Привод электромоторный Aktor M ST L 24 В

Инструкция по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70
Казахстан +7(7172)727-132
Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: opo@nt-rt.ru || сайт: https://oventrop.nt-rt.ru/

oventrop Premium Armaturen + Systeme

RU

Электромоторный привод „Aktor M ST L “, 24 В

Инструкция по эксплуатации

1. **Общие сведения**
2. **Информация по технике безопасности**
3. **Техническое описание**
4. **Транспортировка и хранение**
5. **Монтаж**
6. **Ввод в эксплуатацию**
7. **Функционирование**
8. **Обслуживание**
9. **Демонтаж**
10. **Повторный монтаж**
11. **Утилизация**
12. **Приложение**

1. Общие сведения

Язык оригинальной инструкции-немецкий. Инструкции на других языках являются переводом с немецкого.

1.1 Предназначение инструкции

Эта инструкция предназначена для электромоторных приводов 24 В Aktor M ST L, 0-10В / 3-позиционное регулирование.

1.2 Заводская табличка

Заводская табличка находится на задней стороне привода

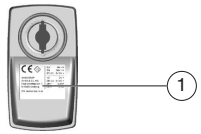


Рис. 1 Заводская табличка

(1)	Заводская табличка

1.3 Комплект поставки

Проверьте поставку на предмет транспортных повреждений и комплектность.
Комплект поставки включает:

- „Aktor M ST L“
- Инструкция по эксплуатации

1.4 Контакты

Адрес
OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Strasse 1
59939 Olsberg
DEUTSCHLAND

1.5 Защита авторских прав

Эта инструкция защищена авторским правом. Она предназначена исключительно для лиц, работающих с оборудованием.

1.6 Декларация соответствия

Настоящим фирма OVENTROP GmbH & Co. KG, заявляет, что это оборудование соответствует основным требованиям и другим соответствующим положениям директив ЕС. Декларация соответствия может быть запрошена у производителя.

1.7 Используемые символы

ℹ	Обозначение важной информации и ее пояснение
►	Произвести действие
•	Перечисление
1. 2.	Четкая последовательность от 1 до X
▷	Результат действия

2. Информация по правилам безопасности

2.1 Технические нормы

При монтаже соблюдайте действующие технические нормы и правила.

2.2 Использование согласно назначению

Надежная эксплуатация гарантируется только при использовании оборудования по назначению.
Привод может использоваться в закрытых системах отопления, вентиляции и кондиционирования.
Любое дополнительное и/или несанкционированное использование запрещено и считается использованием не по назначению. Претензии к производителю или его уполномоченным по поводу выхода из эксплуатации в результате использования не по назначению не принимаются. Понятие “использование по назначению” включает в себя, в том числе, точное соблюдение инструкции по монтажу и эксплуатации.

2.3 Внесение изменений в конструкцию оборудования

Внесение изменений в конструкцию запрещено. При внесении изменений в конструкцию гарантия снимается. За повреждения и функциональные нарушения, вызванные внесением изменений в конструкцию, производитель ответственности не несет.

2.4 Предупреждения

Каждое предупреждение выглядит следующим образом:

Символ	СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО
	Тип и источник опасности! Возможные последствия, если источник опасности проигнорирован ► Способы избежать опасность

Сигнальные слова определяют серьезность опасности, исходящей из ситуации.

⚠	**ОСТОРОЖНО** Указывает на ситуацию, которая может привести к незначительным или легким нарушениям, если меры предосторожности не соблюдаются

	ВНИМАНИЕ Указывает на ситуацию, которая может привести к материальному ущербу, если меры предосторожности не соблюдаются

2.5 Правила безопасности

Это оборудование произведено в соответствии с актуальными техническими нормами.
Для безопасной эксплуатации соблюдайте следующие правила.

2.5.1 Опасность вследствие недостаточной квалификации персонала

Работы с этим оборудованием должен проводить только квалифицированный специалист.
Квалифицированные специалисты на основании специального образования, знания технических норм, а также опыта может профессионально выполнять работы с описанным оборудованием.

Пользователь

Пользователь должен быть обучен специалистом по эксплуатации оборудования.

2.5.2 Опасность поражения электрическим током!

Электромонтаж должен проводить только специалист-электрик.

