



## Импульсный регулятор MoviDIN

**MoviDIN** – высокоэффективный импульсный регулятор, предназначенный для управления устройствами постоянного тока мощностью до 135 Вт, имеет обратную связь и оформлен в виде блока для крепления на DIN рейку (монтаж по стандарту DIN EN 50 022, типоразмер по стандарту DIN 43800-1).

### Области применения

MoviDIN служит для управления двигателями постоянного тока, насосами, интенсивностью свечения ламп и других устройств, работающих на постоянном токе.

### Особенности

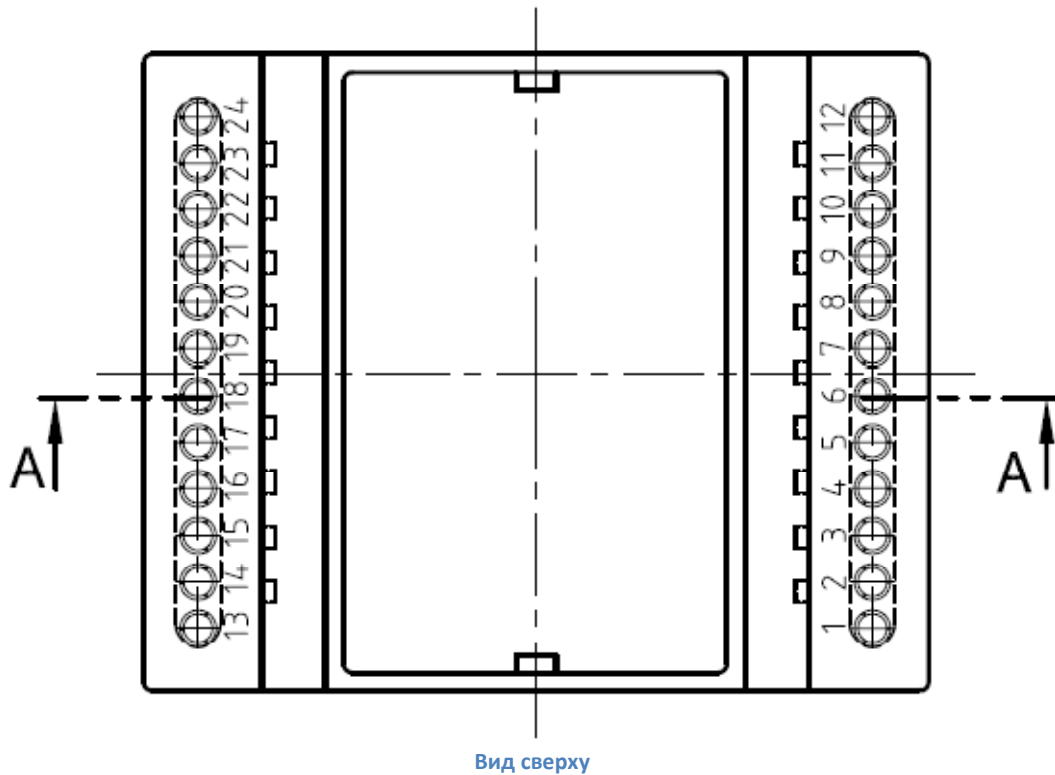
- Высокая частота выходного сигнала обеспечивает бесшумную работу двигателей
- Высокий КПД системы позволяет рационально использовать энергию аккумуляторных батарей
- Устройство имеет защиту от перегрева и от превышения тока
- Силовая и логическая части гальванически развязаны
- С помощью сигналов с импульсного датчика возможно реализовать регулятор по скорости и положению
- Возможность крепления на DIN рейку облегчает установку устройства

### Технические характеристики

| Параметр   | Значение     |
|--|--------------|
| Рабочее напряжение                                   | 10 ÷ 45 В    |
| Рабочий ток (макс.)                                  | 4.5 А        |
| Пиковый ток (макс.)                                  | 10 А         |
| Частота ШИМ  | 20 кГц       |
| Максимальная частота импульсов энкодера              | 120 кГц      |
| Скорость передачи данных по RS-232                   | 115.2 кбит/с |
| Размер корпуса (размер описывающего параллелепипеда) | 70x86x58 мм  |



## Расположение и назначение контактов



| Номер       | Имя     | Назначение                                      |
|-------------|---------|---|
| 1           | A       | Прямой вход А-канала датчика                    |
| 2           | ~А      | Инверсный вход А-канала датчика                 |
| 3           | B       | Прямой вход В-канала датчика                    |
| 4           | ~В      | Инверсный вход В-канала датчика                 |
| 5           | I       | Прямой вход I-канала (нулевая метка) датчика    |
| 6           | ~I      | Инверсный вход I-канала (нулевая метка) датчика |
| 7           | Venc    | Питание датчика (5 В)                           |
| 8, 13,15,17 | GND     | Цифровая земля                                  |
| 9           | M+      | Выход на двигатель                              |
| 10          | M-      | Выход на двигатель                              |
| 11          | PWR     | Напряжение пинания (10 В ÷ 45 В)                |
| 12          | GND_PWR | Силовая земля                                   |
| 14          | IN      | Задающий аналоговый вход (-10 В ÷ 10 В)         |
| 16          | RX      | RS-232 RX                                       |
| 17          | TX      | RS-232 TX                                       |
| 19-24       | NC      | Не используется                                 |



