



LCMOW4

Руководство пользователя

Условные обозначения

	Дополнительная техническая информация
	Важная информация, обратите особое внимание!
	Пример

Оглавление

Введение.....	4
Основные особенности.....	4
Внешний вид	5
Технические характеристики	5
Расположение интерфейсов	6
Пример использования контроллера	8
Управление по протоколу 1-Wire	9
Светодиодная индикация	10
Работа с LogicMachine	11

Введение

Исполнительный модуль LCMOW4 из серии ECOdim разработан для применения в системах автоматики на базе шины 1-WireMaxim (Dallas) совместно с другими изделиями 1-Wire, такими как датчики температуры, давления, освещенности и пр. Модуль предназначен для управления светильниками в системах управления освещением (СУО), устройствами вентиляции, кондиционирования и прочими устройствами с интерфейсом управления 0-10В.

Основные особенности

- ✓ 4 независимых канала управления 0-10В;
- ✓ Реле на 16А для отключения питания объекта управления;
- ✓ Монтаж на DIN-рейку, ширина корпуса 53 мм;
- ✓ Управление от свободно программируемого контроллера LogicMachine от Evika;
- ✓ Управление от ПК с помощью библиотеки OWFS, через переходник «USB to 1-Wire» DS9490R;
- ✓ Функция быстрой идентификации устройства на объекте после запуска системы;
- ✓ Модуль управления не требует подключения линии питания +5В шины 1-Wire;
- ✓ Каждое устройство имеет уникальный адрес;
- ✓ Напряжение питания: 85..264 В;
- ✓ Рабочий диапазон температур: -40..+85 °С.

Внешний вид



Технические характеристики

Параметр	Значение
Питание	
Напряжение питания переменного тока	~85..264 В
Максимальная потребляемая мощность	3 Вт
Интерфейсы	
Число каналов управления	5
Выходное напряжение канала управления, В	0...+10
Максимальный ток через коммутируемую нагрузку, А	16

Параметр	Значение
Конструктив и эксплуатация	
Габаритные размеры	90,2x53,3x57,5
Сечение проводов подключения	0,5..2,5 мм ²
Рабочий диапазон температур	–40...+85 °C
Срок службы	Не менее 5 лет
Гарантийный срок	2 года

Расположение интерфейсов



1. **POWER** – клеммы для питания устройства от сети переменного тока 220 В:

- L – фаза
- N – нейтраль

2. **LOAD** – клеммы для подключения коммутируемой нагрузки (реле):

- L1 – фаза
- N – нейтраль

3. **BALLAST OUTPUTS** – выходы управления нагрузкой 1-10 В:

- OUT1 – выход 1-10 В, канал 1
- OUT2 – выход 1-10 В, канал 2
- OUT3 – выход 1-10 В, канал 3
- OUT4 – выход 1-10 В, канал 4
- GND – общий контакт

