

**Электрические привода EKOREX PTN1  
для клапанов RV102 и RV103**



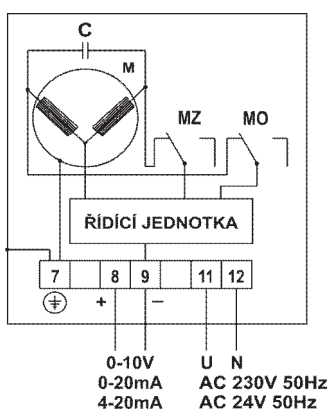
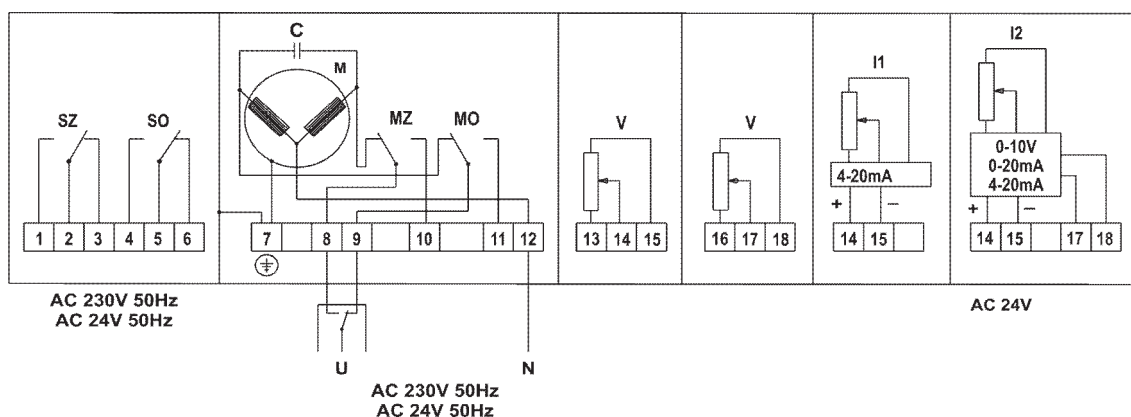


## Электрические привода Ekorex PTN1 для клапанов RV102 и RV103

### Технические параметры

Тип	PTN 1 XXXXXXXXX
Обозначение в типовом номере вентиля	ERA
Напряжение питания	230 V или 24 V
Частота	50 ± 2 Hz
Потребляемая мощность	8 VA
Управление	3 - пропорциональное; 4 - 20 mA; 0 -10 V; 0 - 20 mA
Условное усилие	600 N, 1200 N
Ход	10, 16 mm
Покрытие	IP 54
Максимальная температура среды	150°C
Допустимая температура окружающей среды	-20 до 60°C
Допустимая влажность окружающей среды	5 - 100 % с конденсацией
Масса	2 кг

### Электрическая схема привода



- MO выключатель усилия для положения серводвигателя "ОТКРЫТО"
- MZ выключатель усилия для положения серводвигателя "ЗАКРЫТО"
- SO сигнальный выключатель для положения серводвигателя "ОТКРЫТО"
- SZ сигнальный выключатель для положения серводвигателя "ЗАКРЫТО"
- M моторчик
- C конденсатор
- V датчик 100
- I1 преобразователь 4 - 20 mA для двухпроводного провода, присоединение к измерительному шлейфу (питание прямо от измеряемого сигнала)
- I2 датчик сопротивления с конвертером - отдельное питание 24V AC

