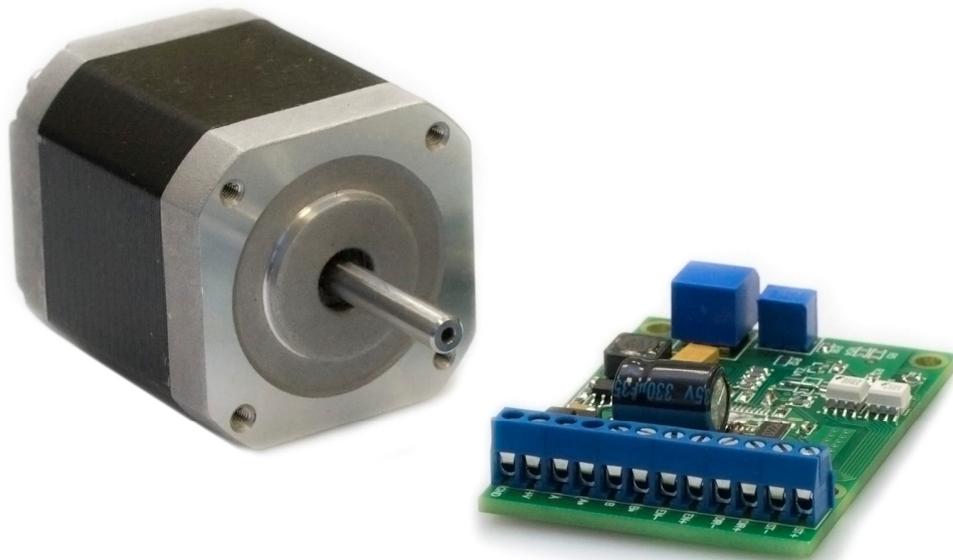


Драйвер шагового двигателя

# OMD-15v2



Полное описание и руководство по эксплуатации

Версия 01-0311

Санкт-Петербург  
2011

Версия 01-0311

Компания «Онитекс» благодарит за внимание к нашей продукции. Пожалуйста, ознакомьтесь с настоящей инструкцией. Данное руководство поможет быстро внедрить устройство в эксплуатацию и избежать возможных проблем в работе устройства. Помните, что нарушение инструкции по эксплуатации является причиной для отказа в гарантийном обслуживании устройства.

*Производитель постоянно работает над совершенствованием выпускаемых изделий и оставляет за собой право на внесение изменений и модификаций, не ухудшающих характеристик устройств, без предварительного уведомления. Данные изменения производитель вносит в новые версии руководств по эксплуатации.*

*Производитель многократно проверил данные, изложенные в данном руководстве, и считает их полноценными и исчерпывающими, однако не несет ответственности за возможные ошибки и неточности, возникшие вследствие типографских ошибок или иных причин.*

*Ни одна часть данного руководства не может быть скопирована без письменного согласия ООО «Онитекс».*

Драйвер шагового двигателя OMD -15v2. Руководство по эксплуатации.

## Оглавление

1. Описание устройства	4
2. Технические характеристики	5
3. Условия эксплуатации	6
4. Подключение устройства	7
4.1. Начало работы	7
4.2. Подключение управляющих сигналов	7
4.3. Подключение двигателя	9
4.4. Выставление тока и режима дробления шага двигателя	10
5. Гарантийные обязательства и техническая поддержка	10

## 1. Описание устройства

Устройство управления шаговыми двигателями OMD-15v2 (далее – устройство) предназначено для управления шаговыми двигателями с током обмоток до 1.5А. Устройство может быть использовано для управления 4-, 6- и 8-выводными двигателями. Блок OMD-15v2 предназначен для использования во встраиваемых приложениях.

Устройство управляется логическими сигналами «ШАГ», «НАПРАВЛЕНИЕ» и «РАЗРЕШЕНИЕ». В качестве источника сигналов может служить персональный компьютер, внешний контроллер (например, контроллер OST-01 производства «Онитекс»), либо генератор импульсов (например, PG-1).

Все управляющие входы имеют гальваническую развязку, что позволяет повысить безопасность и помехоустойчивость. Входное сопротивление составляет 2.2 кОм.

Внешний вид устройства показан на рисунке 1.1.