## Командный интерфейс

### Параметры RS-323 соединения

- Скорость передачи – 115200 бит/сек
- Битов данных – 8
- Стоп-битов – 1
- Контроль четности – нет
- Контроль потока передачи – нет

### Описание команд

#### Start

Синтаксис команды – start<cr>

Назначение команды – запуск регулятора

Примечание – после включения питания регулятор находится в рабочем режиме

#### Stop

Синтаксис команды – stop<cr>

Назначение команды – остановка регулятора

#### Pos

Синтаксис команды – pos<cr>

Назначение команды – вывод текущей позиции вала, измеренной с помощью импульсного датчика

Примечание – позиция измеряется в импульсах датчика

#### Pos\_c

Синтаксис команды – pos\_c<cr>

Назначение команды – непрерывный вывод текущей позиции вала, измеренной с помощью импульсного датчика

Примечание – позиция измеряется в импульсах датчика. Вывод может быть остановлен, передачей любого символа

#### Spd

Синтаксис команды – spd<cr>

Назначение команды – вывод текущей скорости вала, измеренной с помощью импульсного датчика

Примечание – позиция измеряется в количестве импульсов датчика в секунду

#### Spd\_c

Синтаксис команды – spd\_c<cr>

Назначение команды – непрерывный вывод текущей скорости вала, измеренной с помощью импульсного датчика

Примечание – позиция измеряется в количестве импульсов датчика в секунду. Вывод может быть остановлен, передачей любого символа



## Reset

Синтаксис команды – reset<cr>

Назначение команды – сброс регулятора

## Set

Синтаксис команды – set [имя\_переменной] [значение]<cr>

Назначение команды – присвоение значения переменной

Примечание – конфигурация может быть сохранена в энергонезависимую память (см. [save](#))

## View

Синтаксис команды – view [имя\_переменной]<cr>

Назначение команды – вывод значения переменной

## View\_all

Синтаксис команды – view\_all<cr>

Назначение команды – вывод значений всех переменных

## Save

Синтаксис команды – save<cr>

Назначение команды – сохранение текущей конфигурации (значения всех переменных) в энергонезависимую память

Примечание – при включении устройства конфигурация считывается из энергонезависимой памяти

## Load

Синтаксис команды – load<cr>

Назначение команды – восстановление конфигурации из энергонезависимой памяти

## Def

Синтаксис команды – def<cr>

Назначение команды – восстановление конфигурации по умолчанию

Примечание – Конфигурация в энергонезависимой памяти также изменяется

## Описание переменных

### Name

Имя – name

Тип – строка

Максимальная длина – 10 символов

Назначение переменной – имя устройства, выводимое в приглашении

### Servo\_freq

Имя – servo\_freq

Тип – число без знака

Область значений – 100 ÷ 1000

Назначение переменной – частота замыкания контура регулирования



### K<sub>p</sub>

Имя – k<sub>p</sub>

Тип – число со знаком

Область значений – -100 ÷ 100

Назначение переменной – коэффициент в пропорциональной части регулятора (П-регуляторе)

### K<sub>i</sub>

Имя – k<sub>i</sub>

Тип – число со знаком

Область значений – -100 ÷ 100

Назначение переменной – коэффициент в интегральной части регулятора (И-регуляторе)

### K<sub>i\_div</sub>

Имя – k<sub>i</sub>

Тип – число без знака

Область значений – 1 ÷ 100

Назначение переменной – делитель k<sub>i</sub>

### Pwm\_offset

Имя – pwm\_offset

Тип – число без знака

Область значений – 0 ÷ 50

Назначение переменной – минимальное значение, которое может принимать управляющая величина

Примечание – задается в условных единицах. Максимальное значение управляющей величины (500) соответствует максимальной мощности, отдаваемой регулятором в нагрузку (двигатель)

### Fb\_max

Имя – fb\_max

Тип – число без знака

Область значений – 10 ÷ 100000

Назначение переменной – значение скорости (см. [spd](#)) соответствующее максимальному напряжению на задающем входе (+10 В)

Примечание – необходимо для связи задающего напряжения с требуемой скоростью

### Fb\_min

Имя – fb\_min

Тип – число со знаком

Область значений – -10 ÷ -100000

Назначение переменной – значение скорости (см. [spd](#)) соответствующее минимальному напряжению на задающем входе (-10 В)

Примечание – необходимо для связи задающего напряжения с требуемой скоростью



## K\_ens

Имя – k\_ens

Тип – число со знаком

Область значений –  $-1 \div 1$

Назначение переменной – коэффициент, определяющий направление вращения вала импульсного датчика

Примечание – если вал двигателя и вал датчика вращаются в одном направлении, k\_ens должен быть равен 1. Если в разных – -1. Используется также при неверной работе датчика, что может быть вызвано неправильным подключением двигателя или датчика.