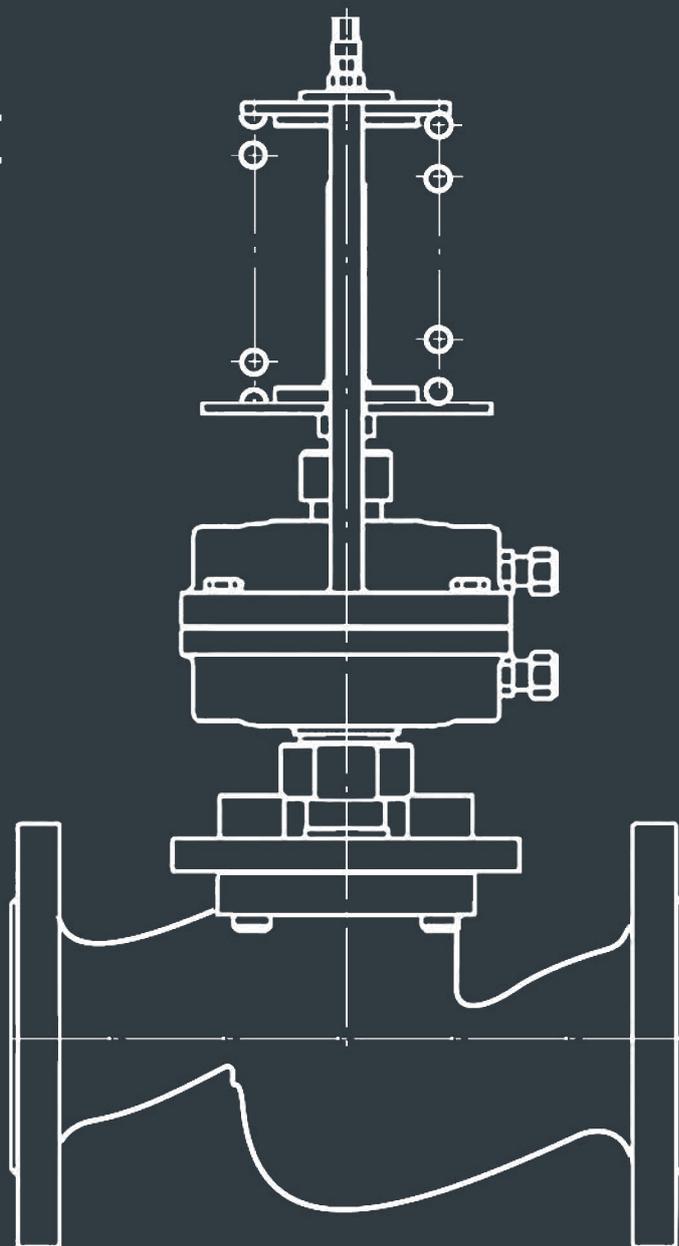


# РЕГУЛИРУЮЩАЯ АРМАТУРА



# СОДЕРЖАНИЕ

О компании .....	4
Клапан регулирующий .....	6
Электропривод .....	13
Регуляторы давления прямого действия .....	18
Промышленность и энергетика. Регуляторы давления прямого действия .....	22
Статические балансировочные клапаны .....	26

# О КОМПАНИИ

Компания «ЭТРА» — крупнейший российский производитель теплообменного, насосного и оборудования для систем автоматического регулирования расхода тепловой энергии, специализируется на разработке максимально эффективных теплотехнических решений для коммунальной сферы, топливно-энергетического комплекса, химической и нефтехимической промышленности и других отраслей.

Наше оборудование используется во всех отраслях: в рамках реконструкции и модернизации тепловых сетей в масштабах целых областей и муниципалитетов, на нефтеперерабатывающих предприятиях, на сахарных и молочных заводах, на предприятиях атомной энергетики и т. д.

Наш многолетний опыт позволяет нам предлагать оборудование с оптимальным соотношением цена/качество, что ведет к снижению капитальных и эксплуатационных затрат.

Компания «ЭТРА» делает ставку на производство надежного, долговечного и энергоэффективного оборудования, так как наша продукция находится в сердце каждого здания!

## НАМ ЕСТЬ ЧЕМ ГОРДИТЬСЯ!



Уже более **8 000** покупателей  
выбрали нашу продукцию



Мы выбираем только качественное сырье,  
надежных поставщиков  
и лучшие технические решения



Имеем опыт поставки оборудования  
3 класса безопасности по НП-001



## ЭТРА СЕГОДНЯ — ЭТО:



Крупнейший российский производитель теплотехнического оборудования



Внедрена система менеджмента качества (СМК) на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и СТО Газпром 9001-2018



**10 500** квадратных метров производственных площадей, оснащенных современным оборудованием



Система контроля качества имеет свидетельство СКК2 Российского Морского Регистра Судоходства (РМРС) и свидетельство о типовом одобрении РМРС



**10** филиалов в крупнейших городах России



Деятельность лицензирована Ростехнадзором на конструирование и производство классового оборудования для атомных станций



**161** профессиональный сотрудник работает в компании



Одно из первых предприятий Нижегородской области успешно принявшее участие в проекте «Бережливое производство»

# КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ

2-х (3-х) ХОДОВОЙ ФЛАНЦЕВЫЙ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ЭТ-ЭП

---

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначены для регулирования рабочих сред, протекающих по трубопроводам. Клапаны с электроприводом применяются в качестве исполнительных устройств в системах отопления, горячего водоснабжения, а также технологических процессах, в которых необходимо дистанционное автоматическое регулирование рабочих сред. Рабочие среды: негорючие, взрывобезопасные, нетоксичные, химически нейтральные к материалам деталей газы и жидкости, в том числе вода, водяной пар, воздух, азот, водные растворы этиленгликоля и пропиленгликоля с концентрацией до 65%



#### Отсутствие утечек и протекания.

Сердечник клапана и уплотнительная поверхность седла клапана изготовлены из нержавеющей стали, что позволяет избежать повреждений, вызванных попаданием мусора в среду и обеспечить отсутствие утечек и протекания после длительного использования.

#### V-образный уплотнительный кольцевой ввод с автоматической компенсацией пружины

Благодаря V-образному кольцу уплотнительного сальника устраняются эффекты усадки внутреннего отверстия и цилиндрического расширения уплотнительного кольца при нажатии пружины, что обеспечивает эффективное уплотнение штоковой части в течение длительного времени.

#### Характеристики равнопроцентного расхода.

Диапазон регулирования клапана может достигать 100:1. Оснащенный приводом серии ЭТ-ЭП..., он может получить идеальную кривую расхода с равным процентом.

#### Широкий проход для потока, низкий уровень шума.

Конструкция широкого и плавного прохода для потока позволяет эффективно снизить уровень шума.

