команд с сервера.



GPIO1 выключен

Режим работы «Вход» переводит соответствующий GPIO в состояние дискретного входа и позволяет отслеживать наличие сигнала +5 вольт.



GPIO1 сигнал отсутствует



GPIO1 есть сигнал

9. После установки необходимых параметров нажать кнопку «Отправить» для сохранения параметров работы устройства в энергонезависимой памяти.
10. Сброс на заводские параметры.

Для сброса необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- отключить питание.
- нажать кнопку сброса
- включить питание удерживая кнопку сброса
- удерживать кнопку сброса 10 секунд.
- отпустить кнопку сброса.

Име. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Име. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	26.20.16.190 РЭ	Лист
						9

2.3.3 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

Не разбирайте и не пытайтесь отремонтировать устройство самостоятельно. Запрещается любое внесение конструктивных изменений в оборудование, не предусмотренных заводом изготовителем

2.4 Действия в экстремальных условиях

В случае нештатной работы конвертера необходимо прекратить его использование.

2.4.1 Действия при отказах систем изделия, способных привести к возникновению опасных аварийных ситуаций и попадания в аварийные условия эксплуатации.

В случае отказа элементов изделия, способных привести к возникновению опасных аварийных ситуаций необходимо произвести диагностику всех деталей изделия, заменить неисправные детали на новые.

3. Техническое обслуживание (ТО).

Своевременное и качественное выполнение мероприятий по техническому обслуживанию предупреждает появление неисправностей и отказов в работе и обеспечивает высокий уровень эксплуатационной надежности изделия.

При эксплуатации в течении всего срока службы для поддержания работоспособности и исправности изделие должно подвергаться ежегодному техническому обслуживанию, заключающемуся в очистке наружных поверхностей от пыли сухой ветошью и проверке надёжности крепления подходящих кабелей.

!!! Внимание: Техническое обслуживание требуется производить строго при отключённом питании, во избежание выхода из строя сетевых интерфейсов. Категорически запрещено проверять надёжность крепления интерфейсных кабелей при работающем устройстве!

3.1 Общие указания

3.2 Проверка работоспособности изделия.

Подпись и дата
Име. № дубл.
Взам. име. №
Подпись и дата
Име. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	26.20.16.190 РЭ

Лист
10

Наименование работы	Кто выполняет	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Контрольные значения параметров

4 Текущий ремонт

Категорически запрещено проводить самостоятельный ремонт изделия.

4.1 Общие указания

Описание отказов и повреждений	Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины отказов и повреждений	Указания по способам обнаружения отказов и повреждений сборочной единицы (детали) и их последствий	Указания по способам устранения отказов, повреждений и их последствий

4.2 Меры безопасности

К проведению ремонтных работ и обслуживанию изделия допускается персонал, изучивший все имеющиеся инструкции на оборудование.

5 Хранение

5.1 Условия хранения изделия (вид хранилищ, температура, влажность, освещенность и т.п.)

5.1.1 Оборудование в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться в закрытых отапливаемых.

5.1.2 Температура хранения: $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$

5.1.3 Влажность при хранении: 5% - 95%, без конденсации

6 Транспортирование

Подпись и дата	
Име. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. № подл.	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	26.20.16.190 РЭ

Лист

11

6.1 Требования к транспортированию изделия и условиям, при которых оно должно осуществляться

Изделия транспортируются в заводской транспортной таре любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений и непосредственного воздействия атмосферных осадков.

7 Утилизация

7.1 Меры безопасности

Изделие не представляет опасности для человека и окружающей природной среды. В нем отсутствуют ядовитые и радиоактивные вещества.

7.2 Сведения и проводимые мероприятия по подготовке и отправке изделия на утилизацию, методы утилизации

Изделие не требует специальной утилизации. Утилизацию контроллера проводят обычным способом.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата						Лист
					26.20.16.190 РЭ					12
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата						