4. **1-WIRE**

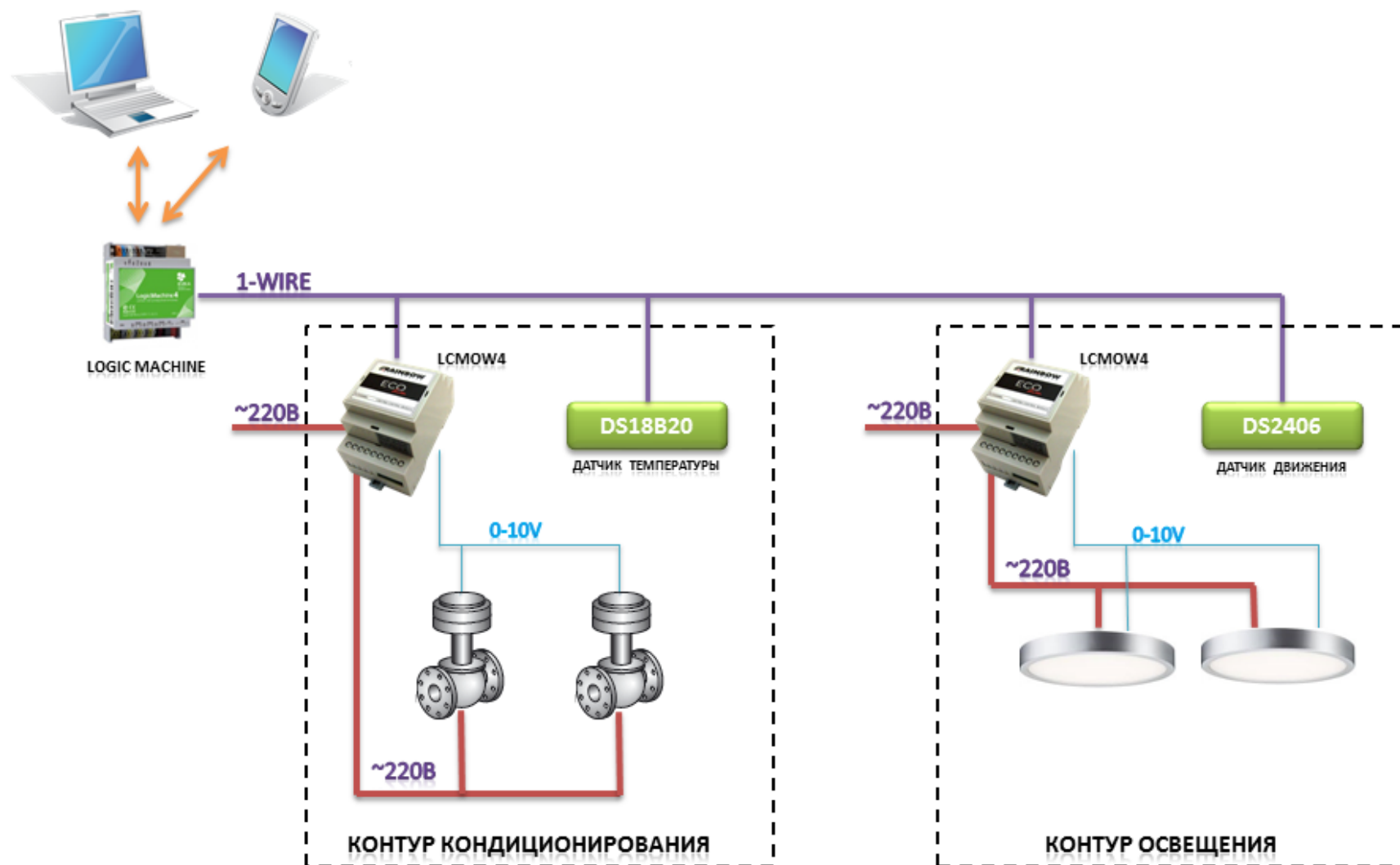
Data – сигнальная линия шины 1-Wire

GND – нулевая клемма шины 1-Wire



При подключении клемм каналов управления 0-10В и интерфейса 1-Wire важно соблюдать полярность сигналов.

Пример использования контроллера



Управление по протоколу 1-Wire

Контроллер LCMOW4 поддерживает следующие команды:

Search ROM (0xF0) — поиск устройств на шине

Match ROM (0x55) — совпадение адреса

Read byte (0xA0) — чтение значения из регистра

Write byte (0xA1) — запись значения в регистр

Каждый контроллер имеет уникальный 7-байтный идентификационный номер формата **F6.XXXXXXXXXX**, где

F6 — код семейства,

XXXXXXXXXX — уникальный номер котроллера. Этот номер написан на боковой стенке корпуса.