#### Высококачественные материалы.

Корпус клапана изготовлен из высококачественного ковкого чугуна ВЧ45 (QT450-10) с обработкой поверхности эпоксидным покрытием, что обеспечивает лучшую коррозионную стойкость. Клапан может применяться для регулирования технологических рабочих сред с температурой до 250°C и рабочим давлением до 2,5 МПа.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ:	
Диапазон Ду	15-200
Максимальное давление	PN16 (25)
Температура рабочей среды	+1 – +150 (250)°C
Характеристика расхода	равный процент
МАТЕРИАЛ:	
Корпус	ковкий чугун ВЧ45 (QT450-10)
Шток клапана	нержавеющая сталь
Сердечник клапана	нержавеющая сталь
Уплотнительное кольцо	PTFE
ДОПУСТИМАЯ СРЕДА:	
	охлажденная/горячая вода, водяной пар, воздух, азот, водные растворы этиленгликоля и пропиленгликоля с концентрацией до 65%
ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:	
Температура окружающей среды	~+65°C
Влажность окружающей среды	≤95% RH (40°C)



## КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ ДВУХХОДОВОЙ ЭТ-2КРФ

Серия привода	Номинальный ход штока	Номинальное выходное усилие
ЭТ-ЭП.600.220	30 мм	600N
ЭТ-ЭП.1001.220	50 мм	1000N
ЭТ-ЭП.3000.220	50 мм	3000N
ЭТ-ЭП.5000.220	70 мм	5000N

Наименование параметров	Значение параметров													
Номинальный диаметр DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Номинальное давление PN	1,6 (2,5)* МПа													
Температура рабочей среды	-25~150 (250*) °C													
Условная пропускная способность Kvs, м <sup>3</sup> /ч	0,63 1 1,6 2,5 4	4 6,3	6,3 10	10 16	16 25	32 40	40 63	63 100	125 160	250	350	520	700	1000
Коэффициент начала кавитации, Z	0,6	0,6	0,6	0,55	0,55	0,5	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3	0,25	0,25	0,25
Услов. ход штока, мм	20	20	20	20	20	20	20	30	40	40	40	40	40	60
Пропускная характеристика	Равнопроцентная 100:1													
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,01													
Макс. перепад давления на клапане для приводов, МПа	ЭТ-ЭП.600.220	1,6	1,6	1,0	0,6	0,5	0,4							
	ЭТ-ЭП.1001.220						0,8	1,0	1,0					
	ЭТ-ЭП.3000.220								1,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	ЭТ-ЭП.5000.220												1,6	1,6

\* по запросу

\*\* по запросу возможна поставка клапанов до Ду500мм



## КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ ТРЕХХОДОВОЙ ЭТ-ЗКРФ

Серия привода	Номинальный ход штока	Номинальное выходное усилие
ЭТ-ЭП.600.220	30 мм	600N
ЭТ-ЭП.1001.220	50 мм	1000N
ЭТ-ЭП.3000.220	50 мм	3000N
ЭТ-ЭП.5000.220	70 мм	5000N
ЭТ-ЭП.16000.220	110 мм	16000N

Наименование параметров	Значение параметров														
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
Номинальный диаметр DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
Номинальное давление PN	1,6 (2,5)* МПа														
Температура рабочей среды	-25~150 (250*) °C														
Условная пропускная способность Kvs, м <sup>3</sup> /ч	0,63 1 1,6 2,5 4	4 6,3	6,3 10	10 16	16 25	32 40	40 63	63 100	100 160	125 250	160 350	250 520	350 700	520 1200	
Коэффициент начала кавитации, Z	0,6	0,6	0,6	0,55	0,55	0,5	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3	0,25	0,25	0,25	
Услов. ход штока, мм	20	20	20	20	20	20	20	30	40	40	40	40	40	100	
Пропускная характеристика	A-AB Равнопроцентная; B-AB Равнолинейная														
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,01														
Макс. перепад давления на клапане для приводов, МПа	ЭТ-ЭП.600.220	1,6	1,6	1,0	0,6	0,5	0,4								
	ЭТ-ЭП.1001.220						0,8	1,0	1,0						
	ЭТ-ЭП.3000.220								1,4	1,6	1,6	1,6	1,0		
	ЭТ-ЭП.5000.220												1,6	0,3	
	ЭТ-ЭП.16000.220													0,5	0,2

\* по запросу

\*\* по запросу возможна поставка клапанов до Ду500мм

# ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

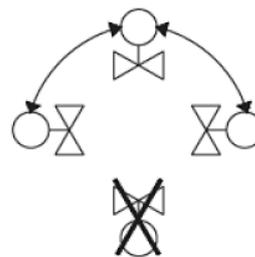
1. Клапан может быть установлен на подающем и обратном трубопроводе.

Монтаж на обратном трубопроводе обеспечит более плавное регулирование подачи воды, при этом, т.к. температура обратной воды ниже, это может продлить срок службы клапана.

2. До клапана рекомендуется установить сетчатый фильтр.

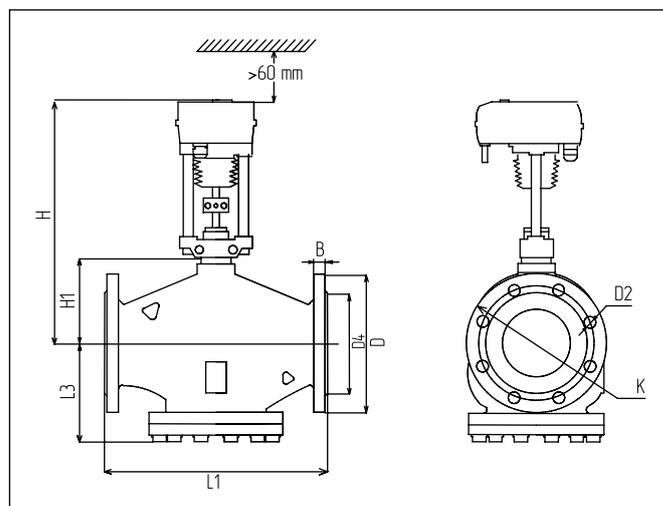
3. Пожалуйста, обратите внимание, что направление потока среды в клапане должно соответствовать направлению потока среды в трубопроводе!

4. Пожалуйста, обратите внимание на ориентацию установки клапана, как показано на картинке!



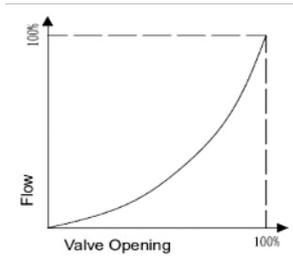
Среда —  
охлажденная/горячая вода  
Установка вниз запрещена

## ГАБАРИТЫ 2-х ХОДОВОГО КЛАПАНА

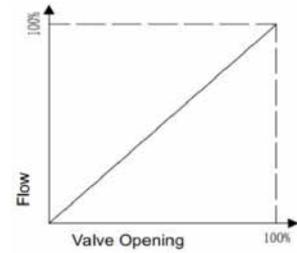


Ду	В (мм)	D (мм)	D2 (мм)	D4 (мм)	К (мм)	L1 (мм)	L3 (мм)	H1 (мм)	Вес (кг)	H 600/1000N (мм)	H 3000N (мм)
15	14	95	4-14	46	65	130	70	41	3,5	296	
20	16	105	4-14	56	75	150	70	46	4,5	301	
25	16	115	4-14	65	85	160	75	48	4,5	303	
32	18	140	4-19	76	100	180	80	59	7	314	
40	18	150	4-19	84	110	200	82	50	8	305	
50	20	165	4-19	99	125	230	98	60	11,5	315	
65	20	185	4-19	118	145	290	112	90	18	365	
80	22	200	8-19	132	160	310	130	120	25	395	
100	23	220	8-19	156	180	350	150	136	38		421
125	24	250	8-19	184	210	400	175	157	52		442
150	25	285	8-23	211	240	480	200	171	70,5		456
200	26	340	12-23	266	295	500	229	185	111		470

