

**INSYTE**

***LanDrive2***

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ ДИММЕР

модель

LD2-D1000RD

Технический паспорт  
Руководство по эксплуатации

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	2
НАЗНАЧЕНИЕ .....	2
ФУНКЦИИ.....	2
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	3
КОНСТРУКЦИЯ.....	3
СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ .....	3
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	4
ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ .....	4
КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	4
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	4
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ.....	4
ГАРАНТИЯ.....	4

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, конструкцией, работой и техническим обслуживанием микропроцессорного диммера *LanDrive2* (далее модуль).

## НАЗНАЧЕНИЕ

- Модуль предназначен для автоматизации жилых, офисных и промышленных помещений. Основное применение в качестве модуля, управляющего освещением мощностью до 1000 Ватт. Предназначен для работы в сети RS-485 с использованием протокола Modbus/RTU на скоростях: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200 кбит/с. Является элементом распределенной шинной системы *LanDrive2*. Возможно отдельное использование в других системах, использующих протокол Modbus. Рекомендуется использовать совместно с управляющим контроллером *LanDrive2 SPIDER*.
- Размещается на стандартной DIN-рейке, а также в монтажных коробках силовой электропроводки.

## ФУНКЦИИ

- Возможно выполнение следующих функций с помощью команд протокола Modbus:
  - ✓ плавное управление одной активной нагрузкой мощностью до 1000Вт: лампы накаливания, нагревательные приборы;
  - ✓ удаленное управление освещением, сценарное управление,
  - ✓ удаленное включение с отсрочкой, по заданному времени, дате, наступившему событию,
  - ✓ контроль 2-х дискретных датчиков типа "сухой контакт", например, движения, присутствия, открытия, а также фиксируемых и не фиксируемых выключателей освещения и т.д.

При отсутствии связи с центральным контроллером, модуль переходит в автономное состояние и активирует внутренние сценарии управления, используя собственные входы и выход. Например, управление освещением в помещении появляется сразу после установки модуля без использования и программирования центрального контроллера. В случае обрыва кабеля связи, управление освещением остается доступным со входов модуля. Поэтому при проектировании рекомендуется осуществлять управление модулем со собственных входов.

При удержании кнопки Service Pin более 5 секунд, происходит возврат модуля к заводским установкам.

При кратковременном нажатии кнопки Service Pin, происходит автоопределение сетевого адреса Modbus. Для активации данной функции необходимо запустить программу *INSYTE Hybrid System Configurator*.

Программу можно загрузить по адресу <http://www.insyte.ru>.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- ✓ помещения без агрессивных паров и газов;
- ✓ температура окружающего воздуха от +5С до +50С;
- ✓ относительная влажность воздуха не более 80%
- ✓ атмосферное давление от 630 до 800 мм рт. ст.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Название характеристики	Значение
Напряжение питания	9-12В, постоянный ток
Потребляемый ток, А	0.07 А
Потребляемая мощность (при Uпит=12В), Вт	0.84 Вт
Размеры корпуса (Ширина x Высота x Глубина), мм	37x88x59 мм
Масса	0,1 кг
Количество дискретных входов	2
Количество выходов	1
Максимальное число модулей в одном сегменте сети	247
Дальности связи	до 1200 м при 9600 кбит/с, до 500 м при 115200 кбит/с,
Максимальная задержка ответа	10 мс

## КОНСТРУКЦИЯ

- Модуль представляет собой прибор размещенный в пластиковом DIN-корпусе размером 37x88x59 мм. Имеет:
  - ✓ клеммы для подключения 2-х различных датчиков или 2-х выключателей, одной силовой нагрузки, питания модуля 12v, а также подключения сети RS-485 с проводником согласования шины,
  - ✓ светодиод, сигнализирующий наличие питания и связи,
  - ✓ кнопку Service Pin для возврата устройства к первоначальным настройкам и определения сетевого Modbus-адреса устройства.

## СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ

- Контакты модуля имеют следующее назначение:
  - ✓ IN1, IN2 ..... входы подключения выключателей, датчиков
  - ✓ GND ..... вход общий выключателей, датчиков
  - ✓ 220V 1, 220V 2 ... выходы подключения нагрузки
  - ✓ +, - ..... входы питания
  - ✓ GND ..... вход согласования шины RS-485
  - ✓ A, B ..... входы шины RS-485

Подключение дискретных датчиков осуществляется аналогично схеме подключения выключателя.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Модуль относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования:
  - ✓ ГОСТ 12.3.019-80,
  - ✓ Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей,

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ФИКСИРУЕМОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