**ВНИМАНИЕ:** В случае использования клапанов RV 102, RV 103 является положение "закрыто" (переключатель MO)

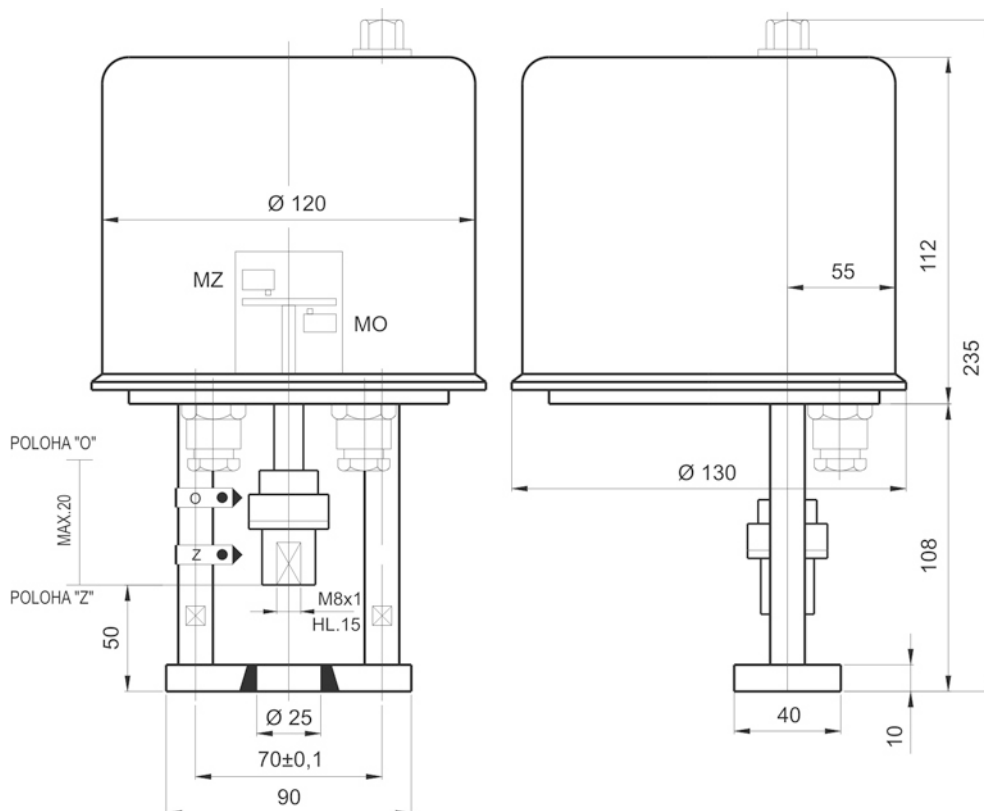
## Спецификация привода PTN 1

PTN 1	X	X	X	X	X	X	X	X	Условное усилие [N]	Скорость перестановки [мм.мин <sup>-1</sup> ]
1	1								600	10
1	2								600	16
1	3								600	20
2	1								1200	10
2	2								1200	16
2	3								1200	20
0									230 V, 50 Hz	Напряжение питания моторчика
2									24 V, 50 Hz	
0									MO; MZ	Количество микровыключателей
2									MO; MZ; SO; SZ	
0									Без оснащения	Самостоятельное питание 24 V
1									0 - 10 V	
2									0 - 20 mA	
3									4 - 20 mA	
4									4 - 20 mA	
5									0 - 100 1x	
6									0 - 100 2x	Сигнал сопротивления
2									10	Сдвиг тяги [мм]
3									16	
1	0								Фланец со стойками	Муфта M 8x1

### ЗАМЕЧАНИЕ:

Таблица предусматривает привода с 3-позиционным сигналом управления.  
Возможно применение приводов с управлением сигнала 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA  
(пример спецификации: PTN 1 - XX.XX.XX.XX / управляющий сигнал 4 - 20 mA)

## Размеры привода PTN 1





## Описание работы

Серводвигатели бывают прямые, тяговые, с постоянной управляющей скоростью переустройства выходной части. Реверсивный синхронный двигатель и самотормозящий редукторный механизм уложены в корпусе со съёмной крышкой. Проводники подводятся уплотнительными концевыми втулками. Выходная тяга завершается муфтой для соединения с клапаном.

Конструкция решена таким образом, что элементы для соединения можно укрепить в соответствии с исполнением соответствующего клапана (фланец, стойки и т.п.)

Управление возможно или при помощи трехточечного включения или при помощи устройства управления положения, сигналом от 0 до 1 В, от 0 до 10 В, от 0 до 20 мА и от 4 до 20 мА. Он переводит входной аналоговый сигнал на соответствующее положение серводвигателя. Положение считывается резистивным передатчиком. Он может быть дополнен датчиком для контроля максимальной температуры двигателя, который при преодолении им установленной величины отключится и включит сигнализацию.

Входной сигнал можно заменить соединителями, крайние положения установить кнопками или при помощи компьютера. Тем же способом можно установить верхнюю и нижнюю мертвую зону, менять ход движения сервомотора относительно входного сигнала (напр., линейный, квадратичный, логарифмический или пользовательский в 100 точках), способ поведения элемента управления при превышении установленного диапазона на 5 % (открыть, закрыть, без реакции, пробег до конечного положения по направлению сигнала).

Оснащение может быть возле выключателей силы, указателя положения и ручного управления:

- двумя сигнализационными выключателями, регулируемые по всему диапазону рабочего хода
- резистивным передатчиком положения 100 (одним или двумя)
- резистивным передатчиком положения с преобразователем сигнала от 4 до 20 мА для двухпроводного включения в измерительный контур (питание непосредственно от измеряемого сигнала)
- резистивным передатчиком положения с преобразователем сигнала от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА, от 0 до 10 В (самостоятельное питание, гальванически отделенное от выхода).

## Применение

Приводы предназначены для управления линейным возвратно-поступательным движением с постоянной скоростью запорными и регулирующими клапанами.

Сила захвата переносится на гайку затяжки после нажатия на стойку пружинных тарелок, расположенную между шарикоподшипниками, в которые уложена гайка. Продвижение гайки в аксиальном направлении управляется выключателем силы. При достижении величины выключающей силы, в обоих направлениях движения выходной тяги в целом рабочем ходе, происходит их выключение.

Ход тяги серводвигателя для положения «ОТКРЫТО» и «ЗАКРЫТО» определяется рабочей тягой клапана. Положение тяги «ОТКРЫТО» должно быть ограничено упором за пределами серводвигателя, либо можно использовать микровыключатель положений тягового двигателя.

Положение включения обоих позиционных сигнализационных выключателей устанавливается самостоятельно в общем объеме рабочего хода.

## Условия эксплуатации

Серводвигатель сконструирован для среды, определенной группой параметров и их уровнем точности IE 36 в соответствии с ČSN EN 60721-3-3 и эксплуатационными условиями согласно TP.

Температура окружающей среды: от -25С до +55С

При эксплуатации при температуре ниже -15С и во влажной среде необходимо подсоединить термостойкость, даже если серводвигатель находится в состоянии покоя.

Относительная влажность окружающей среды:

от 10% до 100% с конденсацией, с верхней границей содержания воды 29 г Н<sub>2</sub>О/кг сухого воздуха.

Атмосферное давление: от 70 до 106 кПа

Вибрация:

- |  |              |
|--|--------------|
| - диапазон частот [Гц]                       | от 10 до 150 |
| - амплитуда отклонения [мм]                  | 0,15         |
| - амплитуда ускорения [мсек. <sup>-2</sup> ] | 20           |

Рабочее положение:

Любое положение с наклонной осью выступающего вала считается основным. Однако не рекомендуется размещение под управляемым устройством.

Питание

Вид питающей сети: 1 / N / PE AC 230 В, 50 Гц  
или AC 24 В, 50 Гц

Допуск питания:  $\pm 10\%$   
 Допуск частоты колебаний сети: от 48 до 52 Гц  
 Потребляемая мощность: макс. 8 Вт  
 Термостойкость макс. 9 Вт

Электромагнитическая совместимость:  
**Выбросы:** для окружающей среды в соответствии с ČSN EN 61000-6-4, ČSN EN 61000-6-3  
 Напряжение помех на сетевых клеммах 0,15 – 30 МГц в соответствии с ČSN EN 55011:  
 класс В, группа 1  
 Излучение помех 80 МГц – 1 ГГц в соответствии с ČSN EN 55011:  
 класс В, группа 1

**Стойкость:** для окружающей среды в соответствии с ČSN EN 61000-6-2, ČSN EN 61000-6-1

Электростатические разряды в соответствии с ČSN EN 61000-4-2:  
 уровень 4 кВ, функциональная спецификация 1

Внешнее VF поле в соответствии с ČSN EN 61000-4-3:  
 уровень 10 В/м, 80-1000 МГц, функциональная спецификация 1  
 Быстрые переходные явления в соответствии с ČSN EN 61000-4-4:  
 уровень 2 кВ/5 кГц, функциональная спецификация 1

ударный импульс в соответствии с ČSN EN 61000-4-5:  
 уровень 2/1 кВ, функциональная спецификация 1

Внешнее VF поле в соответствии с ČSN EN 61000-4-6:  
 уровень 10В, 0,15-80 МГц, функциональная спецификация 1

Понижение и выпадение питания в соответствии с ČSN EN 61000-4-11:  
 уровень 30% 0,5Т и 60% 5 т, функциональная спецификация 1

## Технические данные

Номинальная сила и скорость перестановки выходной части: см. Таблицу ассортимента, пар. 9

Точность номинальной силы: 10 %  
 Точность скорости перестановки выходных частей: 10 %

Рабочий ход серводвигателя:  
 - мин. 5 мм – без передатчика  
 - мин. 10 мм – с передатчиком  
 - макс. 25 мм, возможно 40 мм

Минимальный и максимальный рабочий ход ограничен рабочим ходом клапана. Выключатели силы выключаются при достижении установленной величины силы в любом положении рабочего хода.

Зазор выходной части при нагрузке 25 % номинальной силы: макс. 0,3 мм

Временной интервал для реверсирования: мин. 50 мсек (без нагрузки)

Коэффициент нагрузки в соответствии с ČSN EN 60034-1+A1+A2 изд. 2:

Прерывистый ход S4 – 80 %, от 100 до 1200 циклов/час  
 Кратковременный режим S2 – 60 минут

Гистерезис сигнализационных выключателей: макс. 1,5 мм.

Нагрузочная способность выключателей положения и сигнализационных выключателей:

АС 250 В / 5 А резистивная нагрузка / 3 А индуктивная нагрузка

Параметры датчика сопротивления – отнесено к макс. ходу:

- полное сопротивление  $100\Omega \pm 3\Omega$
- остаточное сопротивление в положении Z макс. 10  $\Omega$
- остаточное сопротивление в положении O макс. 10  $\Omega$
- нелинейность макс. 1 %
- гистерезис макс. 1 %
- нагрузочная способность макс. 120 мА
- питание макс. 12 В

Параметры датчика сопротивления с преобразователем от 4 до 20 мА – отнесено к макс. ходу

Питание: DC от 12 до 36 В от безопасного источника PELV или SELV

U – 12 В

Нагрузочное сопротивление:  $R_z = \frac{U}{0,02 A} [\Omega]$

Время стабилизации после включения питания: 30 минут

Выходной сигнал: от 4 до 20 мА ss  
 от 20 до 4 мА ss

Пульсация: макс. 5 %

Нелинейность: макс. 1 %

Гистерезис: макс. 1 %

Емкостный передатчик в данном типе не содержится

Параметры устройства для управления положением

- отнесено к макс. ходу
- питание АС 230 В, АС 24 В
- входной сигнал с максимальной погрешностью 5 %  
 от 0 до 1 В / 10 к $\Omega$ , можно изменить при помощи соединителей, см. п. 2.7.1
- «Руководство пользователя»  
 от 0 до 10 В / 100 к $\Omega$   
 от 0 до 20 мА / 100  $\Omega$   
 от 4 до 20 мА / 100  $\Omega$

- выход контакт реле 250 В, 1 А

- поведение при неполадке – дойдет до конечного положения в направлении сигнала (возможно и открыть, и закрыть, без реакции)

- время отключения 150 сек  $\pm 10\%$  (2,5 мин.) – регулировка возможна от 5 до 250 сек

- возобновление работы – после отключения и включения устройства

- верхняя мертвая зона 2 % [регулировка возможна от 2 до 5 %]

- нижняя мертвая зона 2 % [регулировка возможна от 2 до 5 %]

- ход движения – линейный (возможен квадратичный, логарифмический или пользовательский, заданный в 100 пунктах)

О возможных исправлениях параметров см. п. 2.6.5. Руководство пользователя

## Другие данные

Габаритный чертеж приведен на Иллюстрациях 1-5 Руководства пользователя.

Масса: прим. 2,7 кг

Серводвигатель исполнен в соответствии с ČSN EN 61010-1 в качестве электрического оборудования I защитного класса для использования в сетях с категорией перенапряжения в инсталляции II (для АС 230 В), перенапряжения в инсталляции III (для АС 24 В) и степенью загрязненности 2. Серводвигатель имеет внутренний и наружный защитные клеммы, которые

взаимно подсоединены. Серводвигатель не имеет предохранителя сетевого питания и должен быть застрахован наружным предохранителем в соответствии с ČSN EN 60127-2.

Электрическое сопротивление изоляции: мин. 20 МΩ

Электрическая прочность изоляции:

- серводвигатель с питающим напряжением AC 230 В:

а) контур питания и сигнализационных выключателей напротив защитной клеммы AC 1500 В

б) контур питания и сигнализационных выключателей напротив контура передатчика AC 2300 В

в) контур передатчика напротив защитной клеммы AC 500 В

- серводвигатель с питающим напряжением AC 24 В:

б) контур питания и сигнализационных выключателей напротив контура передатчика AC 740 В

б) контур питания и сигнализационных выключателей напротив защитной клеммы AC 500 В

в) контур передатчика напротив защитной клеммы AC 500 В

Винтовые клеммы для подключения проводов сечением до 1,5 мм<sup>2</sup>.

Степень защиты в соответствии с ČSN EN 60529: IP 54.

Данные о продукте

На дисплее серводвигателя имеется следующая информация:

а) торговая марка производителя

б) текст Made in Czech Republic

в) номер изделия

г) заводской номер

е) номинальное напряжение, частота колебаний и потребляемая мощность

е) номинальная сила

ж) скорость переустройства

з) рабочий ход

и) класс защиты

к) обозначение CE

На крышке серводвигателя находится схема подключения.

Надежность

Надежен при условиях:

Средний срок использования составляет 6 лет, однако, не более 3000 рабочих циклов для серводвигателей с дистанционным управлением и 250000 циклов для серводвигателей с автоматической регуляцией со временем работы, указанным в технической документации для конкретного изделия.

## Хранение, поставка и транспортировка

Хранение

Устройство можно хранить при температуре среды от -20С до +40С с отн. влажностью окружающей среды макс. 75 %

Поставка

Устройство поставляется с документацией: Руководство пользователя NKOTP0605/TPPTN1, включая приложения и другую вероятную документацию, оговоренную производителем и потребителем.

Транспортировка и хранение

Устройства поставляются в упаковке, которая обеспечивает стабильность при механическом и температурном воздействии. Укомплектованное устройство поставляется в упаковке с обозначением поставщика и получателя.

Утилизация

Каждое устройство можно разделить на отдельные виды использованного материала и в соответствии с установками директивы по безопасности обращения с отходами SM-15 обеспечить хранение и последующую ликвидацию.



LDM, spol. s r.o.  
Litomyšlská 1378  
560 02 Česká Třebová  
Czech Republic

tel.: +420 465 502 511  
fax: +420 465 533 101

LDM, spol. s r.o.  
Podolská 50  
147 01 Praha 4  
Czech Republic

tel.: +420 241 087 360  
fax: +420 241 087 192

LDM, spol. s r.o.  
Mezní 4  
400 11 Ústí nad Labem  
Czech Republic

tel.: +420 475 650 260  
fax: +420 475 650 263

LDM servis, spol. s r.o.  
Litomyšlská 1378  
560 02 Česká Třebová  
Czech Republic

tel.: +420 465 502 411-3  
fax: +420 465 531 010

LDM, Polska Sp. z o.o.  
Modelarska 12  
40 142 Katowice  
Poland

tel.: +48 32 730 56 33  
fax: +48 32 730 52 33  
mobile: +48 601 354 999

LDM Bratislava s.r.o.  
Mierová 151  
821 05 Bratislava  
Slovakia

tel.: +421 2 43415027-8  
fax: +421 2 43415029

LDM - Bulgaria - OOD  
z. k. Mladost 1  
bl. 42,  
1784 So  
Bulgaria

tel.: +359 2 9746311  
fax: +359 2 9746311  
GSM: +359 888 925 766

LDM Armaturen GmbH  
Wupperweg 21  
D-51789 Lindlar  
Germany

tel.: +49 2266 440333  
fax: +49 2266 440372  
mobile: +49 177 2960469

Ваш партнер

tel.: +7 (950) 002-55-00  
E-mail: [info@ldmvalves.ru](mailto:info@ldmvalves.ru)

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