Таблица регистров

Адрес регистра	Имя параметра в OWFS	Тип параметра	Описание	Примечание
Информация об устройстве				
0x00	device id	Только чтение	Идентификатор устройства	Равно 1
0x01	software_ver	Только чтение	Версия программного обеспечения	
0x02	hardware_ver	Только чтение	Версия аппаратной реализации	
Управляемые параметры				
0x03	LED	Чтение/запись	Состояние поискового (зеленого) светодиода	Значение 0 – светодиод выключен, Иное значение – светодиод включен
0x04	OUT1	Чтение/запись	Уровень выходного напряжения на 1-м канале	Значение 0 – 0В, Значение 100 и более – 10В
0x05	OUT2	Чтение/запись	Уровень выходного напряжения на 2-м канале	
0x06	OUT3	Чтение/запись	Уровень выходного напряжения на 3-м канале	
0x07	OUT4	Чтение/запись	Уровень выходного напряжения на 4-м канале	
0x08	LOAD	Чтение/запись	Состояние реле	Значение 0 – реле разомкнуто Иное значение – реле замкнуто

Светодиодная индикация

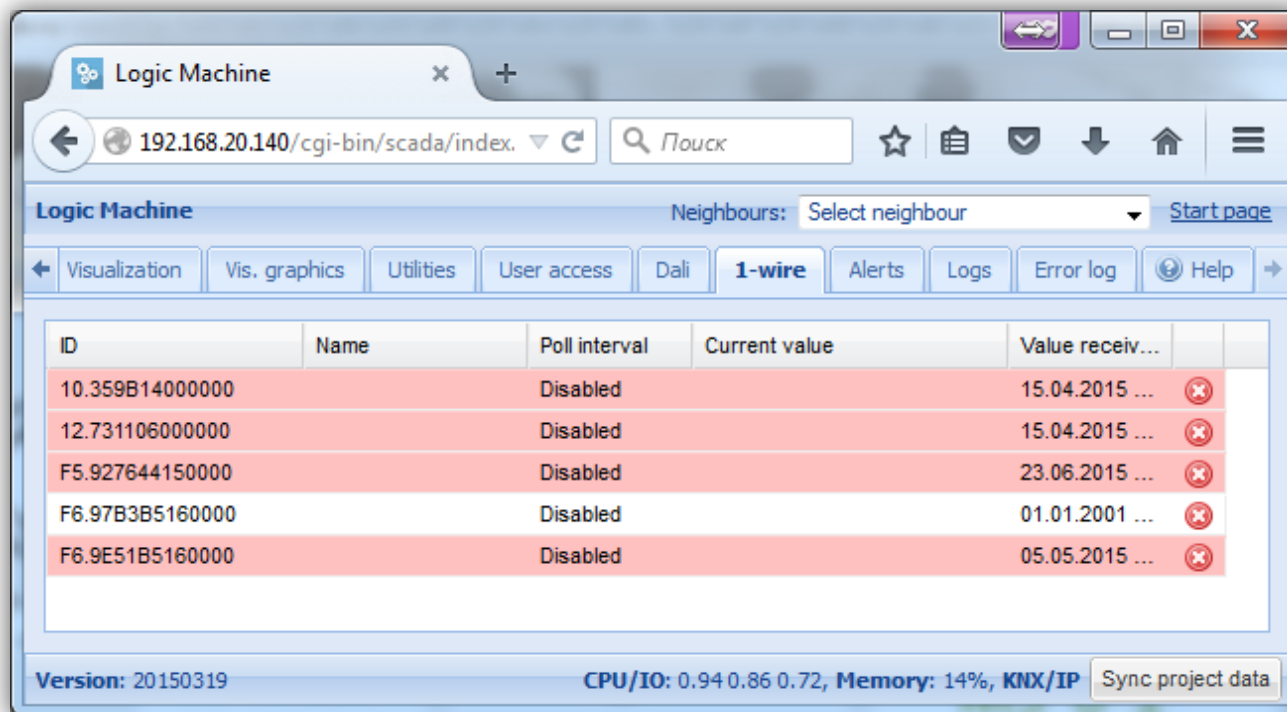
Если снять верхнюю крышку LCMOW4, то на поверхности платы Вы можете увидеть два отладочный светодиода, которые предназначены для использования в процессе пуско-наладочных работ на объекте:

Красный светодиод (link) кратковременно промаргивает всякий раз когда «чувствует» активность на шине 1-Wire. Таким образом, с его помощью можно проверить правильность подключения устройства.

Зеленый светодиод – поисковый. Его можно удаленно включить, записав в регистр «LED» любое значение отличное от нуля. Затем визуально посмотрев, у какого именно контроллера включился светодиод, можно однозначно идентифицировать контроллеры на объекте, в случае если их больше одного. Альтернативный метод идентификации – сверка серийного номера, написанного на боковой стенке корпуса.

Работа с LogicMachine

Управление LCMOW4 можно осуществлять с помощью свободно программируемого контроллера Logic Machine с поддержкой 1-Wire. На вкладке 1-Wire Вы можете увидеть список подключенных к шине устройств:



The screenshot shows the Logic Machine web interface in a browser window. The address bar displays `192.168.20.140/cgi-bin/scada/index.`. The page title is "Logic Machine". Below the title bar, there is a "Neighbours:" dropdown menu set to "Select neighbour" and a "Start page" link. A navigation bar contains several tabs: "Visualization", "Vis. graphics", "Utilities", "User access", "Dali", "1-wire" (which is the active tab), "Alerts", "Logs", "Error log", and "Help". The main content area displays a table of connected 1-wire devices. The table has five columns: "ID", "Name", "Poll interval", "Current value", and "Value receiv...". There are five rows of data, all with "Poll interval" set to "Disabled". The bottom status bar shows "Version: 20150319", "CPU/IO: 0.94 0.86 0.72", "Memory: 14%", "KNX/IP", and a "Sync project data" button.

ID	Name	Poll interval	Current value	Value receiv...
10.359B14000000		Disabled		15.04.2015 ...
12.731106000000		Disabled		15.04.2015 ...
F5.927644150000		Disabled		23.06.2015 ...
F6.97B3B5160000		Disabled		01.01.2001 ...
F6.9E51B5160000		Disabled		05.05.2015 ...

Через скрипты список подключенных устройств можно прочитать так:

```
Resident: ow_debug  
1 require('ow')  
2 log (ow.dir())  
3  
4  
5
```

Результат чтения отображается в виде

```
Current logs  
  
ow_debug 08.07.2015 12:56:38  
* table:  
[1]  
  * string: /F6.97B3B5160000  
[2]  
  * string: /bus.0  
[3]  
  * string: /uncached  
[4]  
  * string: /settings  
[5]  
  * string: /system  
[6]  
  * string: /statistics  
[7]  
  * string: /structure  
  
☒ Automatically scroll contents when new logs appear ☒ Show logs only for current script Clear
```

Теперь, зная уникальный адрес устройства можно считывать и записывать его регистры:



```
Resident: ow_debug Show code shortcuts
1 require('ow')
2 --log (ow.dir())
3
4 ID = ow.read('F6.97B3B5160000/device_id') -- чтение типа устройства
5 SW = ow.read('F6.97B3B5160000/software_ver') -- чтение версии прошивки
6 HW = ow.read('F6.97B3B5160000/hardware_ver') -- чтение версии аппаратной реализации
7 log(ID, SW, HW)
8
9 ow.write('F6.97B3B5160000/LED', 1) -- включаем поисковый (зеленый) светодиод
10 os.sleep(0.3)
11 ow.write('F6.97B3B5160000/LOAD', 1) -- замыкаем реле
12 os.sleep(0.3)
13 ow.write('F6.97B3B5160000/OUT1', 50) -- устанавливаем 1-й выход в значение 5 В
14 os.sleep(0.3)
15 ow.write('F6.97B3B5160000/OUT2', 75) -- устанавливаем 2-й выход в значение 7.5 В
16 os.sleep(0.3)
17 ow.write('F6.97B3B5160000/OUT3', 100) -- устанавливаем 3-й выход в значение 10 В
18
```

В логe видим, что значения типа устройства, версии прошивки и версии аппаратной реализации равны 1, 3 и 2 соответственно

```
Current logs
ow_debug 08.07.2015 13:29:17
* arg: 1
  * string: 1
* arg: 2
  * string: 3
* arg: 3
  * string: 2
☒ Automatically scroll contents when new logs appear ☒ Show logs only for current scri
```