► Выведите оборудование из эксплуатации при его видимой неисправности
► Отключите все контакты оборудования от источника питания.
► Проверьте отсутствие напряжения.
► Обезопасьте оборудование от повторного включения.
► Монтируйте оборудование только в сухих закрытых помещениях.

2.5.3 Опасность ожога от соприкосновения с горячими поверхностями арматуры и оборудования

► Используйте защитную одежду, чтобы предотвратить незащищенный контакт с горячими поверхностями арматуры и оборудования.

2.5.4 Доступность инструкции

Лица, работающие с оборудованием должны внимательно ознакомиться этой инструкцией, а также с инструкциями на все компоненты системы и следовать им. Инструкция должна храниться вблизи места установки оборудования.

► Передайте инструкцию на оборудование и все компоненты системы пользователю.

3. Техническое описание

3.1 Конструкция

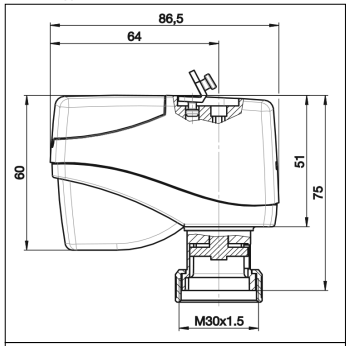


Рис. 2: Вид сбоку

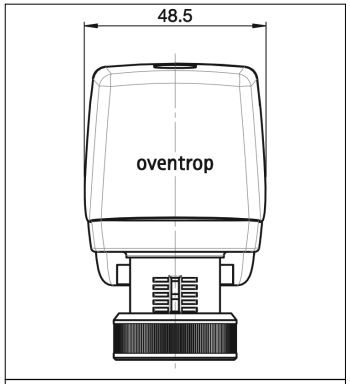


Рис. 3: Вид спереди

3.2 Описание функций

Привод открывает или закрывает вентиль в зависимости от поданного напряжения.
DIP-переключатель позволяет настроить привод в соответствии с конкретными параметрами применяемого вентиля и с конкретными рабочими требованиями.

3.2 Технические данные

Рабочее напряжение	24 В AC ±10 %, 50/60 Гц 24 В DC ±10 %
Потребляемая мощность	Расчетная: - 3,7 ВА (24 В AC) - 1,7 Вт (24 В DC) Номинальная: - 2,5 ВА (24 В AC) - 1,3 ВА (24 В DC)
Ток включения	кратковременно макс. 10 А
Управление	- пропорциональное регулирование 0 - 10 В DC - 3-позиц. (вкл./ожидан./выкл.) Время вкл. напряжения для определенного режима не должно быть меньше 2 сек.! - 2-позиц. (вкл./выкл.) Время вкл. напряжения для определенного режима не должно быть меньше 2 секунд!
Подключение	предварительно подключенный кабель 1,5 м; 3 x 0,5 мм2
Отключение привода	движение шпинделя: выдвигается = в зависимости от нагрузки, задвигается = в зависимости от перемещения
Длина хода штока	макс. 4 мм
Время перестановки	22 мм/с
Перестановочное усилие	номинальное 150 Н
Индикация положения штока	шкала
Ручная перестановка	Только при отсутствии напряжения! Перестановочный шпиндель для шестигранного ключа под крышкой (поз. 2 , рис. 9), размер ключа 4 мм.
Допустимая температура среды в вентиле	0 -120 °C
Темп. окр. среды	0 - 50 °C
Влажность окружающей среды	во время работы: 0 - 85 % отн. вл., без конденсации при простое: 0 - 85 % отн. вл., без конденсации
Класс защиты от перенапряжения	III
Степень загрязнения	2
Степень защиты	IP54 во всех положениях
Класс защиты	III по EN 60730
Положение при монтаже	без ограничений
Обслуживание	не требуется
Вес	230 г

4. Транспортировка и хранение

Диапазон температур	-0 °C - +40 °C
Относительная влажность воздуха	Макс. 95 %
Место хранения	Сухие и чистые помещения
Механическое воздействие	Защищать от механических вибраций
Влияние погодных условий	Не допускать промерзания Защищать от солнечного излучения
Химическое воздействие	Не хранить вместе с агрессивными веществами

5. Монтаж

5.1 Первичный монтаж

ℹ	Смонтируйте привод перед подачей напряжения
ℹ	Предусмотрите достаточно места для монтажа привода

⚠	**ОСТОРОЖНО** **Опасность ожога от соприкосновения с горячими поверхностями!** ► Перед проведением работ дайте вентилю остыть ► Используйте защитные перчатки

1. Установите привод на резьбу вентиля.
2. Прикрутите накидную гайку вручную.