# ХАРАКТЕРИСТИКА РАСХОДА



**A-AB** Равнопроцентная характеристика расхода



**B-AB** Равнолинейная характеристика расхода

Взаимосвязь между перепадом давления и расходом:

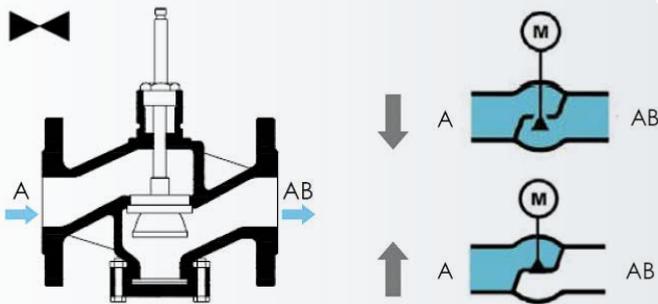
$$Kvs = \frac{V}{\sqrt{\frac{\Delta P}{100}}}$$

$\Delta P$ : перепад давления при полностью открытом клапане (КПа)

$V$ : Номинальный расход при  $\Delta P$  ( $m^3/ч$ )

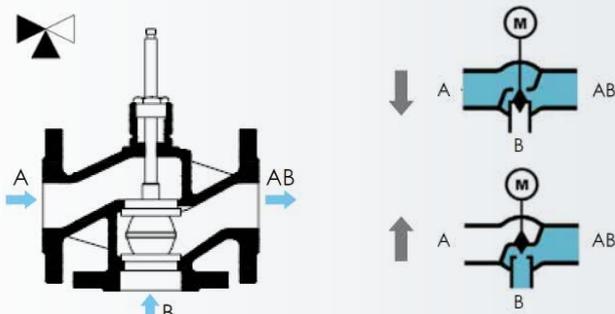
$Kvs$ : Номинальный коэффициент расхода, который относится к расходу, когда среда (плотность =  $1 \text{ г/см}^3$ ) проходит через полностью открытый регулирующий клапан,  $\Delta P$  которого составляет 100 КПа.

# СТРУКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



Когда шток клапана достигнет нижнего предела, клапан будет открыт от А до АВ

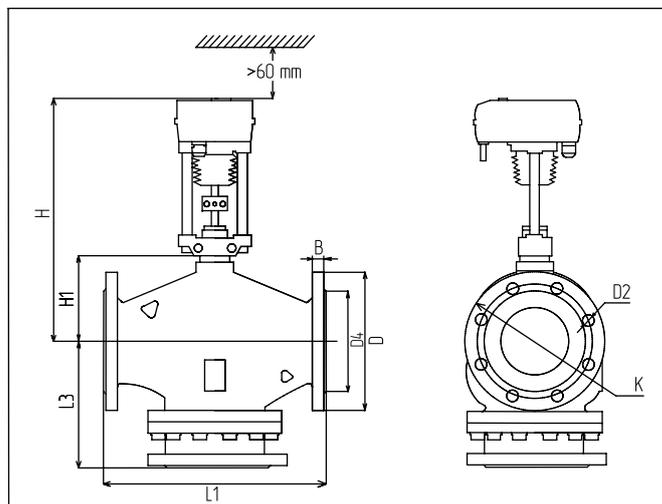
Когда шток клапана достигнет верхнего предела, клапан будет закрыт от А до АВ



Когда шток привода находится на нижнем пределе, клапан будет открыт от А до АВ и закрыт от В до АВ

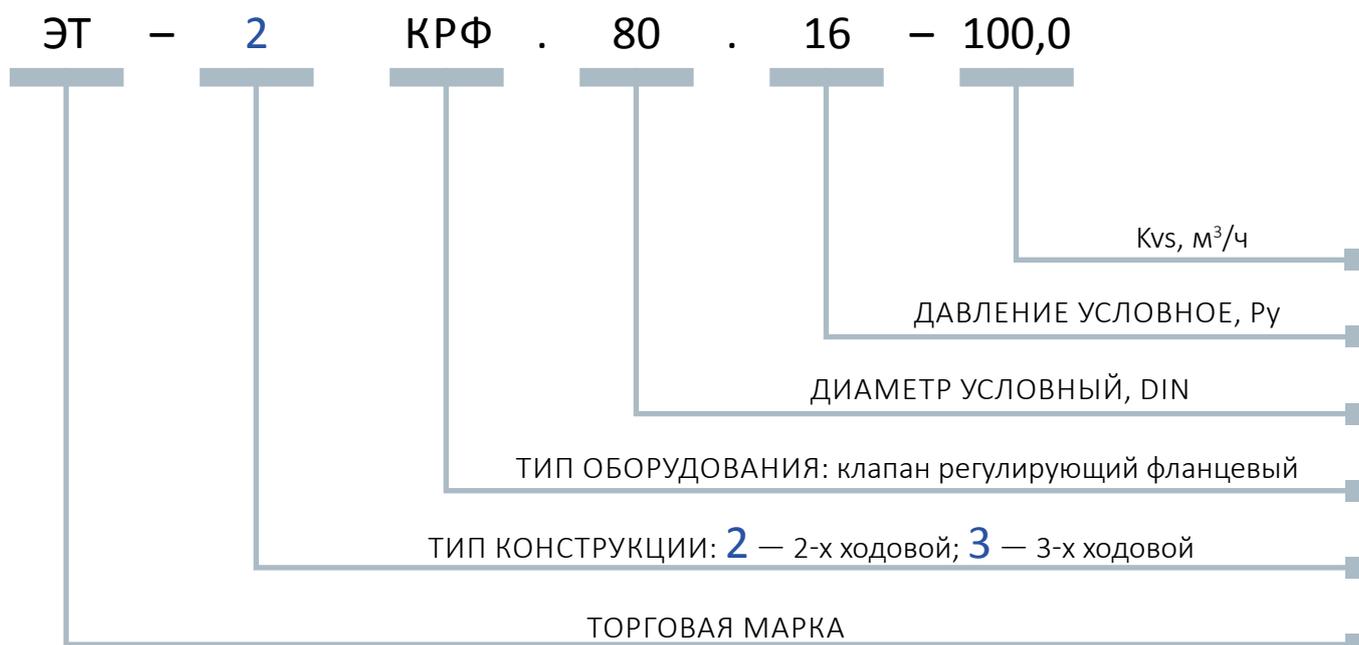
Когда шток привода находится на верхнем пределе, клапан будет закрыт от А до АВ и открыт от В до АВ

# ГАБАРИТЫ 3-х ХОДОВОГО КЛАПАНА



Ду	В (мм)	D (мм)	D2 (мм)	D4 (мм)	К (мм)	L1 (мм)	L3 (мм)	H1 (мм)	Вес (кг)	H 600/1000N (мм)	H 3000N (мм)
15	14	95	4-14	46	65	130	106	41	4	296	
20	16	105	4-14	56	75	150	106	46	5	301	
25	16	115	4-14	65	85	160	111	48	7	303	
32	18	140	4-19	76	100	180	121	59	8,5	314	
40	18	150	4-19	84	110	200	122	50	10,5	305	
50	20	165	4-19	99	125	230	136	60	14	315	
65	20	185	4-19	118	145	290	156	90	21		375
80	22	200	8-19	132	160	310	185	120	30		405
100	23	220	8-19	156	180	350	202	136	41		449

## АССОРТИМЕНТНАЯ МАТРИЦА. МАРКИРОВКА КРФ



# ЭЛЕКТРОПРИВОД

ЭТ-ЭП

## Функция автокалибровки.

Привод может автоматически измерять максимальное значение хода клапана без отладки.