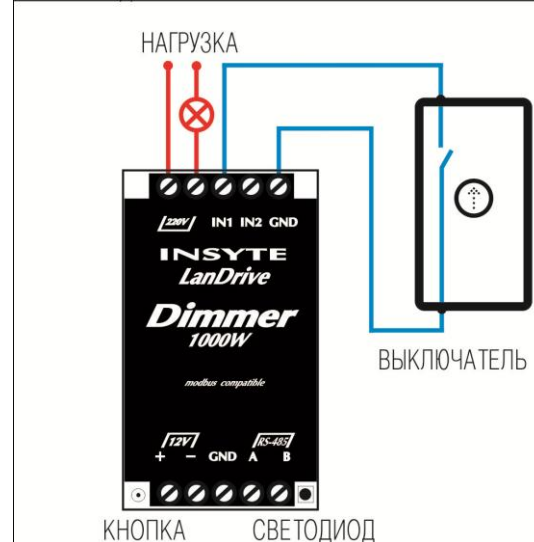
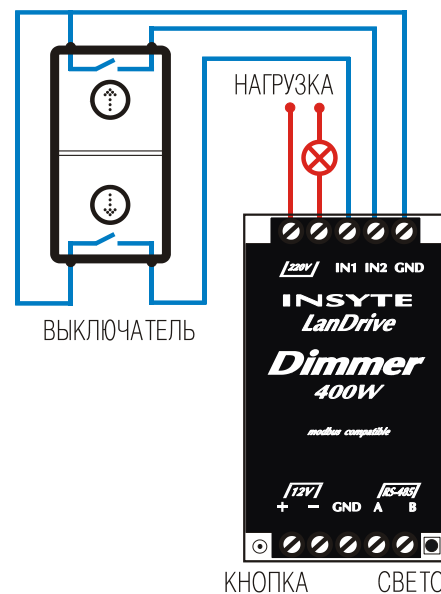


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ НЕ ФИКСИРУЕМОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ



√ Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

- На контактах модуля при эксплуатации присутствует напряжение 220В, опасное для жизни.
- Установку и демонтаж модуля производить только при обесточенной силовой сети 220В.
- Установку и демонтаж модуля должны производить только квалифицированные специалисты.

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Модуль не требует технического обслуживания и предназначен для круглосуточной эксплуатации.

#### ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

- Модуль должен транспортироваться в упаковке при температуре от -25°C до +55°C и относительной влажности воздуха не более 95%.
- Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.
- Прибор должен храниться в упаковке в закрытых складских помещениях при температуре от 0°C до +55°C и относительной влажности воздуха не более 95%. Воздух помещения не должен содержать агрессивных паров и газов.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Модуль ..... 1 шт.
- Паспорт и руководство по эксплуатации ..... 1 шт.
- Упаковка ..... 1 шт.

#### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модуль, серийный номер \_\_\_\_\_ прошел проверку и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П.

#### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Дата продажи \_\_\_\_\_

М.П.

#### ГАРАНТИЯ

- Изготовитель гарантирует работоспособность модуля при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.
- Гарантийный срок эксплуатации 60 месяцев со дня продажи.
- В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.
- Гарантийный ремонт осуществляется по адресу: Россия, г. Пермь, ул. Чернышевского, 15Б

**INSYTE Electronics Co. Ltd.**  
**Web site: <http://www.insyte.ru>**

## ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА СВЯЗИ LD2-D1000RD

### Настройки по умолчанию:

Адрес: 247

Скорость: 38400 б/с.

### Настройки шины:

8 бит, 1 стоповый бит, без контроля четности.

### Описание регистров Modbus/RTU:

Регистры, функции (чтение 3, запись 16) Holding Registers		
Адрес	Доступ	Описание
40001	чтение/запись	Задержка переключения кратная 1мс, максимальное время 1 минута (60000)
40002	чтение/запись	Значение яркости (0-100%)
40003	чтение	Наличие/отсутствие сетевого напряжения 220 В (1/0)
Служебные регистры, функции (чтение 3, запись 16) Holding Registers		
Адрес	Доступ	Описание
49000	чтение/запись	Адрес устройства в сети
49001	чтение/запись	Скорость обмена: 0 2400 б/с. 1 4800 б/с. 2 9600 б/с. 3 19200 б/с. 4 38400 б/с. 5 57600 б/с. 6 76800 б/с. 7 115200б/с.
49002	чтение	Тип устройства: 14 - LD2-D400RD
49003	чтение/запись	Внутренний скрипт ( по умолчанию 0 ): 0 скрипт выключен 1 автономный режим, управление с двух нефиксируемых выключателей: выключатель на IN1 включает или увеличивает яркость, выключатель на IN2 выключает или уменьшает яркость 2 включение автономного режима "1" при отсутствии сети более 3-х минут 3 автономный режим, управление с одного нефиксируемого выключателя: выключатель на IN1 включает и выключает при коротком нажатии или увеличивает и уменьшает яркость при длительном нажатии 4 включение автономного режима "3" при отсутствии сети более 3-х минут
49004	чтение	Service Pin, назначение адреса Modbus
49005	чтение	Версия программного обеспечения
Дискретные входы, функция 2 Discrete input		
Адрес	Доступ	Описание
10001	чтение	Вход 1
10002	чтение	Вход 2
Регистры, функции (чтение 3, запись 16) Holding Registers		
40004	чтение/запись	Счетчик входа 1 младшие 16 бит
40005	чтение/запись	Счетчик входа 1 старшие 16 бит
40006	чтение/запись	Счетчик входа 2 младшие 16 бит
40007	чтение/запись	Счетчик входа 2 старшие 16 бит

#### Описание "автономного режима 1" (реализован в ПО версии 2):

1 вход - при коротком нажатии включить или при длительном нажатии увеличить яркость

2 вход - при коротком нажатии выключить или при длительном нажатии уменьшить яркость

#### Описание "автономного режима 3" (реализован в ПО версии 2 и 3):

1 вход - при коротком нажатии включить или выключить и при длительном нажатии увеличить или уменьшить яркость

Включение и выключение происходит при коротком нажатии длительностью менее 1 секунды.

Для прибавления и убавления яркости необходимо нажать кнопку на время более 1 секунды, яркость при этом будет меняться на 10% за каждую секунду удерживания.