ℹ	Будьте осторожны, чтобы не перекосить резьбу

⚠	*ВНИМАНИЕ* **Повреждение привода в результате слишком большого усилия при затягивании накидной гайки!** Привод может быть поврежден и его функционирование нарушено, если накидная гайка будет слишком сильно затянута ► Затягивайте накидные гайки вручную.

5. Ввод в эксплуатацию

5.1 Настройки DIP-переключателя

► Снимите крышку с корпуса привода
► Установите DIP-переключатель в положение, подходящее (см. рис. 12) применяемому вентилю

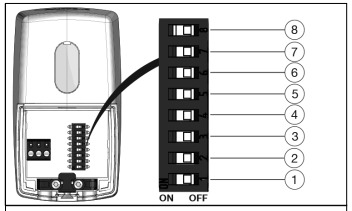


Рис. 4: DIP- переключатель

(1)	S1 ON/OFF	**Настройка хода штока привода под используемый вентиль с соответствующей характеристикой регулирования**
(2)	S2 ON/OFF	
(3)	S3 ON/OFF	
(4)	S4 ON/OFF	
(5)	S5 ON/OFF	
(6)	S6 ON/OFF	
(7)	ON = 10 В - 0 В	OFF = 0 В - 10 В
	см. рис. 5	
(8)	Автоматическая функция прочистки и функция антиблокировки вентиля	
	ON	активирована
	OFF	деактивирована

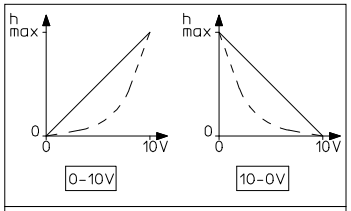


Рис. 5: Характеристики при перестановке DIP-переключателя 7

6.2 Подключение напряжения

► Подайте напряжение в соответствии с необходимым типом управления см. схемы подключения на рис. 6 - 8

6.2.1 Пропорциональное управление

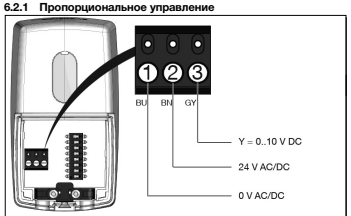


Рис. 6: Подключение для пропорционального регулирования

(1)	0 В AC/DC	синий (BU)
(2)	0 В или 24 В AC/DC	коричневый (BN)
(3)	0 В или 24 В AC/DC	серый (GY)

6.2.2 3-позиционное управление

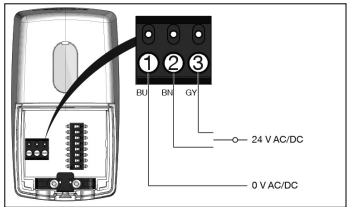


Рис. 7: Подключение для 3-позиционного управления

(1)	0 В AC/DC	синий (BU)
(2)	24 В AC/DC	коричневый (BN)
(3)	управление 0 - 10 В DC	серый (GY)

ℹ	**Если DIP-переключатель 7 установлен на OFF, шток перемещается следующим образом. (Если DIP-переключатель 7 установлен на ON, шток перемещается наоборот!)** - привод перемещает шток в верхнее положение (см. поз. (1) на рис. 10), когда 24 В подается в положение/контакт (3). - привод перемещает шток в нижнее положение, когда 24 В подается на позицию/контакт (2).

6.2.3 2-позиционное управление

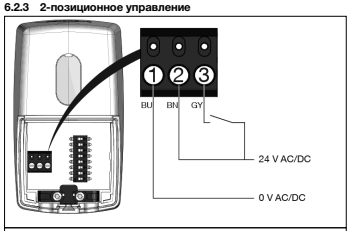


Рис. 10: Подключение для 2-позиционного управления

(1)	0 В AC/DC	синий (BU)
(2)	24 В AC/DC	коричневый (BN)
(3)	0 В или 24В AC/DC	серый (GY)

▷ После первой подачи напряжения привод проводит процесс инициализации. После инициализации продукт готов к эксплуатации.

7. Эксплуатация

Привод автоматически управляется соответствующей регулирующей техникой.

8. Обслуживание

Привод не требует обслуживания.

9. Демонтаж

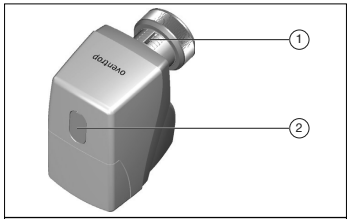


Рис. 9: Индикатор положения штока и крышка шпинделя вентиля

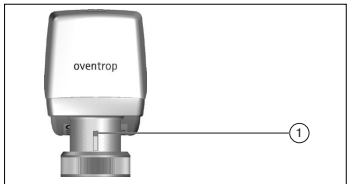


Рис. 10: Индикация верхнего положения штока

(1)	Индикация верхнего положения штока

⚠	**ОСТОРОЖНО** **Опасность ожога от соприкосновения с горячими поверхностями!** ► Перед проведением работ дайте оборудованию остыть.

⚠	*ВНИМАНИЕ* **Накидная гайка не может быть откручена вручную!** Привод закрывает вентиль с максимальным усилием 200Н. Поэтому накидную гайку больше нельзя открутить вручную. ► Не используйте клещи или подобный зажимной инструмент для откручивания накидной гайки! ► Используйте инструмент с ручной регулировкой типа разводного ключа!

1. Отключите все контакты привода от напряжения.
2. Проверьте положение штока привода.

3. Если шток привода не находится в верхнем положении (см. поз. (1) рис. 10):
   Откройте крышку ручной перестановки (перестановочный шпиндель) (см. поз. 2 рис. 9) и переведите шток привода с помощью ключа с внутренним шестигранником (размер ключа 4 мм) в верхнее положение.

ВНИМАНИЕ	
	Нарушение функционирования в результате ручной перестановки Если ручная перестановка была проведена до срабатывания предохранительной фрикационной муфты, то безаварийная работа привода не гарантируется. ► Установив вручную шток привода поверните шестигранный ключ на пол-оборота в противоположном направлении!

4. Открутите накидную гайку.

▷ Теперь привод можно снять.

10. Повторный монтаж

ℹ	Для правильной установки шток привода должен находиться в верхнем положении.

1. Перед повторным монтажом установите шток привода в верхнее положение как описано в абз. 9.
2. Установите привод на резьбу вентиля.
3. Закрутите накидную гайку вручную.
4. Введите привод в эксплуатацию, как описано в абз. 6.

ℹ	При повторном монтаже процесс инициализации начнется только в том случае, если один из DIP-переключателей 1-6 (см. рис. 4) установлен после того, как будет подано напряжение. Однако процесс инициализации не начнется даже после перенастройки, если шток привода уже находится в нижнем положении.

11. Утилизация

ВНИМАНИЕ	
	Опасность загрязнения окружающей среды! Утилизация, не соответствующая правилам (напр., в контейнеры для бытовых отходов), может привести к загрязнению окружающей среды. ► Утилизируйте упаковочный материал безопасным для окружающей среды способом ► Утилизируйте компоненты устройства в соответствуйте с действующими правилами

Утилизируйте оборудование, если соглашение о возврате или утилизации не было заключено.

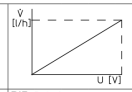
► Сдайте на переработку компоненты, подлежащие переработке.

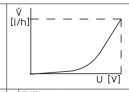
► Утилизируйте не подлежащие переработке компоненты в соответствии с местными правилами. Утилизация в контейнерах для бытовых отходов не допускается.

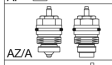
12. Приложение

Настройка DIP-переключателя

Вентиль + привод =





Тип вентиля	Исполнение	Диапазон настройки	DIP- переключатель S1	S2	S3	S4	S5	S6	DIP- переключатель S1	S2	S3	S4	S5	S6
 Cocon QTZ **PN 25**	DN 10/15 30 - 210 л/ч	30 - 90 л/ч	on	off	off	off	off	off						
		91 - 150 л/ч	on	on	off	off	off	off	on	on	off	off	off	on
		151 - 210 л/ч	on	off	on	off	off	off	on	off	on	off	off	on
	DN 10/15 150 - 700 л/ч	150 - 250 л/ч	on	on	on	off	off	off						
		251 - 500 л/ч	on	off	off	on	off	off	on	on	on	off	off	on
		501 - 700 л/ч	on	on	off	on	off	off	on	off	off	on	off	on
	DN 15 200 - 1300 л/ч	200 - 300 л/ч	on	off	on	on	off	off						
		301 - 500 л/ч	on	off	on	off	off	off	on	off	on	off	off	on
		501 - 900 л/ч	on	on	on	on	off	off	on	on	off	on	off	on
		901 - 1300 л/ч	on	off	off	off	on	off	on	off	on	on	off	on
	DN 20 250 - 1800 л/ч	250 - 400 л/ч	on	off	on	on	off	off						
		401 - 800 л/ч	on	on	off	off	off	off	on	on	off	off	off	on
		801 - 1100 л/ч	on	on	on	on	on	off	on	on	off	off	on	on
		1101 - 1500 л/ч	on	on	off	off	on	off	on	on	on	on	off	on
		1501 - 1800 л/ч	on	off	on	off	on	off	on	off	on	on	off	on
	DN 25 400 - 2500 л/ч	400 - 700 л/ч	on	on	on	off	on	off						
		701 - 1100 л/ч	on	on	off	off	off	off	on	on	off	off	off	on
		1101 - 2100 л/ч	on	off	off	on	on	off	on	off	off	off	on	on
		2101 - 2500 л/ч	on	on	off	on	on	off	on	off	on	on	off	on
	DN 32 600 - 4800 л/ч	600 - 800 л/ч	on	off	on	on	on	off						
		801 - 2800 л/ч	on	on	on	on	on	off	on	on	off	off	on	on
		2801 - 4800 л/ч	on	off	off	off	off	on	on	off	on	off	on	on
 Cocon QTZ **PN 16**	DN 10/15 30 - 210 л/ч	30 - 90 л/ч	off	off	off	off	on	off						
		91 - 150 л/ч	off	on	off	off	on	off	off	on	on	off	on	on
		151 - 210 л/ч	off	off	on	off	on	off	off	on	off	on	on	on
	DN 10/15 90 - 450 л/ч	90 - 150 л/ч	off	on	on	off	on	off						
		151 - 250 л/ч	off	off	off	on	on	off	off	off	off	on	on	on
		251 - 450 л/ч	off	on	off	on	on	off	off	on	off	on	on	on
	DN 15/20 150 - 1050 л/ч	150 - 200 л/ч	off	off	on	on	on	off						
		201 - 300 л/ч	off	off	off	on	off	on	off	off	on	off	on	on
		301 - 600 л/ч	off	on	on	on	on	off	off	off	off	on	on	on
		601 - 1050 л/ч	off	off	off	off	off	on	off	on	off	on	on	on
	DN 20 180 - 1300 л/ч	180 - 400 л/ч	off	on	off	off	off	on	off	off	on	off	on	on
		401 - 500 л/ч	off	on	off	off	on	off	off	on	on	off	on	on
		501 - 600 л/ч	off	off	on	off	on	off	off	on	off	on	on	on
		601 - 700 л/ч	off	off	on	off	off	on	off	off	on	on	on	on
		701 - 1300 л/ч	off	on	on	off	off	on	off	off	on	on	on	on
	DN 25 300 - 2000 л/ч	300 - 400 л/ч	off	off	off	on	off	on						
		401 - 600 л/ч	off	off	off	on	on	off	off	off	off	on	on	on
		601 - 900 л/ч	off	off	off	off	off	on	off	on	off	on	on	on
		901 - 1400 л/ч	off	on	off	on	off	on	off	off	on	on	on	on
		1401 - 2000 л/ч	off	off	on	on	off	on	off	on	on	on	on	on
	DN 32 600 - 3600 л/ч	600 л/ч	off	on	on	on	off	on						
		601 - 800 л/ч	off	off	off	off	on	on	off	on	off	on	on	on
		801 - 1600 л/ч	off	off	off	off	on	on	off	off	on	on	on	on
		1601 - 3600 л/ч	off	off	off	off	off	off	off	on	on	on	on	on
 Cocon 2TZ + Cocon 4TR	kvs = 0.45	0.25 об.	off	off	off	on	off	off						
		0.26 - 0.5 об	off	off	on	off	on	off						
		0.6 - 4 об	off	off	on	off	off	off	off	off	on	off	on	off
	kvs = 1.0	0.5 - 1 об	off	on	off	off	on	off						
		1.1 - 4.5 об.	off	off	off	off	off	on	off	on	on	on	on	on
	kvs = 1.8	0.5 - 7 об.	off	on	off	off	on	off						
	kvs = 4.5	0.75 - 1 об.	off	off	on	off	on	off						
		1.1 - 7 об.	off	off	on	on	off	on						
 + + 	 AV9	VE 3, 4, 5, 6	off	off	on	on	off	off						
		VE 7, 8	off	on	off	on	off	off						
		VE 9	off	off	off	on	off	off						
	 AV6	VE 2, 3	off	off	on	on	off	off						
		VE 4, 5	off	on	off	on	off	off						
		VE 6	off	off	off	on	off	off						
	 AF	VE 1, 2, 3, 4	off	on	on	on	off	off						
		VE 5, 6	off	off	on	on	off	off						
	 AZ/A		off	on	off	off	off	on	off	on	on	off	on	off
	 PTB kvs=0.45		off	off	on	off	off	off	off	off	on	off	on	off
	 PTB kvs=0.80		off	off	off	off	off	on	off	on	on	on	on	on