## Дополнительные сигналы управления/обратной связи.

Четыре вида сигналов (0-10В, 2-10В, 0-20мА, 4-20мА) являются необязательными. Его можно выбрать с помощью Dip-переключателя.



## Ручное устройство.

Привод имеет механическую ручную функцию для удобства обслуживания и отладки.



## Надежная конструкция соединения.

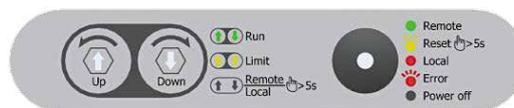
В соединении между приводом и штоком клапана используется высокопрочный соединительный механизм для обеспечения стабильности и предотвращения проскальзывания



## Локальный режим.

(Электрическая ручная функция).

Привод имеет функцию локального управления, которая позволяет управлять открытием и закрытием клапана с помощью кнопок на пластине.



## Светодиодная индикаторная лампа.

На крышке привода имеются светодиодные индикаторы, с помощью которых удобно следить за состоянием привода в рабочем состоянии.

## Выбор скоростей.

Имеет возможность выбора скорости: Быстрое регулирования контура ГВС 1 с/мм и плавное регулирование контура системы отопления 2 с/мм.

## Функция безопасности (самовозврата)\*.

Электропривод модификации ЭТ-ЭП(В), позволяет, при пропадании напряжения, перемещать шток в заданное переключателем положение (закрыт или открыт).

\* по запросу



Усилие	Напряжение	Тип	Управление	Обратная связь	Ход штока	Скорость		Мощность
						макс.	мин.	
600N	220 В	ЭТ-ЭП.600	0(2)~10 В, 0(4)~20 мА 3-position	0(2)~10 В, 0(4)~20 мА 2 SPDT feedback	30 мм	1 с/мм	2 с/мм	30 VA
1000N		ЭТ-ЭП.1000			30 мм			30 VA
1001N		ЭТ-ЭП.1001			50 мм			30 VA
3000N		ЭТ-ЭП.3000			50 мм	50 VA		
5000N		ЭТ-ЭП.5000			70 мм	2 с/мм	4 с/мм	60VA
16000N		ЭТ-ЭП.16000			110 мм	2 с/мм	7 с/мм	150 VA

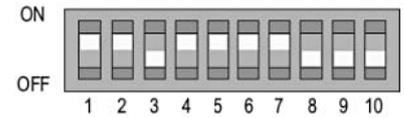
Переключатель	Функция	Описание	
S1-1	Запуск управления/ сигнал обратной связи	ON	4~20 mA или 2~10 В
		OFF	0~20 mA или 0~10 В
S1-2	Тип управляющего сигнала	ON	текущий сигнал
		OFF	сигнал напряжения
S1-3	Тип управляющего сигнала	ON	сигнал напряжения
		OFF	текущий сигнал
S1-4	Тип сигнала обратной связи	ON	текущий сигнал
		OFF	сигнал напряжения
S1-5	Режим работы	ON	когда управляющий сигнал увеличивается, вал привода выдвигается; когда управляющий сигнал уменьшается, вал привода втягивается.
		OFF	при увеличении управляющего сигнала вал привода втягивается; при уменьшении управляющего сигнала вал привода выдвигается.
S1-6	Режим потери управляющего сигнала	ON	При потере управляющего сигнала (тип напряжения или тока) привод подаст основной сигнал. Внутренний управляющий сигнал.
		OFF	1) при потере управляющего сигнала (тип напряжения) привод подаст макс. внутренний управляющий сигнал. 2) при потере управляющего сигнала (тип тока) привод подаст основной сигнал. внутренний управляющий сигнал.
S1-7	Режим автокалибровки	ON	При каждом включении питания автокалибровка начинается автоматически.
		OFF	Автокалибровка начинается только при нажатии на кнопку автокалибровки вручную.
S1-8	Тип управления (если S1-9 — OFF)	ON	3-позиционный
		OFF	пропорциональный
S1-9	Режим управления	ON	RS485 управление интерфейсом (Modbus protocol)
		OFF	пропорциональный и 3-позиционный
S1-10	Скорость	ON	высокая скорость (1 с/мм)
		OFF	низкая скорость (2 с/мм)

# ВВЕДЕНИЕ ФУНКЦИИ

## ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ ТИП

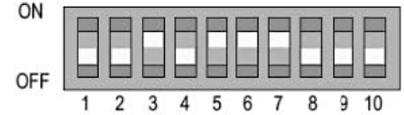
Управляющий сигнал/сигнал обратной связи: 4~20 мА

---



## УПРАВЛЯЮЩИЙ СИГНАЛ/СИГНАЛ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ: 0~10 В ПОСТОЯННОГО ТОКА

Когда ЭТ-ЭП... пропорционального типа, клеммы В, О- потребляемая мощность, приводом можно управлять, подключив клеммы О, Е, как показано выше, при оснащении клапаном серии ЭТ-2КРФ/ЭТ-3КРФ, DIP-переключатель S1-5 находится в режиме DA:



Управляющий сигнал на клеммах О,Е увеличивается: вал привода выдвигается, шток клапана втягивается, клапан стремится открыться.

Управляющий сигнал на клеммах О,Е уменьшается: вал привода втягивается, шток клапана выдвигается, клапан стремится закрыться.

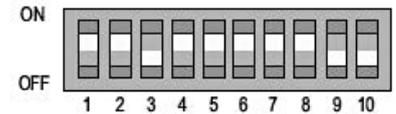
Управляющий сигнал на клеммах О,Е не меняется, вал привода и шток клапана остаются в текущем положении.