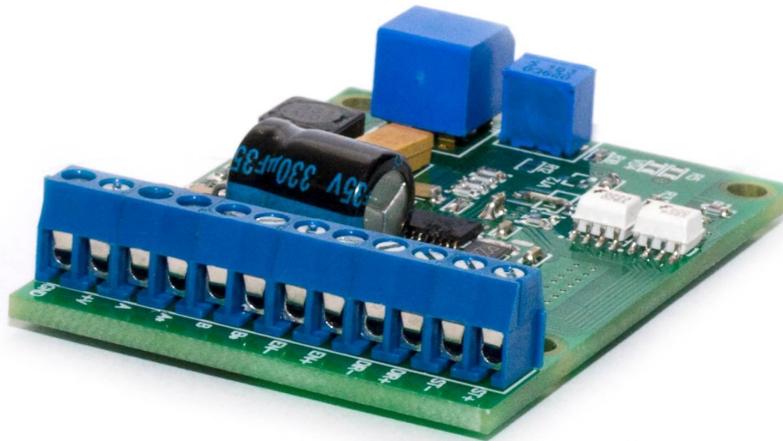


Рисунок 1.1 - Внешний вид контроллера OMD-15v2

Габаритные и присоединительные размеры устройства указаны на рисунке 1.2

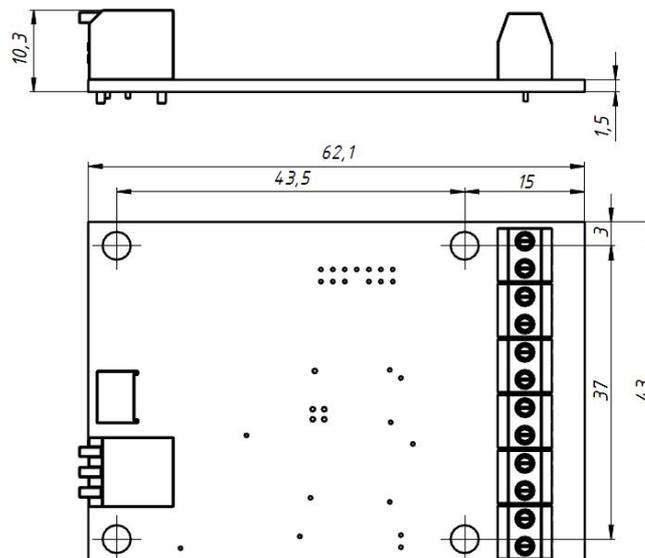


Рисунок 1.2 - Габаритные и присоединительные размеры устройства

## 2. Технические характеристики

Технические характеристики устройства приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Технические характеристики устройства

Общие характеристики:		
Максимальный выходной ток	1.5	А
Минимальный выходной ток	0.15	А
Габаритные размеры, не более	62x43x20	мм
Масса нетто, не более	0.1	кг
Коэффициенты дробления шага	1, 1/2, 1/4, 1/16	
Максимальная частота входа STEP, не менее	85 000	Гц
Диапазон частот встроенного генератора импульсов	1...10 000	Гц
Дискретность установки частоты генератора	1	Гц
Напряжение питания	8...28	Вольт
Ошибка установки величины фазных токов, не более	+/-5	%
Оптически изолированные входы управления:		
Входное сопротивление	2.2	кОм
Максимальное напряжение на входах	9	Вольт
Напряжение изоляции входа STEP	2500	Вольт
Напряжение изоляции входов DIR и EN	2000	Вольт
Параметры климатического исполнения (ГОСТ 15150-69):		
Диапазон температур,	-25... +40	°С
Относительная влажность (при 25°С 6 мес. в году)	до 90%	
Атмосферное давление	650...800	мм. рт. ст.
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP00	

### 3. Условия эксплуатации



- **Внимание!** Во избежание поражения электрическим током необходимо соблюдать изложенные ниже правила.
- При работе устройства в блоке питания имеется опасное для жизни напряжение 220В, соблюдайте правила электробезопасности.
- Все подключения и монтажные работы производить только при выключенном из розетки источнике питания, на *обесточенной установке*.
- Все подключения проводить в строгом соответствии с данным руководством и руководством к источнику питания.
- Необходимо обеспечить заземление источника питания, персонального компьютера и других устройств, входящих в систему управления, в соответствии с ПУЭ.
- Запрещается соединять минусовой провод питания, идущий к контроллеру, с защитным занулением или заземлением.
- Подключение или отключение двигателя во время работы устройства запрещено, так как может вывести его из строя

Устройство предназначено для работы от стабилизированного или нестабилизированного источника питания с выходным напряжением 8-28 Вольт. Максимально допустимое напряжение питания устройства составляет 35 Вольт, включая флуктуации питающего напряжения и обратную ЭДС двигателя, таким образом, источник питания не должен выдавать больше 28 Вольт. Не допускается эксплуатация устройства при температурах, выходящих за пределы указанных в таблице 2.1.