 Hycocon HTZ	DN 15 kvs = 1.7	0.5 - 0.75 об.	off	off	on	on	off	off						
		0.76 - 1 об.	off	on	off	on	off	off						
		1.1 - 3 об.	off	off	off	on	off	off						
	DN 20 kvs = 2.7	0.5 - 0.75 об.	off	off	on	on	off	off						
		0.76 - 1.5 об.	off	off	on	off	on	off						
		1.6 - 3 об.	off	off	on	on	off	on						
	DN 25 kvs = 3.6	0.5 - 0.75 об.	off	on	on	on	off	off						
		0.76 - 1.0 об.	off	off	on	on	off	off						
		1.1 - 1.5 об.	off	on	off	off	on	off						
		1.6 - 3.0 об.	off	off	off	off	off	on						
		3.1 - 3.5 об.	off	off	on	off	off	on						
	DN 32 kvs = 6.8	0.5 об.	off	on	on	on	off	off						
		0.6 - 1.0 об.	off	off	on	on	off	off						
		1.1 - 1.5 об.	off	on	off	on	off	off						
		1.6 - 2.0 об.	off	off	off	on	off	off						
		2.1 - 2.5 об.	off	on	on	off	off	off						
		2.6 - 3.0 об.	off	on	off	off	off	off						
		3.1 - 4.0 об.	off	off	off	off	off	off						
	DN 40 kvs = 10	0.5 - 0.75 об.	off	off	on	on	off	off						
		0.76 - 1.0 об.	off	on	off	on	off	off						
		1.1 - 1.5 об.	off	off	off	on	off	off						
		1.6 - 2.0 об.	off	on	on	off	off	off						
		2.1 - 2.5 об.	off	off	on	off	off	off						
		2.6 - 3.0 об.	off	on	off	off	off	off						
		3.1 - 4.0 об.	off	off	off	off	off	off						
Другие производители (M30x1.5, s=11.8 мм)	Ход вентиля h	h = 0,5 мм	off	on	on	on	off	off	off	on	off	off	on	on
		h = 1,0 мм	off	off	on	on	off	off						
		h = 1,5 мм	off	on	off	on	off	off	off	off	on	off	on	on
		h = 2,0 мм	off	off	off	on	off	off	off	on	on	off	on	on
		h = 2,5 мм	off	on	on	off	off	off	off	off	off	on	on	on
		h = 3,0 мм	off	off	on	off	off	off	off	on	off	on	on	on
		h = 3,5 мм	off	on	off	off	off	off	off	off	on	on	on	on
		h = 4,0 мм	off	off	off	off	off	off	off	on	on	on	on	on

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70 Казахстан +7(7172)727-132 Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: opo@nt-rt.ru || сайт: https://oventrop.nt-rt.ru/