Когда сигнал напряжения (или тока) отключен, это эквивалентно вводу min. управляющий сигнал, вал привода втягивается, клапан закрыт

---

## 3-ПОЗИЦИОННЫЙ ТИП

Когда Dip-переключатель S1-8 включен, он имеет 3-позиционный тип. Клемма В, О- вход питания, управляйте приводом с помощью переключателя О, ВВЕРХ, ВНИЗ:

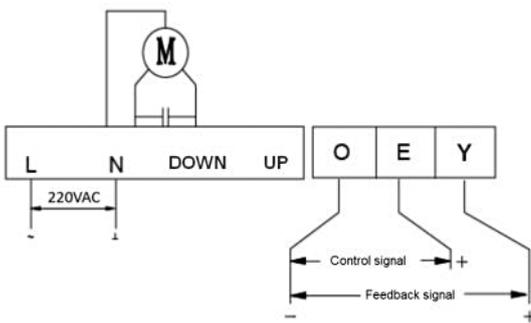


О, подключено вверх: вал привода втягивается, а шток клапана выдвигается

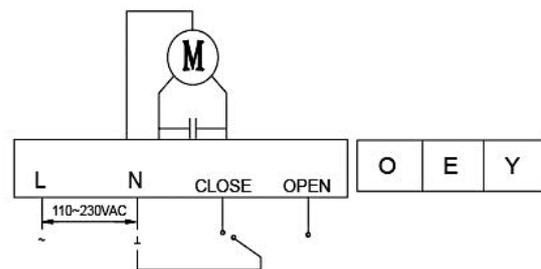
О, подсоединено СНИЗУ: вал привода выдвигается, а шток клапана втягивается

**Примечание:** К этому времени терминалы Е,У не работают!

# СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

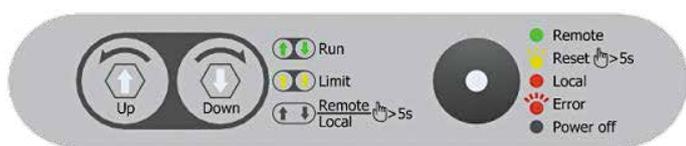


Пропорциональный тип



3-позиционный тип

## СВЕТОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ



REZET	Статус	Описание
Зелёный	Всегда	Нормальный режим
Красный	Всегда	Локальный режим
Жёлтый	Мигание	Автокалибровка
Красный	Частое мигание	Тревога

DOWN	Статус	Описание
Зелёный	Всегда	Нормальный режим
Красный	Всегда	Локальный режим
Жёлтый	Мигание	Нижнее кон. положение
Красный	Мигание	Тревога

UP	Статус	Описание
Зелёный	Всегда	Нормальный режим
Красный	Всегда	Локальный режим
Жёлтый	Всегда	Верхнее кон. положение
Красный	Мигание	Тревога

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ОТЛАДКЕ

**А.** Соедините привод и корпус клапана, проводя подключение в соответствии со схемой подключения.

**В.** Автоматическая калибровка (заводская настройка по умолчанию): привод будет повторять автоматическую калибровку при каждом включении питания, процесс выполняется следующим образом:

- 1) Желтая индикаторная лампочка сброса будет продолжать мигать, вал привода сначала выдвигается в нижнее предельное положение, а затем втягивается в верхнее предельное положение, к этому времени привод не будет управляться сигналом.
- 2) Сбросьте желтый индикатор, он перестанет мигать, автокалибровка прекратится. К этому времени направлением движения привода можно будет управлять с помощью управляющего сигнала.
- 3) Если красный индикатор сброса быстро мигает во время автокалибровки, это означает, что состояние автокалибровки неправильное, и привод начнет подавать сигнал тревоги. Привод может не соответствовать максимальному ходу клапана.

**Замечания:** Если вам не нужна функция автоматической калибровки, вы можете установить 7-й переключатель в положение ВЫКЛ., он переключится на ручную калибровку.

**С.** Функция ручной калибровки:

Если при включенном питании требуется автокалибровка, нажмите кнопку сброса в течение 5 секунд, а затем привод начнет автокалибровку. Явление такое же, как и в функции step В.

# ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ



1

Ослабьте ползунок и зажим, затем установите привод на корпус клапана так, чтобы две соединительные поверхности совпадали, закрепите винты в прорези шестигранным ключом.



2

Вставьте прорезь в привод и затяните два винта.



3

Вот как должны выглядеть клапан и привод после правильной сборки.

## РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВОМ

1. Выключите и подготовьтесь к ручному управлению.
2. Вставьте шестигранный ключ в ручное отверстие в верхней части крышки.
3. Поверните шестигранный ключ против часовой стрелки, вал привода втягивается.
4. Поверните его по часовой стрелке, вал привода выдвинется.
5. Ручное управление завершено, выньте гаечный ключ и плотно закройте красную заглушку.

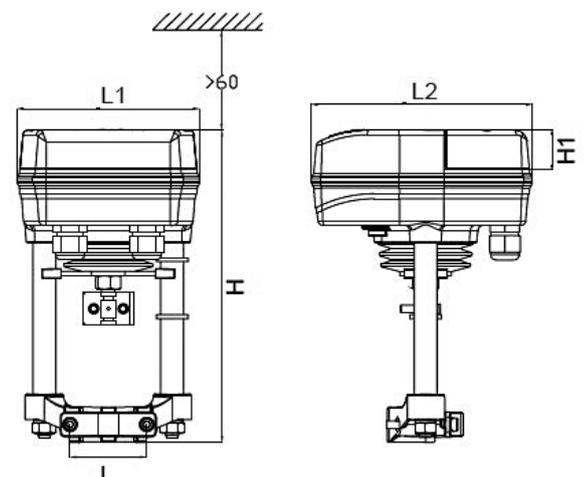


**Примечание:** В случае отключения питания после завершения ручного управления приводу необходимо снова выполнить автокалибровку.

Ручной метод автокалибровки: нажмите кнопку сброса на крышке привода в течение 5 секунд, привод перейдет в режим автокалибровки!

## ГАБАРИТЫ

Серия	L (мм)	W (мм)	H (мм)
ЭТ-ЭП.600...	143	173	255
ЭТ-ЭП.1000...	143	173	255
ЭТ-ЭП.1001...	143	173	275
ЭТ-ЭП.3000...	143	193	285



# РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ ЭТ-РПД

Регуляторы давления ЭТ-РПД предназначены для автоматического регулирования заданной характеристики в трубопроводе. Мы производим 4 основных типа регуляторов прямого действия: «после себя», «до себя», перепада давления, перепуска.

Регуляторы прямого действия не являются запорной арматурой и работают при постоянном расходе среды через регулятор.

По запросу изделия могут быть выполнены с удлинённым задатчиком, который позволяет осуществлять более точное регулирование.

Давление в рабочей полости мембранной коробки не должно превышать 1,1 МПа.

## ТИПЫ РЕГУЛЯТОРОВ

### Регуляторы «после себя» (ЭТ-РПД-А)

поддерживают давление на выходе из клапана, а значит превышение настроенного значения приводит к закрытию затвора. При отсутствии давления регулятор полностью откроется, поэтому их еще называют «нормально открытыми».

### Регуляторы «до себя» (ЭТ-РПД-В)

поддерживают давление на входе в клапан, а значит превышение настроенного значения приводит к открытию затвора. При отсутствии давления регулятор полностью закроется, поэтому их называют «нормально закрытыми».

### Регулятор перепада давления (ЭТ-РПД-М)

прямого действия используется для поддержания заданного перепада давления между подающим и обратным трубопроводом во всей системе технологической установки.

Клапан регулятора при отсутствии сигнала (энергии) нормально открыт.

### Регулятор перепуска (ЭТ-РПД-Р)

является автоматическим регулятором для поддержания заданного перепада давления во всей системе технологической установки.

Клапан регулятора при отсутствии сигнала (энергии) нормально закрыт.