## 4. Подключение устройства

### 4.1. Начало работы

Все подключения и монтажные работы проводить только в обесточенном состоянии.

На рисунке 4.1.1 изображены все управляющие входы и элементы контроллера.

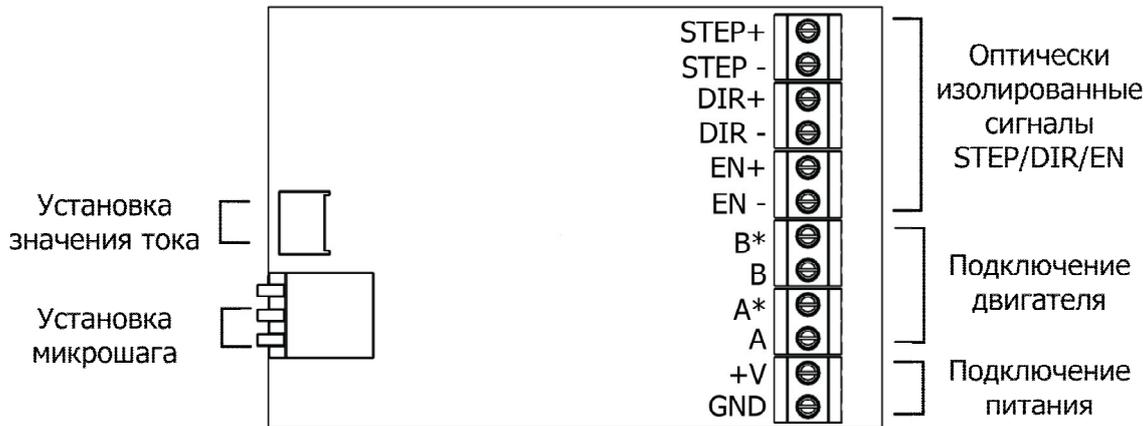


Рисунок 4.1.1 - Расположение управляющих входов и элементов управления

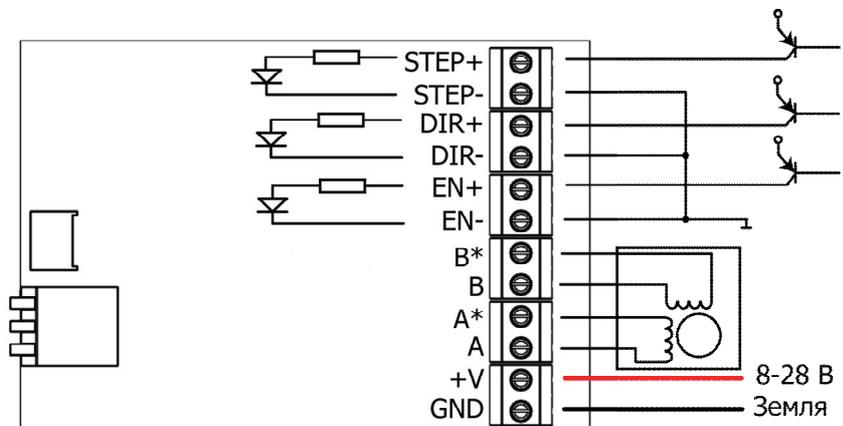
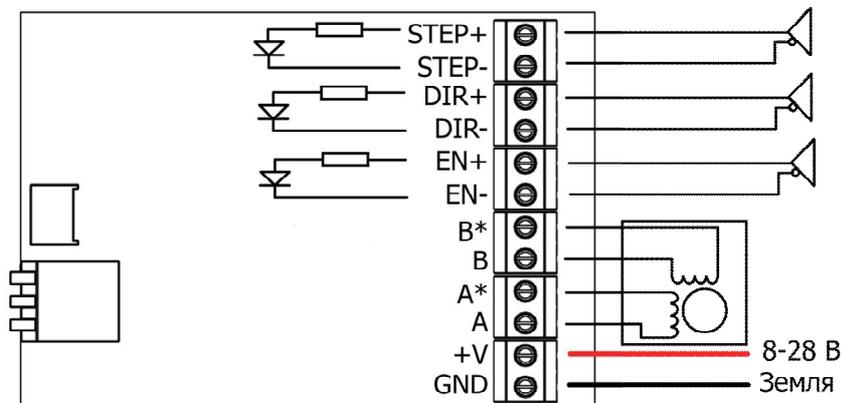
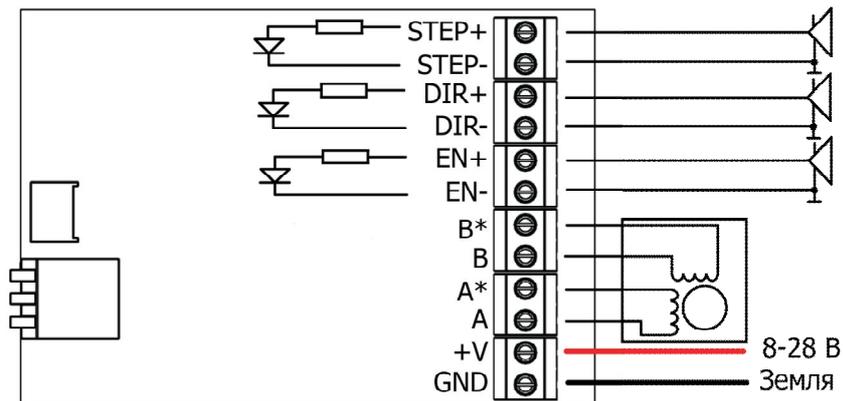
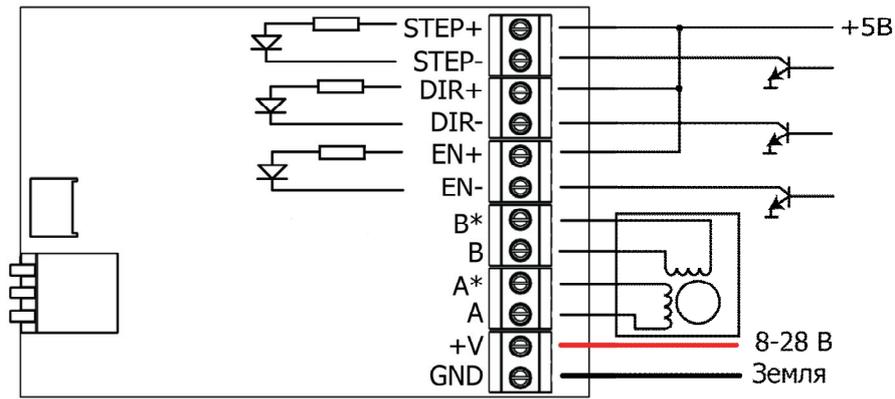
### 4.2. Подключение управляющих сигналов

Структура управляющих входов STEP, DIR и EN приведена на схеме:

Входы	Назначение	Структурная схема
STEP DIR EN	Входы дифференциальные оптически-изолированные	<p>The diagram shows a differential signal input circuit. It consists of two input terminals labeled 'Step +' and 'Step -'. The 'Step +' terminal is connected to a 1kΩ resistor, which is then connected to the non-inverting input of an operational amplifier. The 'Step -' terminal is connected to the inverting input of the same operational amplifier. The output of the operational amplifier is connected to a pull-up resistor. The circuit is labeled 'OSM-17R'.</p>

Подключение к различным типам выходом различается. На схемах ниже показано подключение к основным типам выходов контроллеров: выход с открытым коллектором, PNP, NPN.

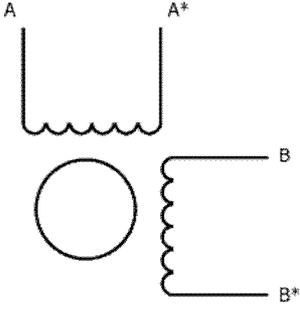
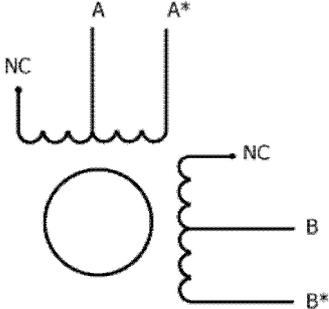
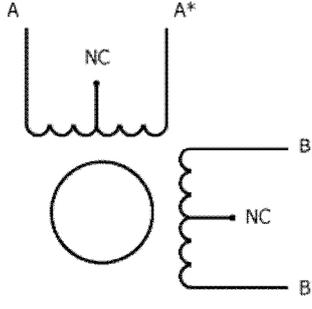
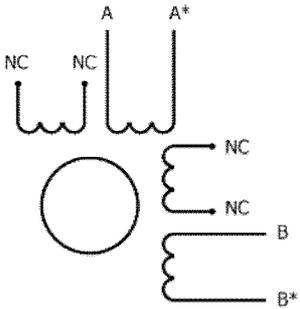
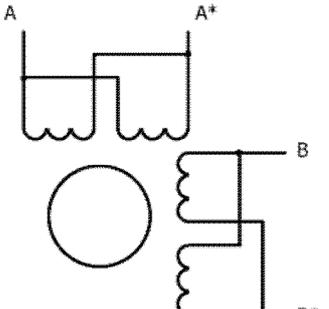
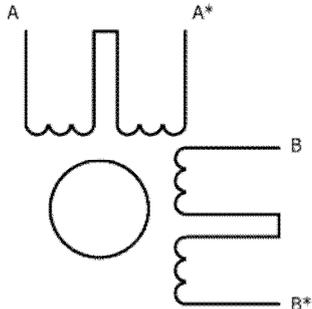
Драйвер шагового двигателя OMD -15v2. Руководство по эксплуатации.



### 4.3. Подключение двигателя

Устройство работает с 4-, 6-, 8-ми выводными шаговыми двигателями. В таблице 5.3 представлены возможные способы включения фаз двигателя. Выводы фаз шагового двигателя подключаются к выходам устройства А, А\*, В, В\* в соответствии с таблицей 4.2.1.

Таблица 4.3.1 – Способы включения фаз двигателя

		
<p>1. Биполярный ШД.</p>	<p>2. Биполярный с отводом от середины обмотки</p>	<p>3. Биполярный с отводом от середины обмотки</p>
		
<p>4. Униполярный четырехфазный ШД, подключение двух обмоток</p>	<p>5. Четырехфазный униполярный ШД, параллельное подключение.</p>	<p>6. Четырехфазный униполярный ШД, последовательное подключение.</p>

1. Подключение однозначно определено.
2. Момент и ток равны паспортным.
3. Момент выше в 1.4 раза.
4. Момент и ток равны паспортным.
5. Момент выше в 1.4 раза, рекомендуется для высоких частот.
6. Момент выше в 1.4 раза, рекомендуется для низких частот.

## 4.4 Выставление тока и режима дробления шага двигателя

Затем необходимо выставить ток двигателя потенциометром, как показано на рис. 4. Ток не должен превышать номинальный ток, указанный в паспорте на двигатель, иначе двигатель будет перегреваться и может выйти из строя.

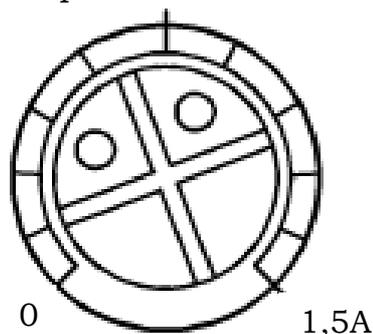


Таблица 4.4.1 – Выбор режима дробления шага

Дробление шага	1	1/2	1/4	1/16
SW12	ON	OFF	ON	OFF
SW13	ON	ON	OFF	OFF

## 5. Гарантийные обязательства и техническая поддержка

Фирма-производитель гарантирует качество устройства и соответствие его характеристик заявленным, и дает гарантию пять лет на данное устройство, при условии соблюдения правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве.

Гарантия не распространяется в следующих случаях:

- Попытки самостоятельного ремонта или модификации устройства.
- Наличие механических повреждений.
- Повреждения в результате действия непреодолимой силы.
- Нарушение правил и условий эксплуатации.
- Повреждения, вызванные некорректной работой внешних устройств (например, выходом из строя источника питания).

Производитель не берет на себя ответственность за повреждения стороннего оборудования, вызванные корректной или некорректной работой данного устройства.

Задать вопросы, высказать пожелания, а так же получить технические консультации, вы можете по адресу электронной почты [support@onitex.ru](mailto:support@onitex.ru), или по телефону (812) 928-65-54

Драйвер шагового двигателя OMD -15v2. Руководство по эксплуатации.

Отметки отдела выходного контроля предприятия-изготовителя.

Штамп ОТК

Инженер ОТК \_\_\_\_\_

Дата проверки \_\_\_\_\_

Серийный номер изделия \_\_\_\_\_

Настоящим подтверждается, что изделие прошло выходной контроль предприятия и признано годным к эксплуатации.

Контакты производителя:

ООО «Онитекс», г. Санкт-Петербург.

(812) 928-65-54

[www.onitex.ru](http://www.onitex.ru)

[support@onitex.ru](mailto:support@onitex.ru)

технический отдел