\* регулятор с удлинённым задатчиком



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корпус	Pn, МПа	t°C, рабочей среды	Вид исполнителя	По таблице фигур	Зона пропорциональности, %, не более	Зона нечувствительности, %, не более	Постоянная времени, с, не более
СЧ	1,6	До 150°C	ЭТ-РПД-А, ЭТ-РПД-М, ЭТ-РПД-В, ЭТ-РПД-Р	21ч10нж 21ч10п	6	2,5	25
Ст 20Л	4			21с10нж 21с10п			

## УСЛОВНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ, Kvу, м³/ч

DN, мм	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	20	25	32	40	63	100	125	160	250	280	360	450	630
15	•	•	•	•	•	•	•	•																
20						•	•	•	•															
25						•	•	•	•	•														
32									•	•	•													
40										•	•	•	•											
50										•	•		•	•										
65													•		•	•								
80															•	•	•							
100																•	•	•						
125																	•	•	•					
150																		•	•					
200																			•	•	•	•	•	•

Диапазон 0

Диапазон 1

Диапазон 2

Диапазон 3

Диапазон 4



## ДИАПАЗОНЫ НАСТРОЙКИ

Номер диапазона настройки	Диапазон настройки регулирования	Давление, МПа																							
		0,01	0,04	0,1	0,16	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2										
0*	0,01- 0,1																								
1	0,04- 0,16		■	■	■																				
2	0,1- 0,4			■	■	■	■																		
3	0,3- 0,7					■	■	■	■	■	■														
4	0,6- 1,2											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

\* применяется до Ду 50 мм (уточняйте у менеджера)

## ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

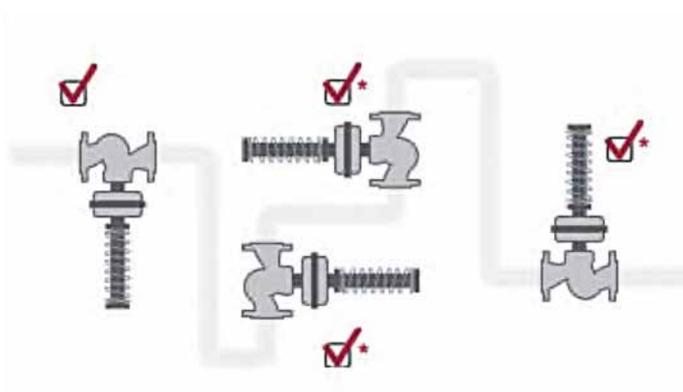
Корпус	Мембранная коробка	Мембрана	Плунжер	Седло	Пружина	Шток	Уплотнение в затворе
СЧ, СТ 20Л	Ст 20	EPDM, NBR	Ст 45, Ст 20X13, Ст 40X13	Ст 45, Ст 20X13, Ст 40X13	Ст 60С2А	Ст 40X13, Ст 95X18	Резино-фторопластовое, NBR

## МОНТАЖНЫЕ КОМПЛЕКТЫ (поставляются с регуляторами)



Тип	Комплектность		Вид исполнения
МК-2.1	Штуцер М12х1,5 Переходник G1/2 « - М12х1,5 Трубка медная, 6х1 мм Трубка медная, 6х1 мм	1 шт. 1 шт. 0,75 м 0,3 м	Регулятор давления «после себя» (ЭТ-РПД-А)  Регулятор давления «до себя» (ЭТ-РПД-В)
МК-1.1	Штуцер М12х1,5 с уплотнением Переходник G1/2 « - М12х1,5 Трубка медная, 6х1 мм Трубка медная, 6х1 мм	2 шт. 2 шт. 1,5 м 0,75 м	Регулятор перепада давления (ЭТ-РПД-М)
МК-4.1	Штуцер М12х1,5 с уплотнением Переходник G1/2 « - М12х1,5 Трубка медная, 6х1 мм Трубка медная, 6х1 мм	2 шт. 2 шт. 0,75 м 0,75 м	Регулятор перепуска (ЭТ-РПД-Р)

## ДОПУСТИМОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ РЕГУЛЯТОРА НА ТРУБОПРОВОДЕ



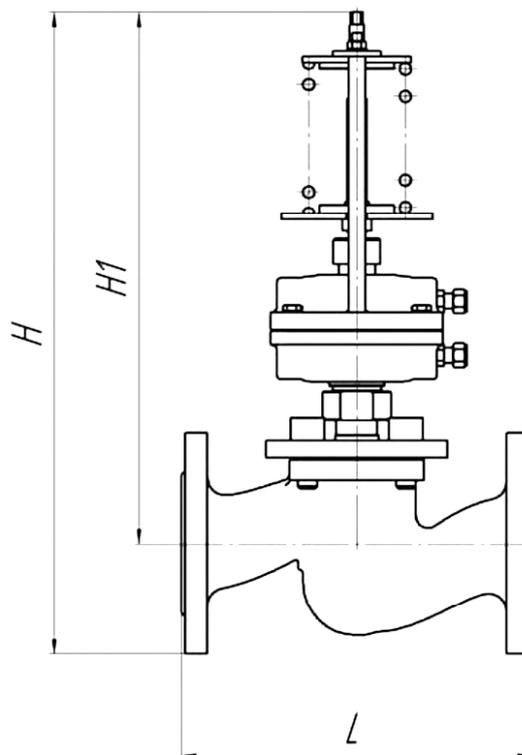
\* При температуре рабочей среды до 110°C регулятор разрешается устанавливать в любом положении.

Регулятор устанавливать только задатчиком вертикально вниз:

- при температуре рабочей среды выше 110°C
- при диаметре регулятора более DN50
- при использовании пара

Допустимое отклонение от вертикали 90°

# ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



DN, мм											
15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Строительная длина, L (мм)											
130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600
Строительная высота, H (мм)											
418	433	453	173	486	494	511	527	573	605	1135*	1200*
Строительная высота, H1 (мм)											
370	380	395	403	411	411	418	427	463	480	985*	1027*

\* Только для регуляторов с удлиненным задатчиком

Присоединение к трубопроводу — фланцевое. Количество и диаметр отверстий фланцев в соответствии с ГОСТ 33259-2015 (исполнение В, тип 21).

# ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ЭНЕГЕРГЕТИКА

## РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

Регуляторы давления ЭТ-РПД предназначены для автоматического регулирования заданной характеристики в трубопроводе. Для сред температурой до 150°C мы производим 4 основных типа регуляторов: «после себя», «до себя», перепада давления, перепуска.

Для сред температурой до 220°C мы производим регуляторы «после себя», которые комплектуются удлинненным задатчиком.

Регуляторы прямого действия не являются запорной арматурой и работают при постоянном расходе среды через регулятор.

Давление в рабочей полости мембранной коробки не должно превышать 1,1 МПа.

## ТИПЫ РЕГУЛЯТОРОВ

### Регуляторы «после себя» (ЭТ-РПД-А)

поддерживают давление на выходе из клапана, а значит превышение настроенного значения приводит к закрытию затвора. При отсутствии давления регулятор полностью откроется, поэтому их еще называют «нормально открытыми».

### Регуляторы «до себя» (ЭТ-РПД-В)

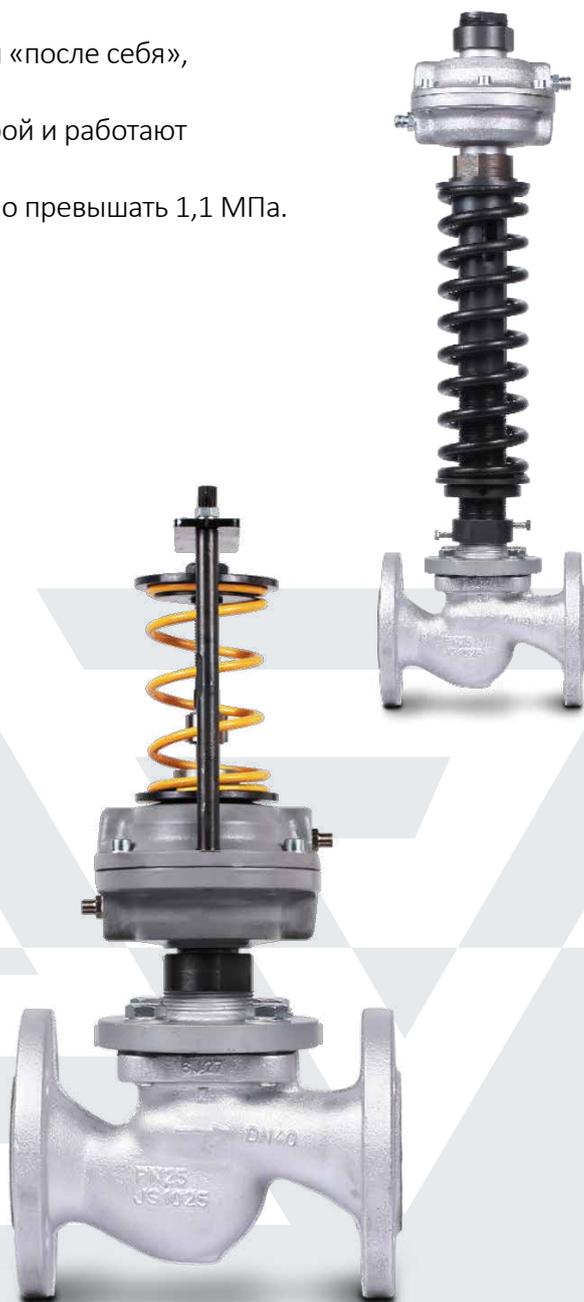
поддерживают давление на входе в клапан, а значит превышение настроенного значения приводит к открытию затвора. При отсутствии давления регулятор полностью закроется, поэтому их называют «нормально закрытыми».

### Регулятор перепада давления (ЭТ-РПД-М)

прямого действия используется для поддержания заданного перепада давления между подающим и обратным трубопроводом во всей системе технологической установки. Клапан регулятора при отсутствии сигнала (энергии) нормально открыт.

### Регулятор перепуска (ЭТ-РПД-Р)

является автоматическим регулятором для поддержания заданного перепада давления во всей системе технологической установки. Клапан регулятора при отсутствии сигнала (энергии) нормально закрыт.



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корпус	Pn, МПа	t°С, рабочей среды	Вид исполнителя	По таблице фигур	Зона пропорциональности, %, не более	Зона нечувствительности, %, не более	Постоянная времени, с, не более
СЧ. Ст 20Л	1,6	До 150°С*	ЭТ-РПД-А, ЭТ-РПД-М, ЭТ-РПД-В, ЭТ-РПД-Р	21ч10нж 21ч10п	6	2,5	25
Ст 20Л	4	До 220°С	ЭТ-РПД-А	21с10нж 21с10п			

\* до 220°С — по запросу

## УСЛОВНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ, Kvy, м³/ч

DN, мм	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	20	25	32	40	63	100	125	160	250	280	360	450	630
15	•	•	•	•	•	•	•	•																
20						•	•	•	•															
25						•	•	•	•	•														
32									•	•	•													
40										•	•	•	•											
50										•	•		•	•										
65													•		•	•								
80															•	•	•							
100																•	•	•						
125																	•	•	•					
150																		•						
200																			•		•	•	•	•



Диапазон 1



Диапазон 2



Диапазон 3



Диапазон 4

## ДИАПАЗОНЫ НАСТРОЙКИ

Номер диапазона настройки	Диапазон настройки регулирования	Давление, МПа																						
		0,01	0,04	0,1	0,16	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2									
0*	0,01- 0,1																							
1	0,04- 0,16		■	■	■																			
2	0,1- 0,4			■	■	■	■																	
3	0,3- 0,7					■	■	■	■	■	■													
4	0,6- 1,2											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

\* применяется до Ду 50 мм (уточняйте у менеджера) и только для регуляторов с коротким задатчиком

## ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Корпус	Мембранная коробка	Мембрана	Плунжер	Седло	Пружина	Шток	Уплотнение в затворе
СЧ, ВЧ* СТ 20Л	Ст 20	EPDM, NBR	Ст 45, Ст 20X13, Ст 40X13	Ст 45, Ст 20X13, Ст 40X13	Ст 60С2А	Ст 40X13, Ст 95X18	Резино-фторопластовое, NBR

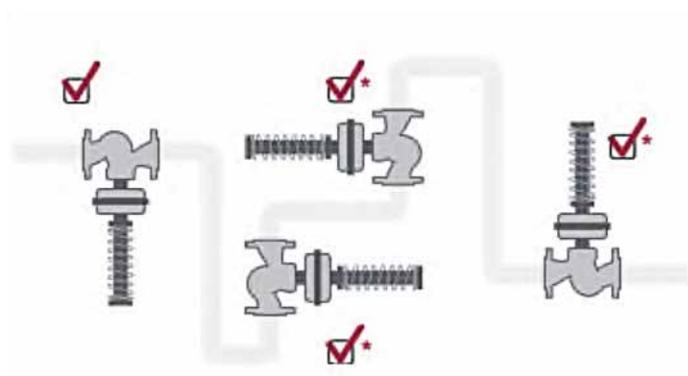
\* изделия с корпусами из высокопрочного чугуна (ВЧ) изготавливаются по запросу

## МОНТАЖНЫЕ КОМПЛЕКТЫ (поставляются с регуляторами)



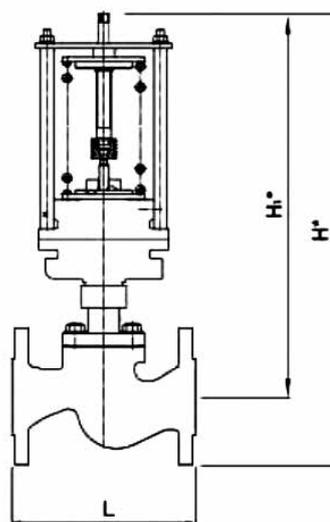
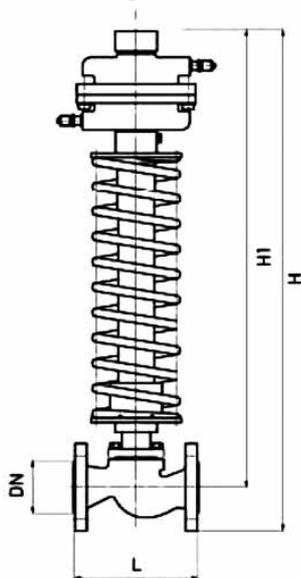
Температура среды	Тип	Комплектность	Вид исполнения
150°C (с укороченным датчиком)	МК-2.1	Штуцер М12х1,5	1 шт.
		Переходник G1/2 «- М12х1,5	1 шт.
	Трубка медная, 6х1 мм	0,75 м	
		Трубка медная, 6х1 мм	0,3 м
150°C (с укороченным датчиком)	МК-1.1	Штуцер М12х1,5 с уплотнением	2 шт.
		Переходник G1/2 «- М12х1,5	2 шт.
		Трубка медная, 6х1 мм	1,5 м
		Трубка медная, 6х1 мм	0,75 м
220°C (с укороченным датчиком)	МК-4.1	Штуцер М12х1,5 с уплотнением	2 шт.
		Переходник G1/2 «- М12х1,5	2 шт.
		Трубка медная, 6х1 мм	0,75 м
		Трубка медная, 6х1 мм	0,75 м
220°C (с укороченным датчиком)	МК-3.1	Сосуд конденсационноразделительный	1 шт.
		Штуцер М12х1,5	1 шт.
		Переходник G1/2»- М12х1,5	1 шт.
		Кольцо врезное	2 шт.
		Гайка накидная М6	2 шт.
		Заглушка М12х1,5	1 шт.
		Прокладка фторопластовая	1 шт.
		Трубка медная, 6х1 мм	1,5 м
		Трубка медная, 6х1 мм	0,6 м
		Трубка медная, 6х1 мм	0,75 м
		Регулятор давления «после себя» (ЭТ-РПД-А)	

# ДОПУСТИМОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ РЕГУЛЯТОРА НА ТРУБОПРОВОДЕ



- \* При температуре рабочей среды до 110°C регулятор разрешается устанавливать в любом положении.  
Регулятор устанавливать только задатчиком вертикально вниз:
- при температуре рабочей среды выше 110°C
  - при диаметре регулятора более DN50
  - при использовании пара
- Допустимое отклонение от вертикали 90°

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Вид задатчика	DN, мм											
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Строительная длина, L (мм)												
	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600
Строительная высота, H (мм)												
Удлиненный	605	620	649	671	682	696	715	732	789	831	1135	1200
Строительная высота, H1 (мм)												
Удлиненный	557	567	591	601	607	613	622	632	671	696	985	1027
Строительная высота, H* (мм)												
Укороченный	418	433	453	173	486	494	511	527	573	605		
Строительная высота, H1* (мм)												
Укороченный	370	380	395	403	411	411	418	427	463	480		

Присоединение к трубопроводу — фланцевое. Количество и диаметр отверстий фланцев в соответствии с ГОСТ 33259 -2015 (исполнение В, тип 21).

# СТАТИЧЕСКИЕ БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ КЛАПАНЫ



**Ду 50-200  
КЛАПАН БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ  
ФЛАНЦЕВЫЙ**



**ДУ 15-50  
КЛАПАН БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ  
МУФТОВЫЙ**

## Режим блокировки открытия.

Клапан можно зафиксировать в произвольном положении, чтобы установить максимальное значение открывания, которое не повлияет на открытие и закрытие клапана. После того, как клапан заблокирован, он все еще может регулироваться в диапазоне от 0 до установленного максимального значения открытия.

## Цифровой маховик.

Цифровой маховик снабжен точным отображением шкалы, стрелками направления открывания и закрывания, которые могут быть выполнены с точностью до 0,1 оборота. Удобная для пользователя конструкция считывателя гарантирует, что оператор может удобно и точно регулировать расход.

## Полная конструкция закрытия.

Сердечник балансирующего клапана позволяет легко закрывать клапан вращением маховика независимо от давления среды. Утечка из клапана составляет приблизительно "0", когда клапан закрыт.

## Самоуплотняющиеся пробки для испытаний из нержавеющей стали.

На обоих отверстиях клапана имеются две пробные заглушки. Используйте гидравлическую балансирующую отладку. Прибор для измерения значения DP. Тогда вы сможете легко регулировать расход с помощью маховика.

## Высококачественные материалы.

DN15 ~ DN50: корпус клапана изготовлен из ковanej латуни.

DN50 ~ DN200: корпус клапана изготовлен из ковкого чугуна QT450-10, с обработкой поверхности эпоксидным покрытием, которое обладает отличной коррозионной стойкостью и значительно продлевает срок службы клапана.

Корпус	Тип	Диаметр	kvs	Мах обороты	Мах давление	Мах температура
 муфтовый	ЭТ-КБМ.15.16	15	5,8	8	1,6 МПа	120°C
	ЭТ-КБМ.20.16	20	8,0	8		
	ЭТ-КБМ.25.16	25	11	8		
	ЭТ-КБМ.32.16	32	17	8		
	ЭТ-КБМ.40.16	40	25	8		
	ЭТ-КБМ.50.16	50	38	8		
 фланцевый	ЭТ-КБФ.50	50	55	5	1,6 МПа	150°C
	ЭТ-КБФ.65	65	107	9		
	ЭТ-КБФ.80	80	145	9		
	ЭТ-КБФ.100	100	290	9		
	ЭТ-КБФ.125	125	430	9		
	ЭТ-КБФ.150	150	647	9		
	ЭТ-КБФ.200	200	1085	13		

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Диапазон Ду	15–50	50–200
Максимальное давление	1,6 МПа	
Максимальная температура	120°C	150°C
Допустимая среда	охлажденная / горячая вода, гликоль менее 50%	
Максимальное отклонение пропускной способности	≤ ±10%	
Возвращаемая разница в значении расхода	≤ ±10%	
Соединение	муфтовый	фланцевый
Материал корпуса	латунь Нrb59-1	ковкий чугун QT450-10 поверхностное электростатическое напыление
Сердечник клапана	латунь	нержавеющая сталь
Шток клапана	латунь	нержавеющая сталь
Ручка	полиамид	алюминиевое литье под давлением

---

## НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ

606440, г. Бор, ул. Луначарского, дом 128, корпус 23 — оф.  
+7 831 243 06 13, info@etrann.com

## Сервисная служба:

+7 831 243 06 13, +7 930 718 05 00

---

### Москва

+7 495 532 02 40  
+7 936 145 02 08  
moscow@etrann.com

### Санкт-Петербург

+7 812 591 64 29  
+7 921 855 79 34  
spb@etrann.com

### Казань

+7 843 245 63 80  
+7 937 620 80 88  
kazan@etrann.com

### Воронеж

+7 920 217 26 77  
voronezh@etrann.com

### Краснодар

+7 861 944 57 55  
+7 928 220 52 37  
krasnodar@etrann.com

### Екатеринбург

+7 343 300 68 69  
ekat@etrann.com

### Самара

+7 846 989 28 02  
+7 927 764 66 88  
samara@etrann.com

### Новосибирск

Тел.: +7 920 008 75 86  
e-mail: nsk@etrann.com

### Уфа

+7 937 620 80 88  
ufa@etrann.com

Ваш дилер:

