

2- Технические характеристики

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

Россия +7(495)268-04-70

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

Киргизия +996(312)-96-26-47

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
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
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

Казахстан +7(7172)727-132

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

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 300



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 300

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 1000

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	40 мм
Функции	
Точное литье NT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

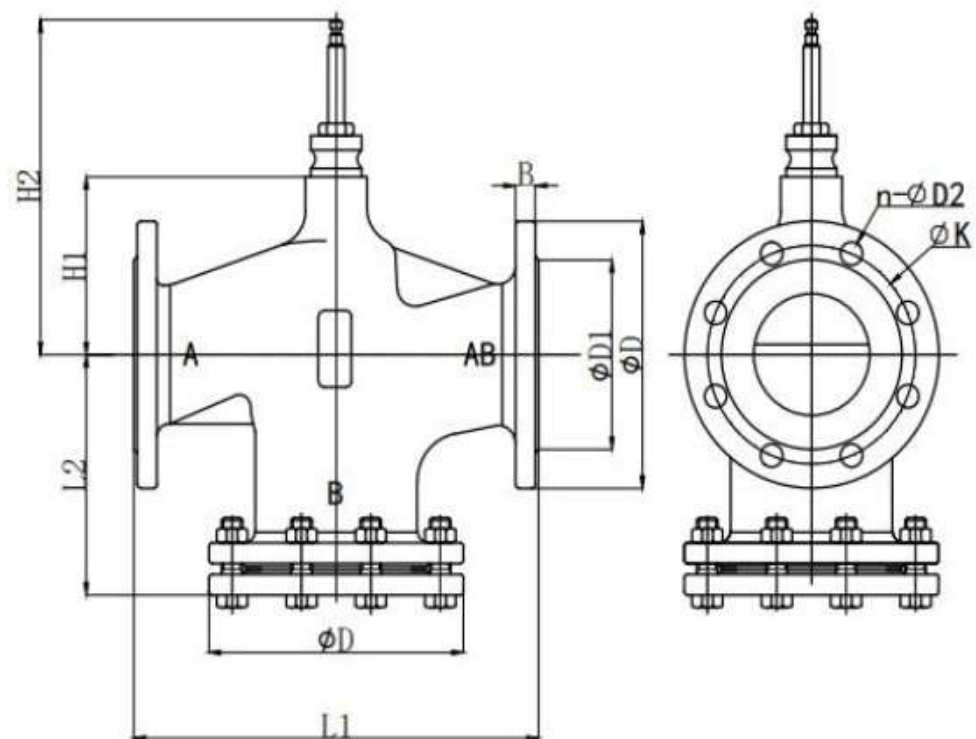
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	300
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м ³ /час	1000
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,02 (для жидкости)
Ход штока, мм	40
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN300	40	32	460	698	315	366	295	411	410	12-26



Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 mA или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V			
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200									
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-	
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-	
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-	
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-	
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-	
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+	9	-	
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+	12	-	
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+	16	-	

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

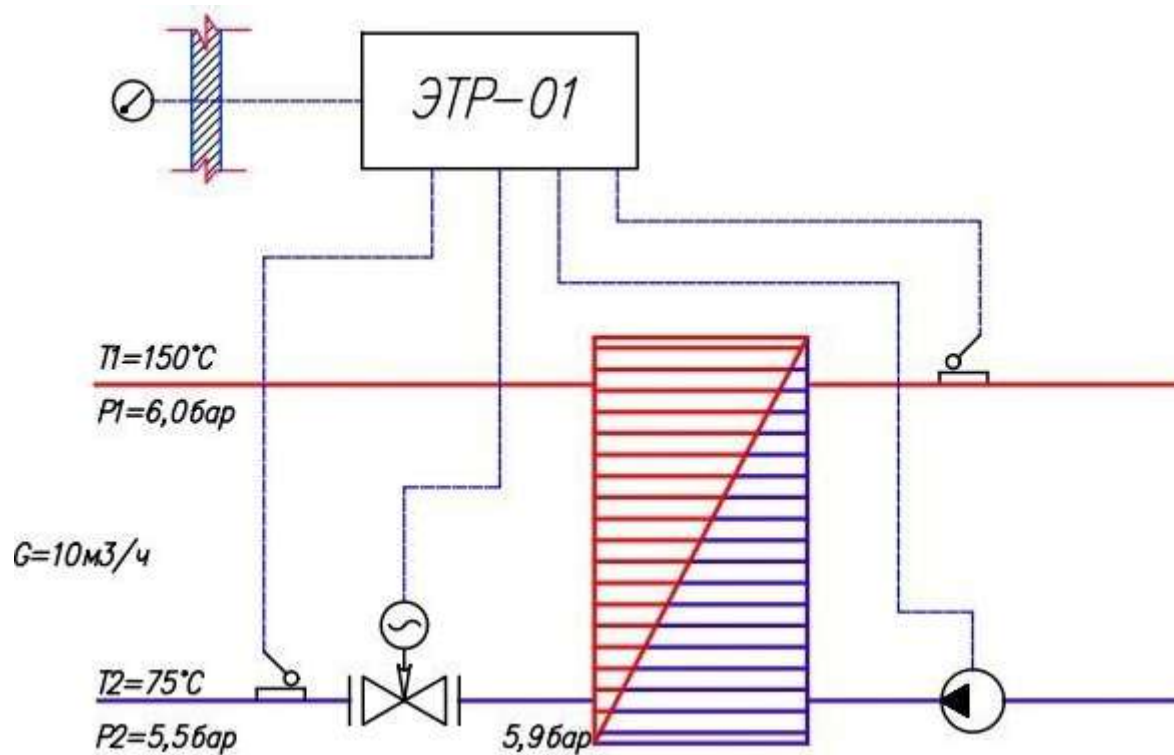
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{\text{то}}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$Kv = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным 0,5 бар исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \sqrt{\frac{G}{v}} = 18,8 \times \sqrt{\frac{10}{3,5}} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: Ду=32 мм, $Kvs=16 \text{ м}^3/\text{ч}$.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе $10 \text{ м}^3/\text{ч}$.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе $10 \text{ м}^3/\text{ч}$ и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а $5,9 - 0,39 = 5,51 \text{ бар}$.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 250



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 250

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 630

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	40 мм
Функции	
Точное литье NT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

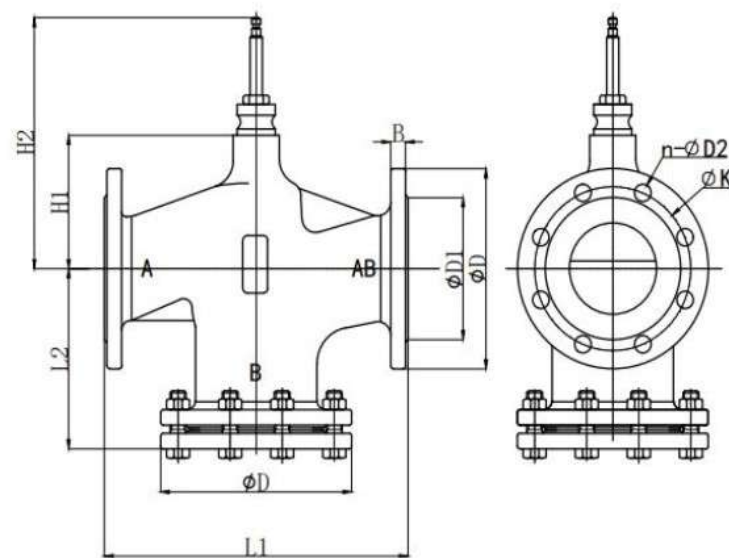
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	250
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м ³ /час	630
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,02 (для жидкости)
Ход штока, мм	40
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN250	40	32	405	622	240	319	275	391	355	12-26



Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности	
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200										
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-		
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-		
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-		
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-		
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-		
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6				-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-	
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-	
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-	
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6				-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+	

DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+		9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+		12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+		16	-

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

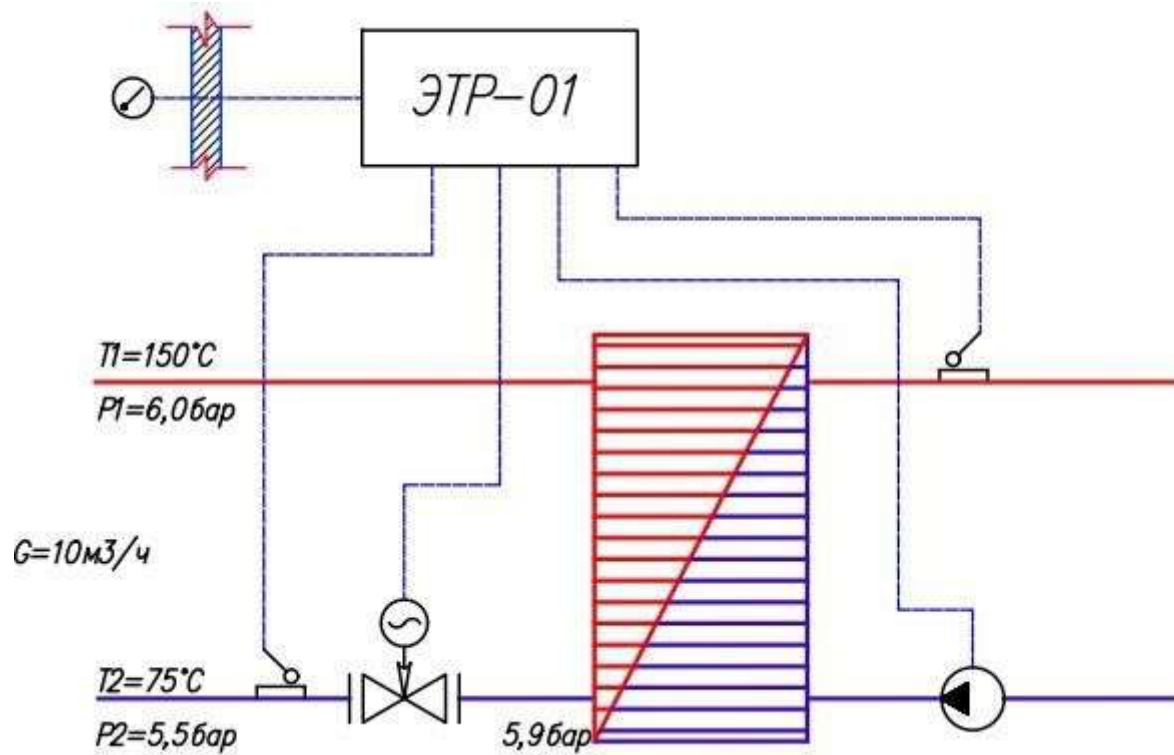
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{то}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным 0,5 бар исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \sqrt{\frac{G}{V}} = 18,8 \times \sqrt{\frac{10}{3,5}} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: Ду=32 мм, Kvs=16 м³/ч.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе 10 м³/ч.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе 10 м³/ч и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а 5,9-0,39=5,51 бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 200



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 200

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 450

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	40 мм
Функции	
Точное литье NT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

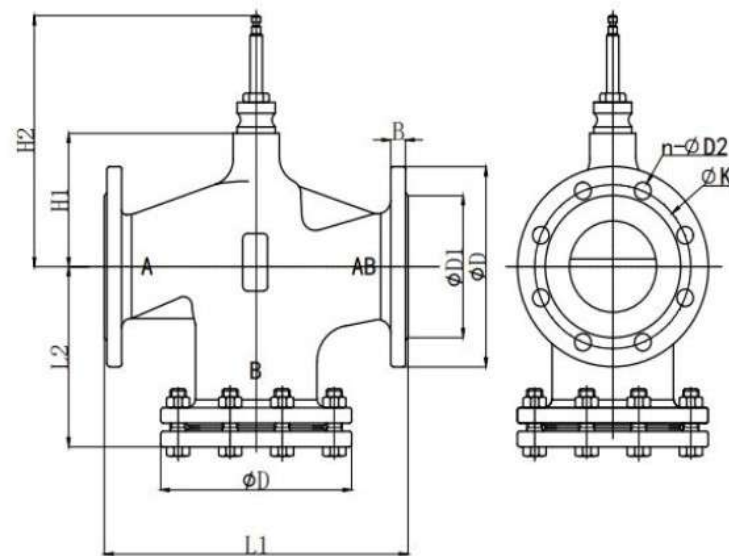
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	200
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м³/час	450
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,03 (для жидкости)
Ход штока, мм	40
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN200	40	23	340	495	200	266	243	360	295	12-23

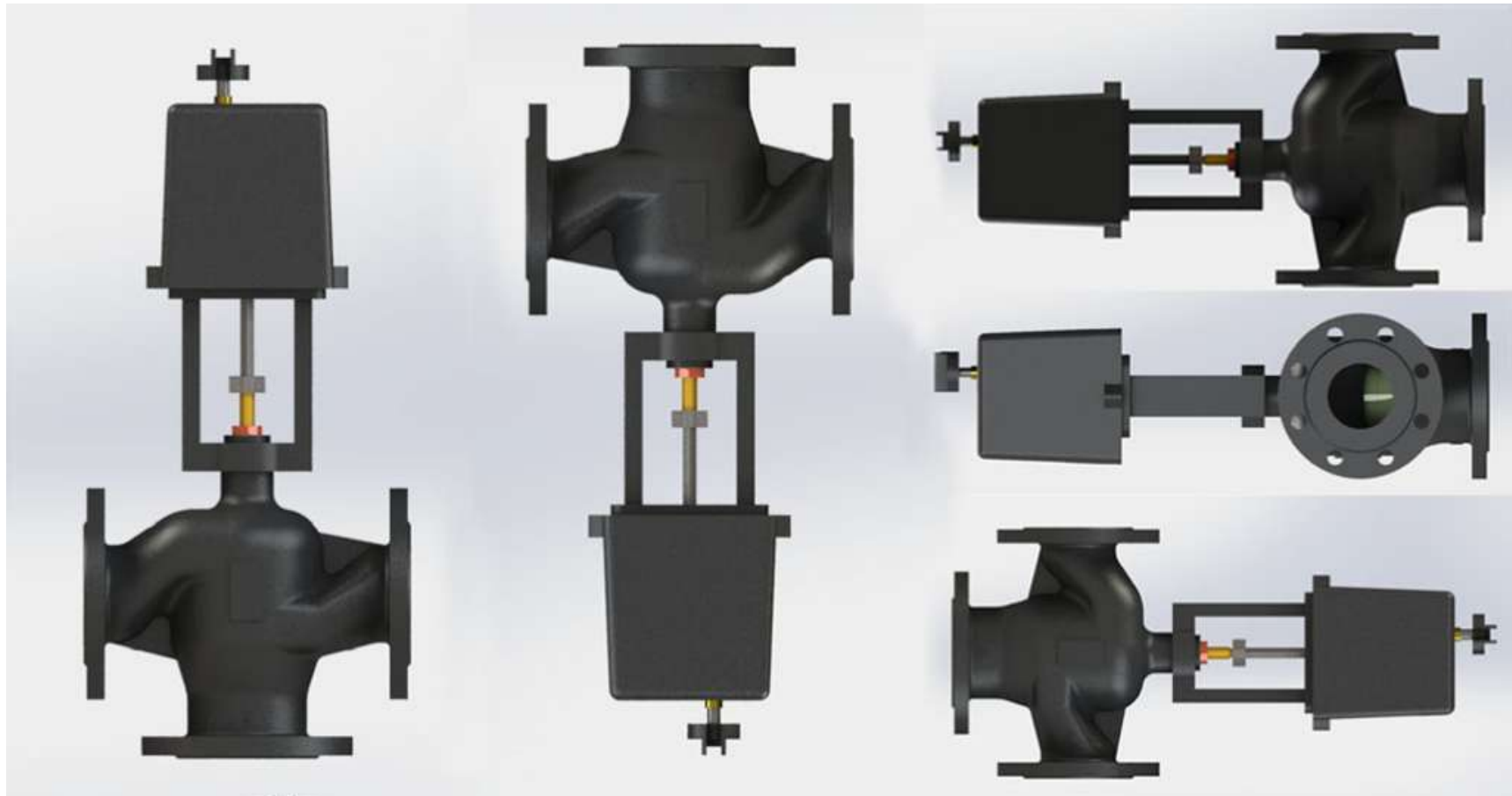


Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности	
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200										
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-		
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-		
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-		
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-		
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-		
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6				-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-	
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-	
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-	
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6				-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+	

DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+		9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+		12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+		16	-

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

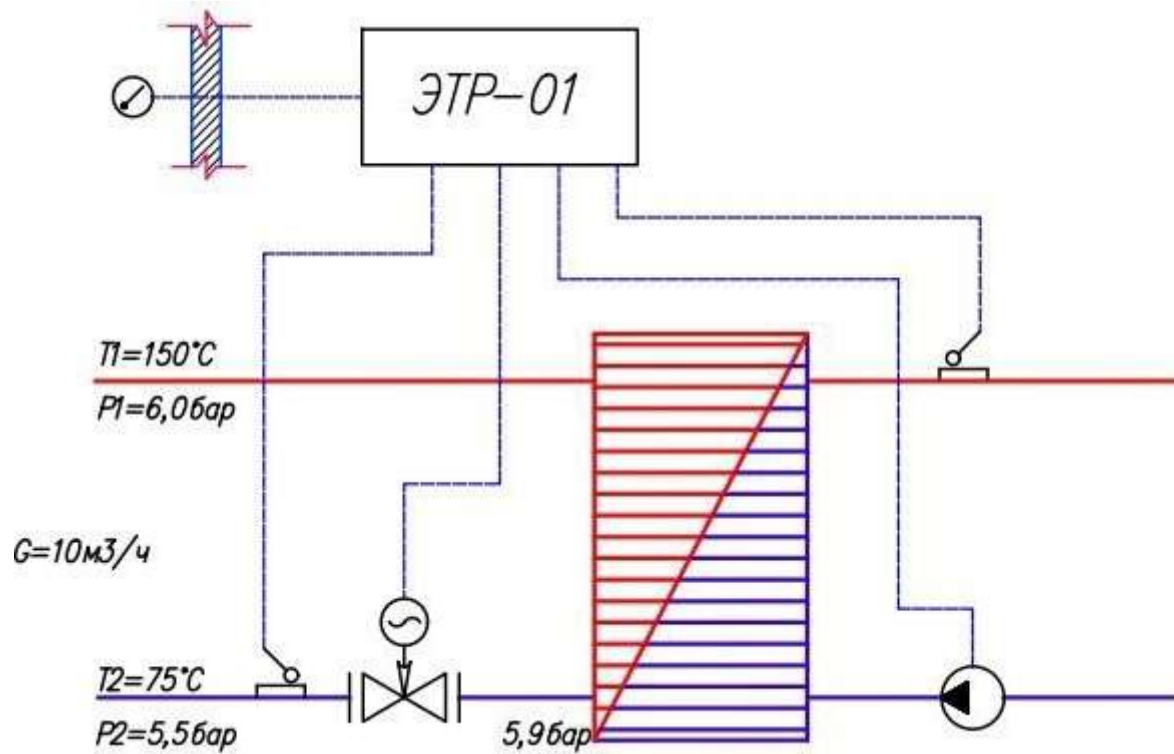
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{то}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным 0,5 бар исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \sqrt{\frac{G}{V}} = 18,8 \times \sqrt{\frac{10}{3,5}} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: Ду=32 мм, Kvs=16 м³/ч.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе 10 м³/ч.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе 10 м³/ч и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а 5,9-0,39=5,51 бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 150



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 150

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 400

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	40 мм
Функции	
Точное литье NT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

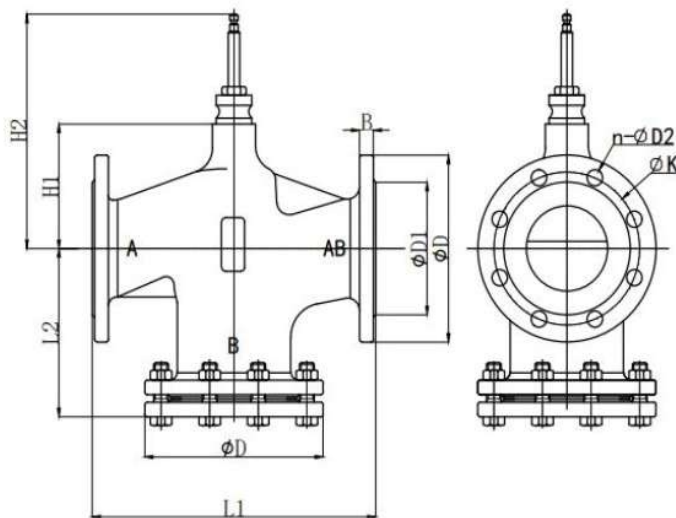
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	150
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м ³ /час	400
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,02 (для жидкости)
Ход штока, мм	40
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN300	40	20	284	480	275	211	186	303	240	8-23



Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-

DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-
-------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	-----	---	---	------	-----	----	---

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности			
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V						
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200												
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-				
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-				
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-				
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-				
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-				
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-			
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-			
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-			

DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+		9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+		12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+		16	-

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

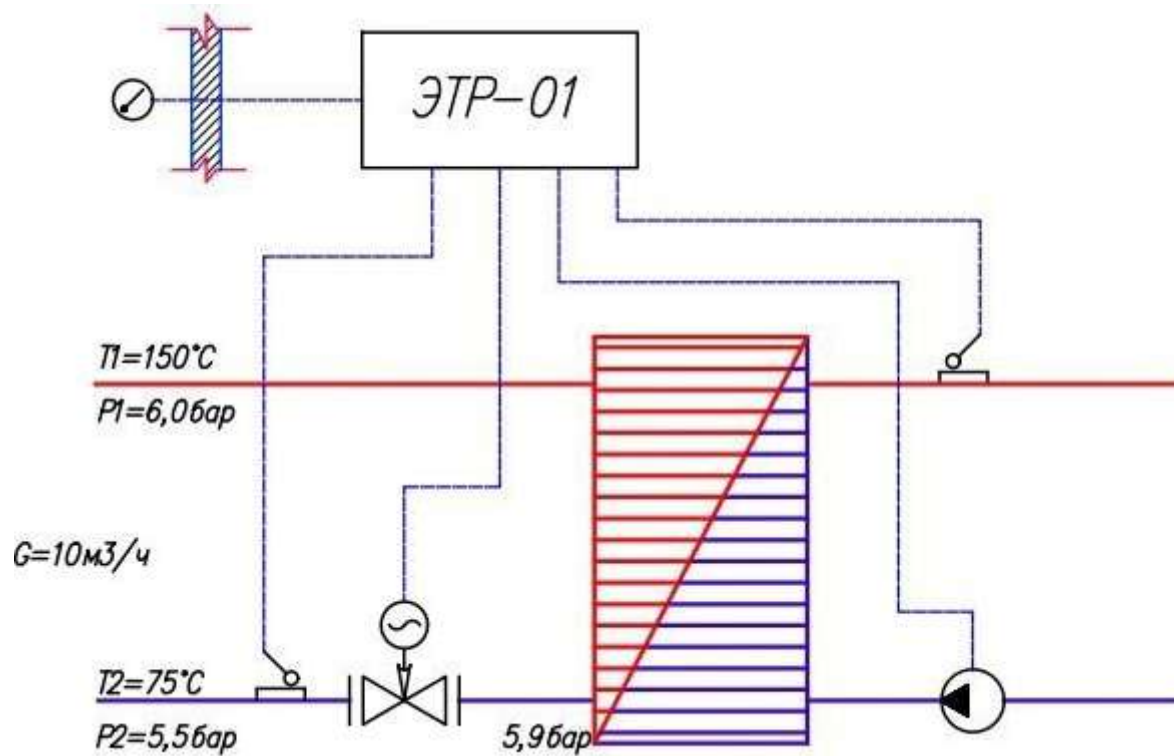
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{то}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным $0,5 \text{ бар}$ исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$D_v = 18,8 \times \sqrt{\frac{G}{V}} = 18,8 \times \sqrt{\frac{10}{3,5}} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: Ду=32 мм, Kvs=16 м³/ч.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе 10 м³/ч.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе 10 м³/ч и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а 5,9-0,39=5,51 бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 125



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 125

Пропускная способность, K_{vy} (K_{vs}) м³/ч — 250

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	40 мм
Функции	
Точное литье NT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

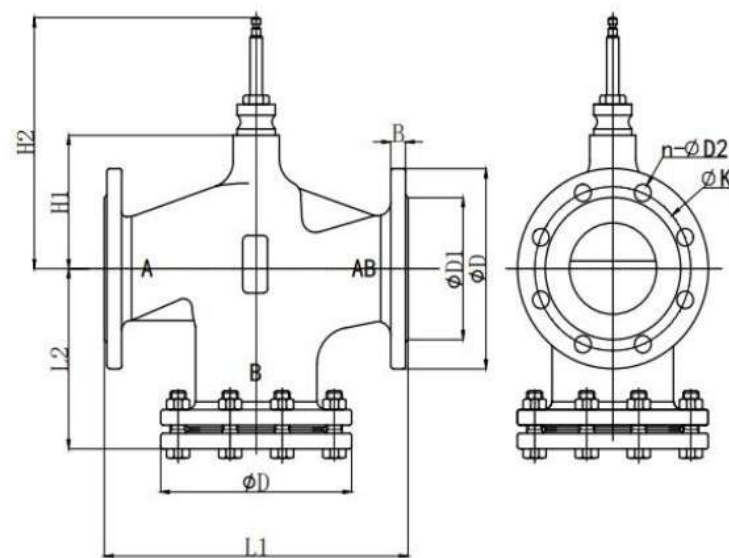
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	125
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м ³ /час	250
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,02 (для жидкости)
Ход штока, мм	40
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN125	40	19	250	400	233	184	159	275	210	8-19



Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V			
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200									
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-	
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-	
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-	
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-	
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-	
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+

DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+	16	-

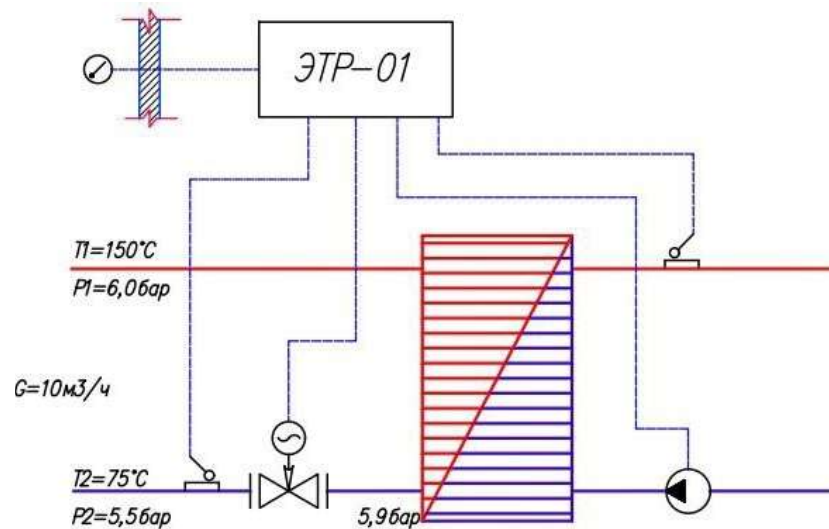
Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе $P1=6 \text{ бар}$, $T1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{\text{то}}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$Kv = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным 0,5 бар исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \frac{\sqrt{G}}{V} = 18,8 \times \frac{\sqrt{10}}{3,5} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: $Dy=32$ мм, $Kvs=16 \text{ м}^3/\text{ч}$.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе $10 \text{ м}^3/\text{ч}$.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе $10 \text{ м}^3/\text{ч}$ и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а $5,9-0,39=5,51$ бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 100



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 100

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 160

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
путешествие	20 мм
Функции	
Точное литье NT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

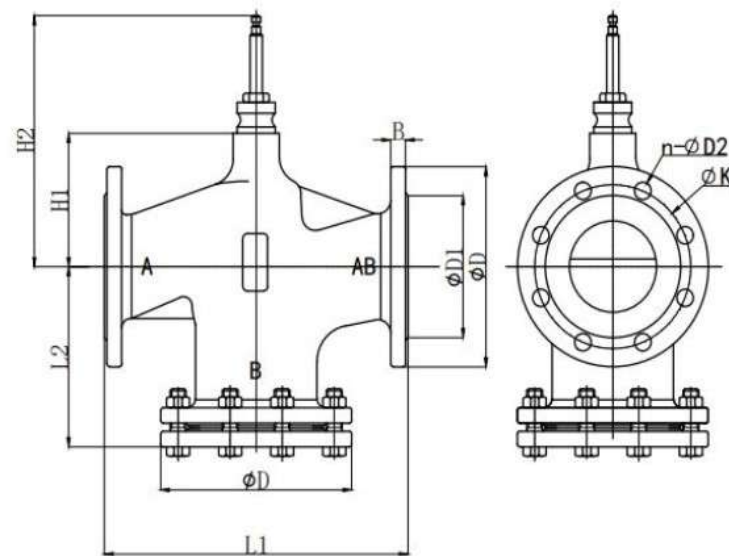
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	100
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м³/час	160
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,02 (для жидкости)
Ход штока, мм	20
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN100	20	19	220	350	206	156	146	262	180	8-19

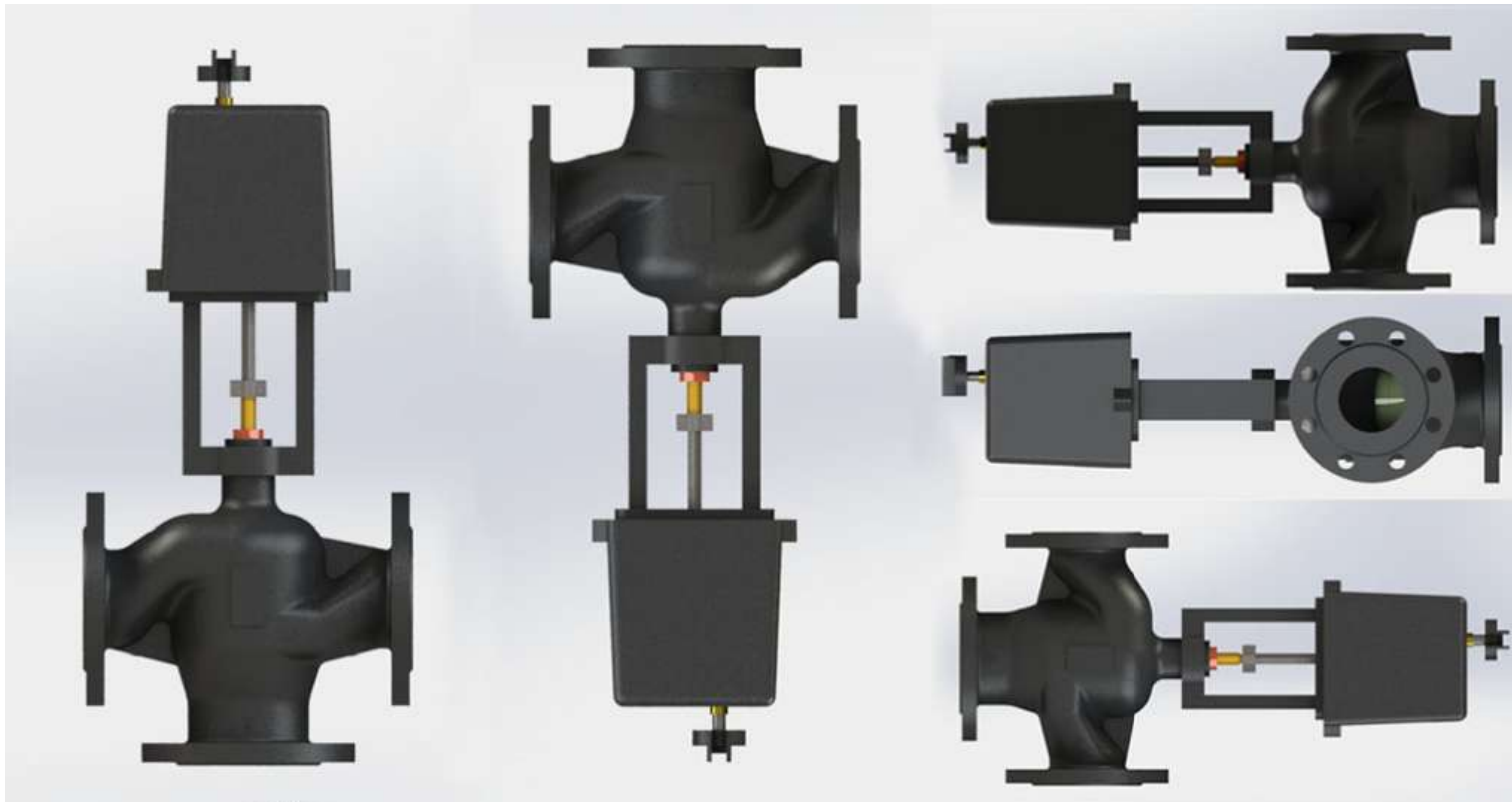


Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 mA или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 mA или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности			
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 mA или 0(2)-10 V						
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200												
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-				
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-				
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-				
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-				
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-				
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-			
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-			
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-			

DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+		9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+		12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+		16	-

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

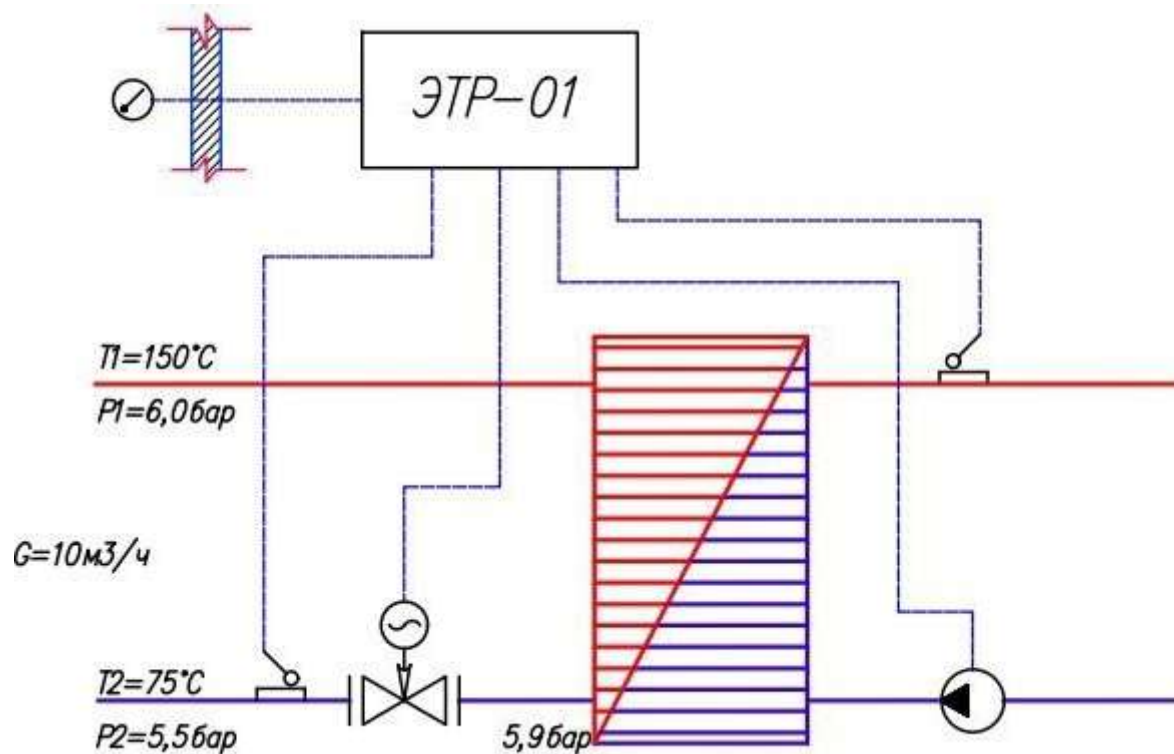
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{то}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$Kv = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным 0,5 бар исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \frac{\sqrt{G}}{v} = 18,8 \times \frac{\sqrt{10}}{3,5} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: Ду=32 мм, Kvs=16 м³/ч.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе 10 м³/ч.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе 10 м³/ч и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а 5,9-0,39=5,51 бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 80



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 80

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 100

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	20 мм
Функции	
Точное литье NT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

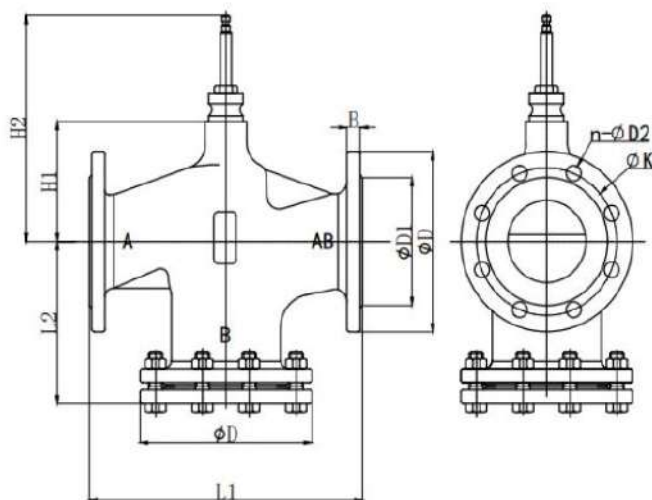
Выбрать другой 2-х ходовой клапан в каталоге.

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	80
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м ³ /час	100
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,02 (для жидкости)
Ход штока, мм	20

Тип присоединения	фланцевый
Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN80	20	19	200	310	190	132	115	231	160	8-19



Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности	
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200										
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-		
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-		
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-		
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-		
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-		
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6				-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-	
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-	
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6				-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+

DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+		9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+		12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+		16	-

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

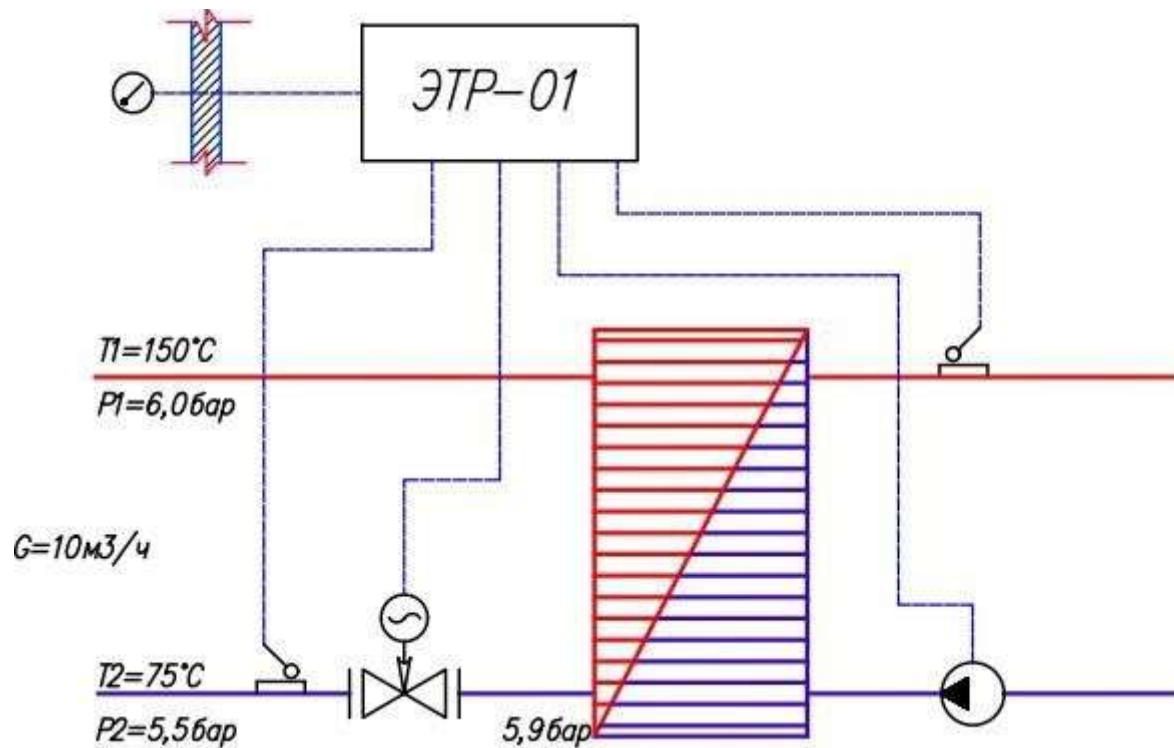
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{то}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$Kv = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным 0,5 бар исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \sqrt{\frac{G}{V}} = 18,8 \times \sqrt{\frac{10}{3,5}} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: Ду=32 мм, Kvs=16 м³/ч.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе 10 м³/ч.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе 10 м³/ч и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а 5,9-0,39=5,51 бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 65



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 65

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 63

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	20 мм
Функции	
Точное литье NT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

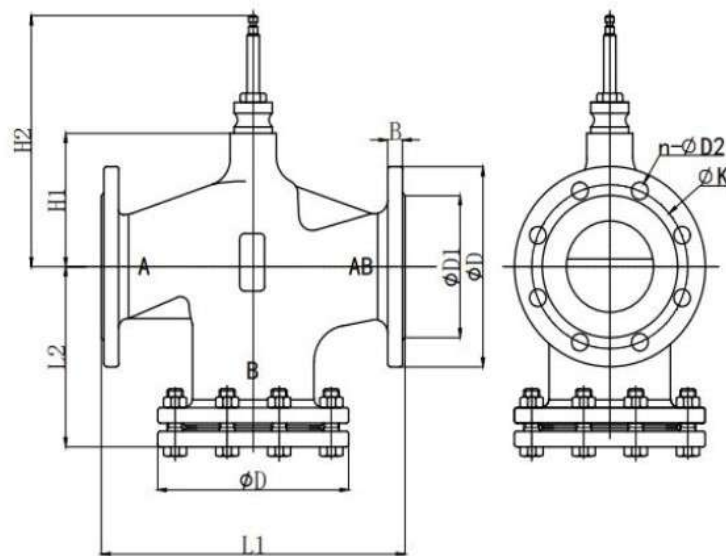
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	65
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м ³ /час	63
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,02 (для жидкости)
Ход штока, мм	20
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN65	20	16	185	290	178	118	115	231	145	4-19

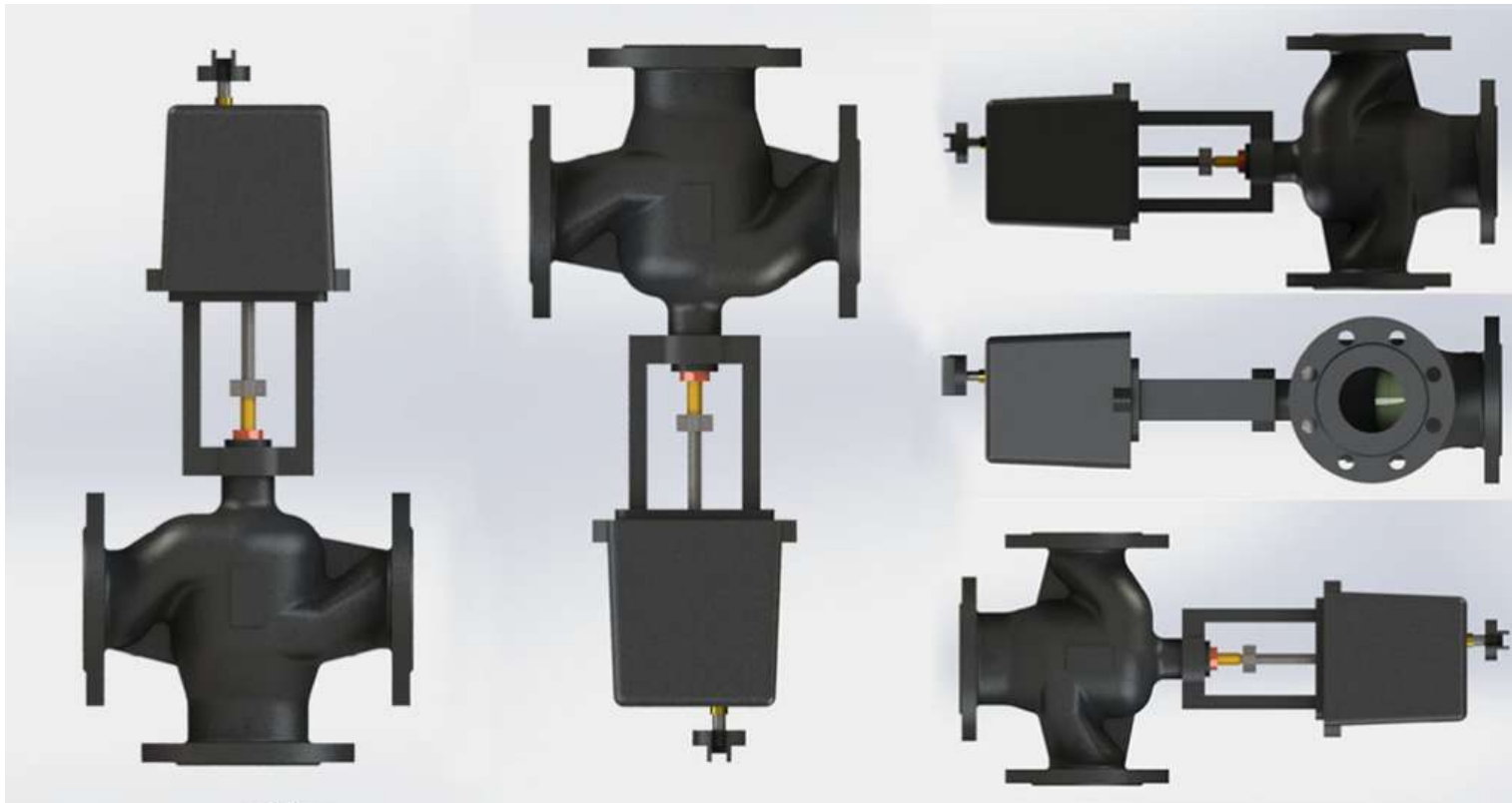


Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности		
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200											
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-			
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-			
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-			
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-			
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-			
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6					-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-	
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-		
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-		
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6					-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+		

DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+		9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+		12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+		16	-

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

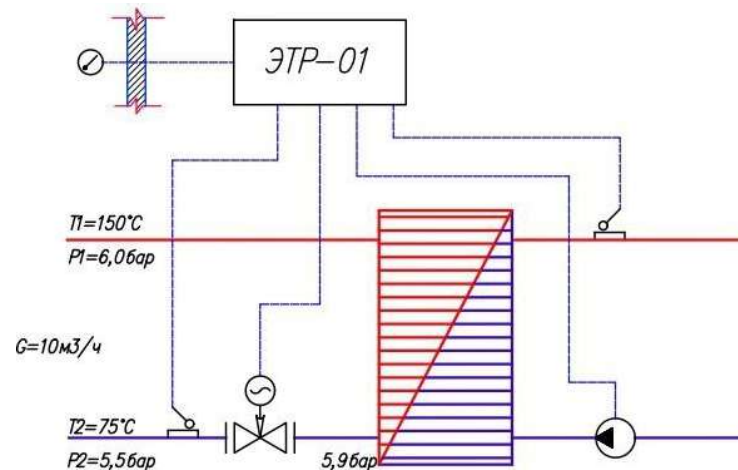
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{то}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$Kv = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным 0,5 бар исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \frac{\sqrt{G}}{v} = 18,8 \times \frac{\sqrt{10}}{3,5} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: $Dy=32$ мм, $Kvs=16 \text{ м}^3/\text{ч}$.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе $10 \text{ м}^3/\text{ч}$.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе $10 \text{ м}^3/\text{ч}$ и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а $5,9 - 0,39 = 5,51$ бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 50



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 50

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 40

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	20 мм
Функции	
Точное литье NT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

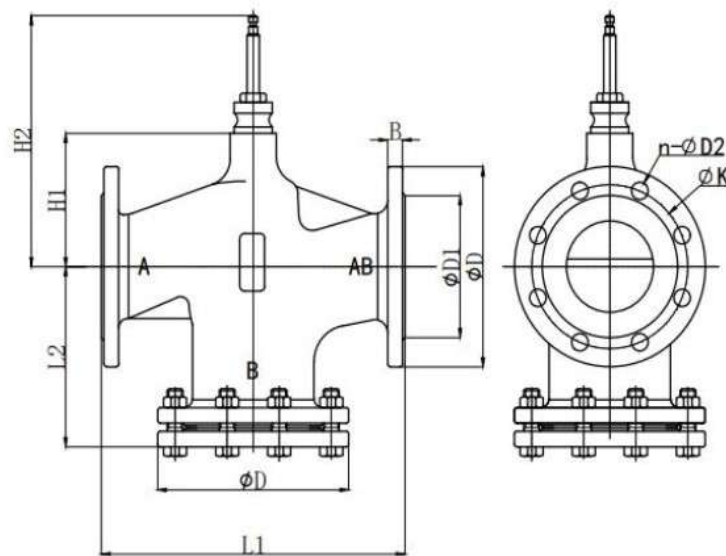
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	50
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м ³ /час	40
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,02 (для жидкости)
Ход штока, мм	20
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN300	40	32	460	698	315	366	295	411	410	12-26



Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более													Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности		
	Условный диаметр DN, мм													220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200												
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-				
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-				
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-				
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-				
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-				
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-		
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-			
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-		
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+

DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+		9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+		12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+		16	-

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

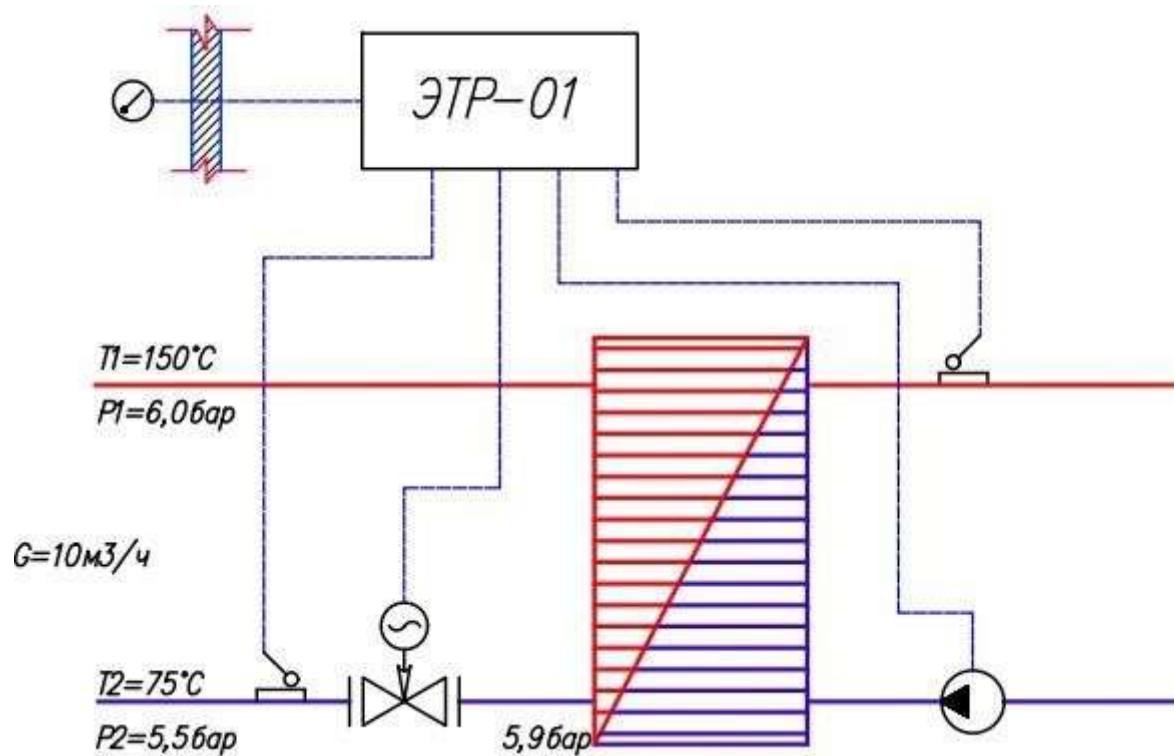
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{то}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным $0,5\text{ бар}$ исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \sqrt{\frac{G}{v}} = 18,8 \times \sqrt{\frac{10}{3,5}} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: Ду=32 мм, Kvs=16 м³/ч.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе 10 м³/ч.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе 10 м³/ч и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а 5,9-0,39=5,51 бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 40



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 40

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 16; 25

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	20 мм
Функции	
Точное литье NT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

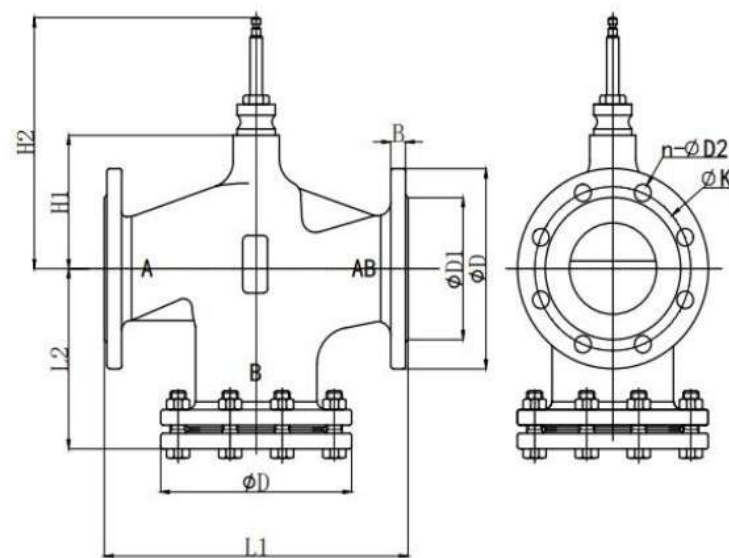
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	40
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м ³ /час	16 / 25
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,03 (для жидкости)
Ход штока, мм	20
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN40	40	16	150	200	129	84	60	156	110	4-19



Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более													Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности		
	Условный диаметр DN, мм													220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200												
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-				
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-				
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-				
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-				
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-				
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-			
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-		
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+

DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+		9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+		12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+		16	-

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

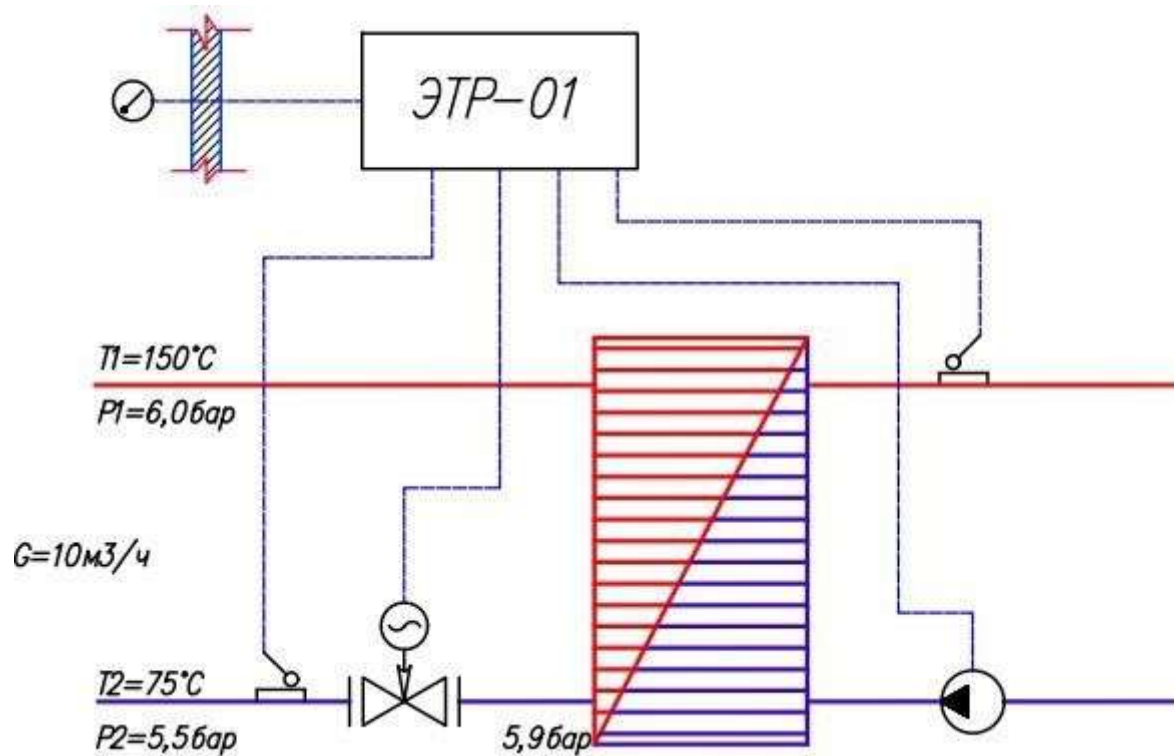
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{то}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$Kv = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным 0,5 бар исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \sqrt{\frac{G}{V}} = 18,8 \times \sqrt{\frac{10}{3,5}} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: Ду=32 мм, Kvs=16 м³/ч.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе 10 м³/ч.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе 10 м³/ч и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а 5,9-0,39=5,51 бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 32



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 32

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 16

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	20 мм
Функции	
Точное литье NT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

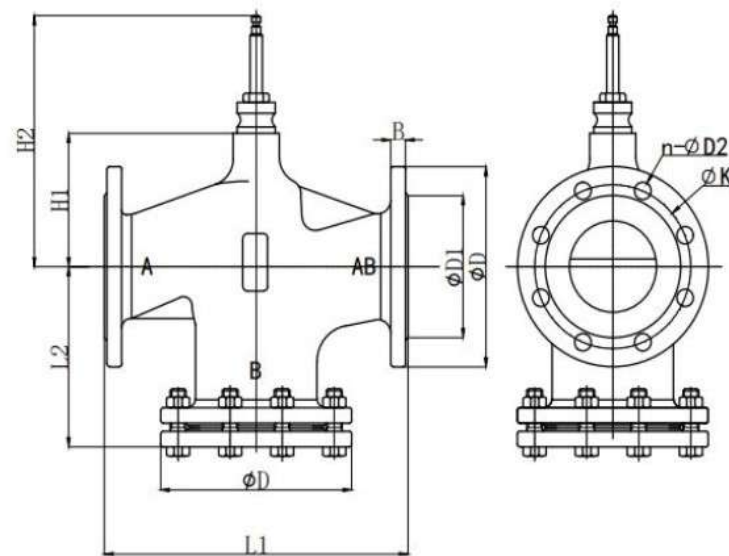
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	32
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м ³ /час	16
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,02 (для жидкости)
Ход штока, мм	20
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN32	20	16	140	180	119	76	60	156	100	4-19

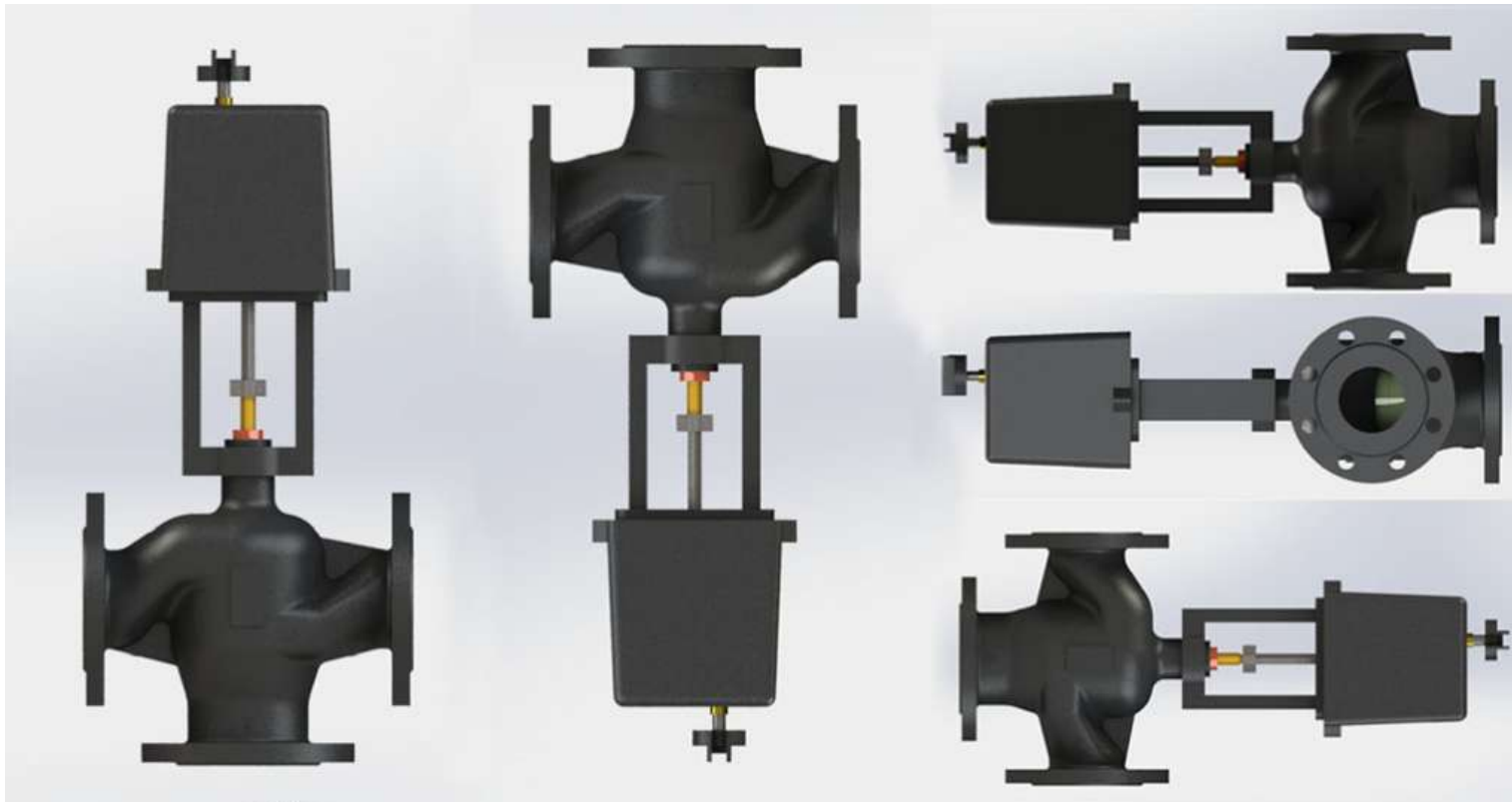


Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более													Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности		
	Условный диаметр DN, мм													220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200												
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-				
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-				
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-				
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-				
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-				
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-			
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-		
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+

DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+		9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+		12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+		16	-

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

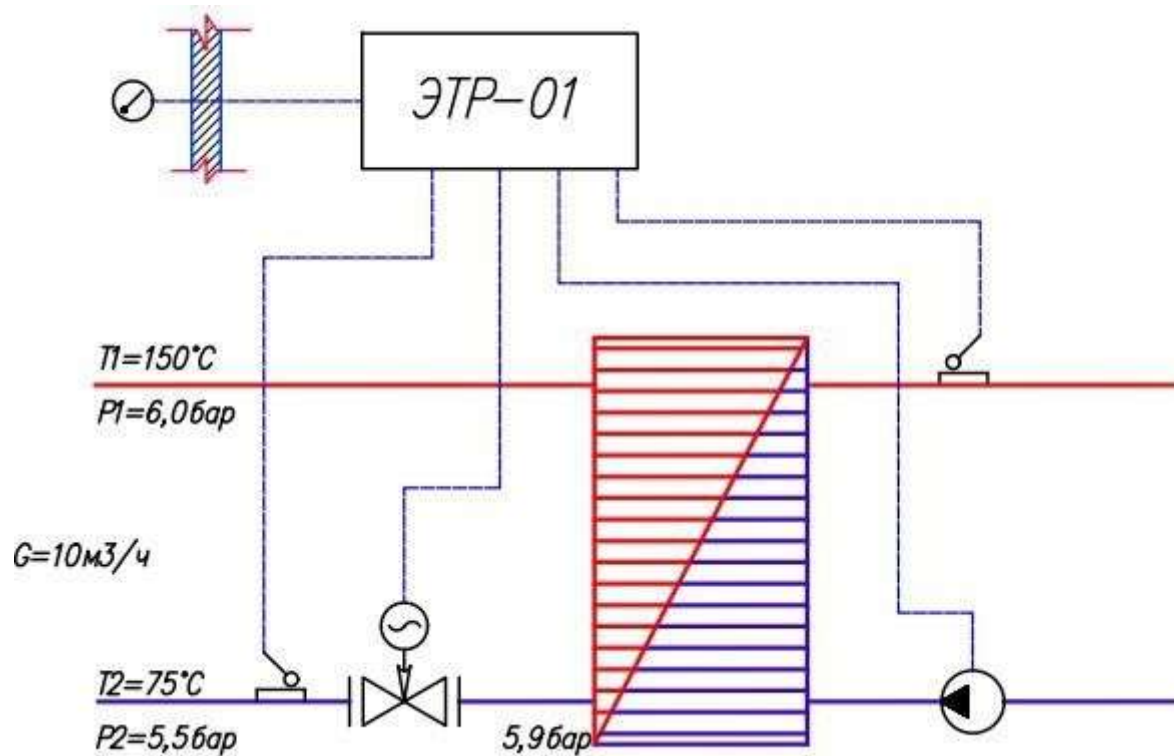
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{то}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$Kv = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным 0,5 бар исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \sqrt{\frac{G}{V}} = 18,8 \times \sqrt{\frac{10}{3,5}} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: Ду=32 мм, Kvs=16 м³/ч.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе 10 м³/ч.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе 10 м³/ч и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а 5,9-0,39=5,51 бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 25



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 25

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 6,3; 10

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	20 мм
Функции	
Точное литье NT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

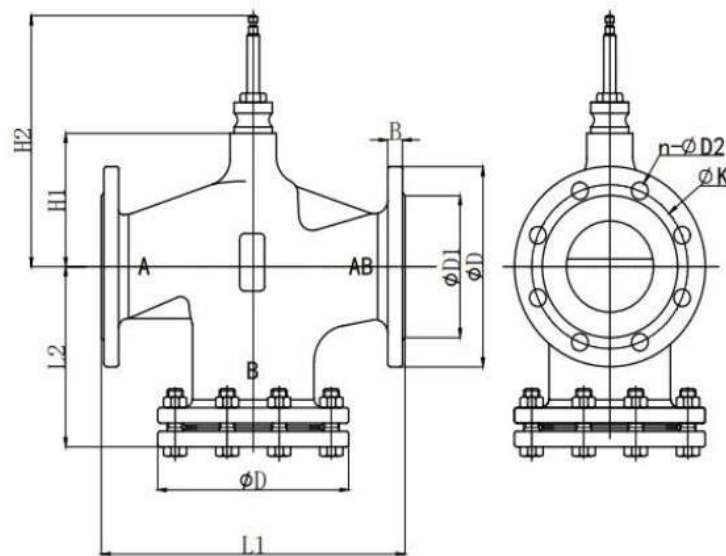
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	25
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м ³ /час	6,3/10
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,02 (для жидкости)
Ход штока, мм	20
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN25	25	14	115	160	104	65	63	159	85	4-14



Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности		
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200											
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-			
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-			
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-			
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-			
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-			
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-		
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-		
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-	
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+		

DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+		9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+		12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+		16	-

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

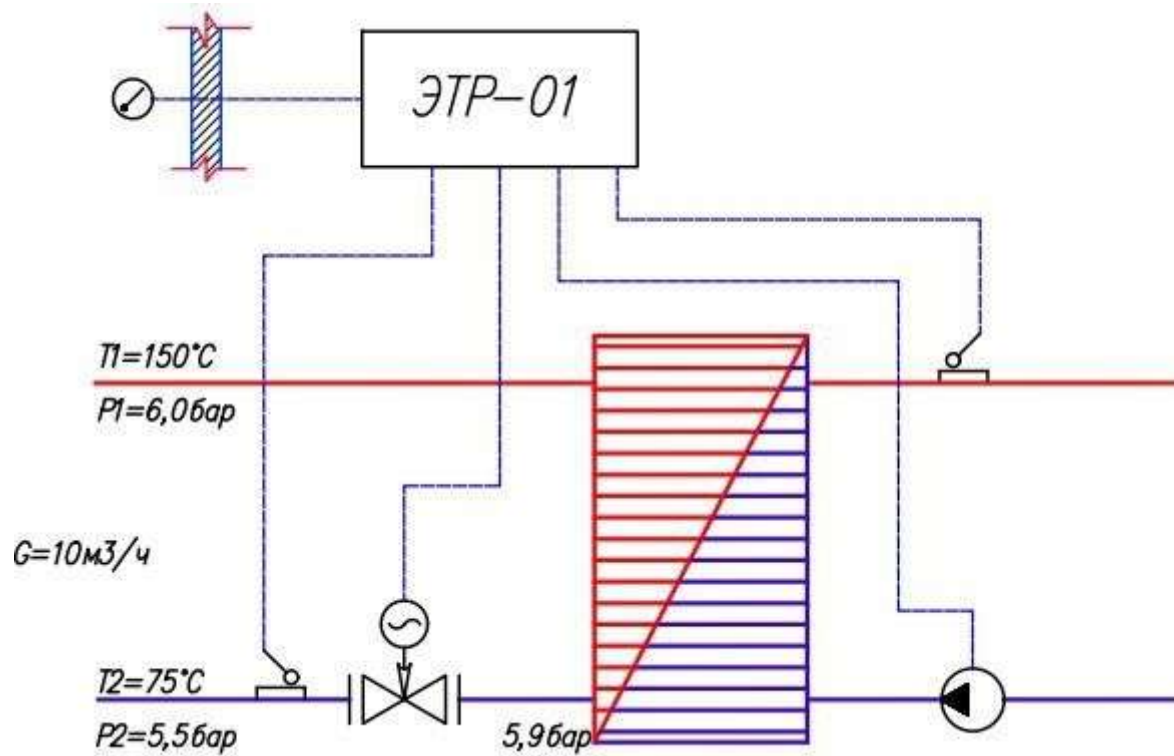
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{то}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным 0,5 бар исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \sqrt{\frac{G}{V}} = 18,8 \times \sqrt{\frac{10}{3,5}} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: Ду=32 мм, Kvs=16 м³/ч.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе 10 м³/ч.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе 10 м³/ч и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а 5,9-0,39=5,51 бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 20



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 20

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 6,3

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{вс} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	20 мм
Функции	
Точное литье HT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

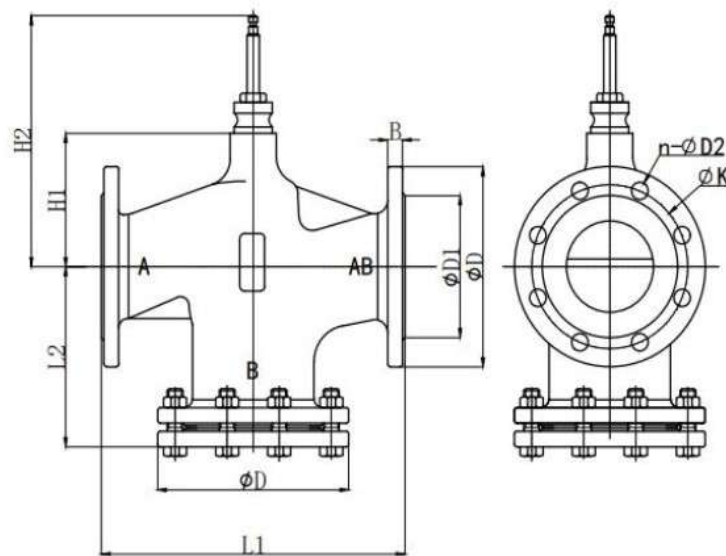
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	20
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м ³ /час	1000
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6), 25(2,5)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,02 (для жидкости)
Ход штока, мм	20
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN20	20	14	105	150	99	56	63	159	75	4-14

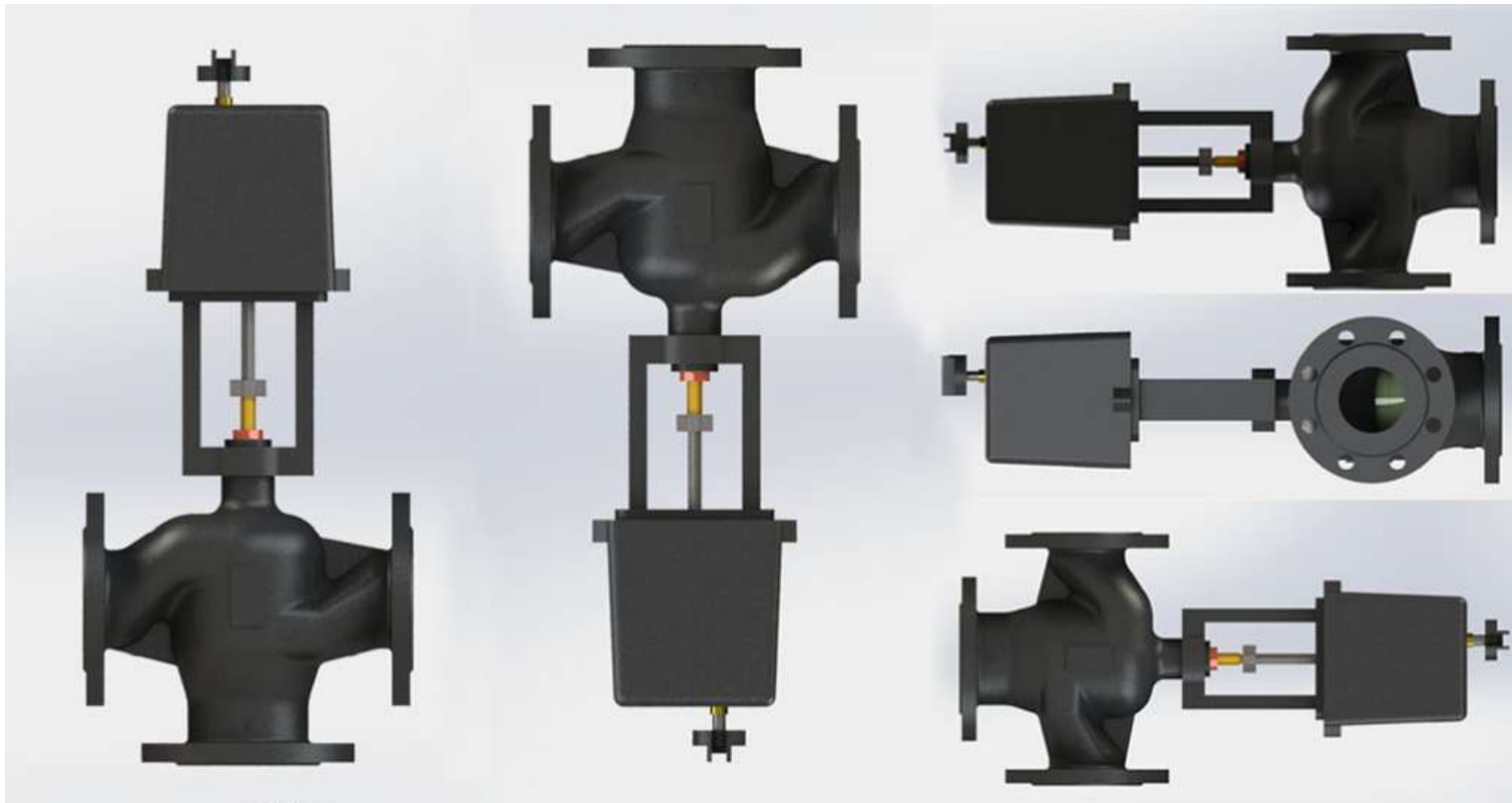


Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более													Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности		
	Условный диаметр DN, мм													220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200												
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-				
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-				
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-				
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-				
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-				
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-			
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-		
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+

DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+		9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+		12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+		16	-

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

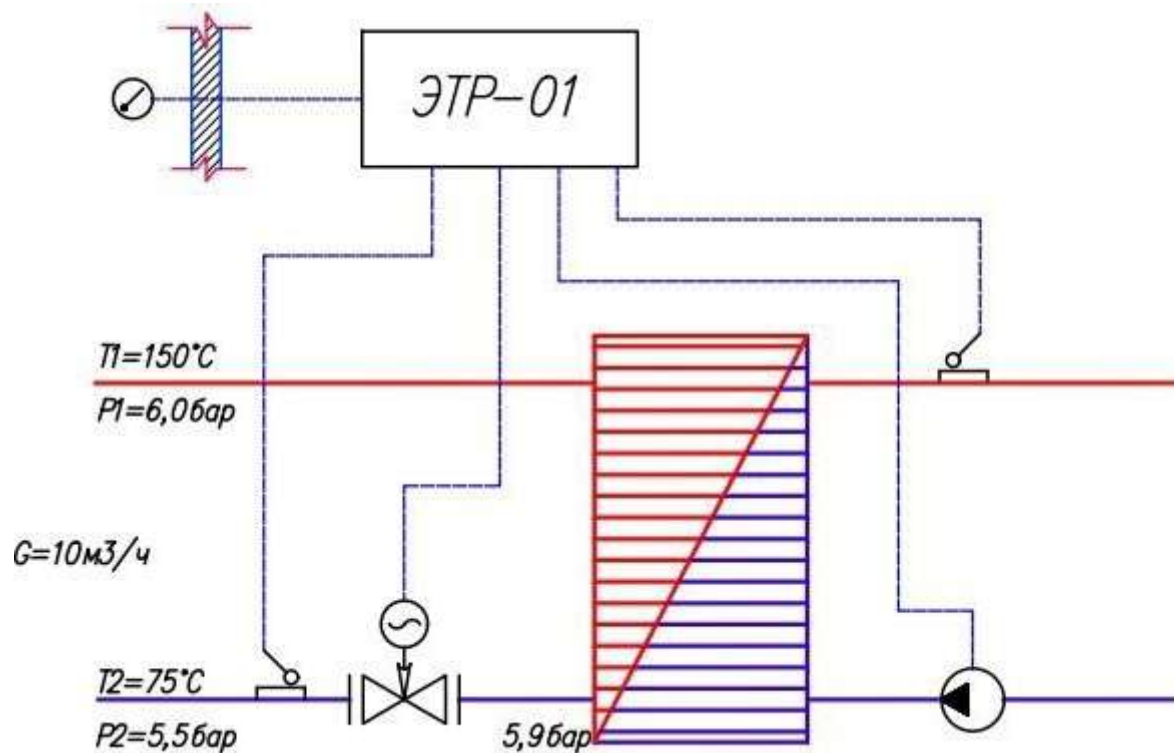
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{то}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$Kv = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным 0,5 бар исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \frac{\sqrt{G}}{V} = 18,8 \times \frac{\sqrt{10}}{3,5} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: Ду=32 мм, Kvs=16 м³/ч.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе 10 м³/ч.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе 10 м³/ч и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а 5,9-0,39=5,51 бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

Клапан регулирующий 2-х ходовой из нержавеющей стали до 350°C Dn 15



Характеристики

Тип соединения — Фланцевый

Dn, мм — 15

Пропускная способность, Kvy (Kvs) м³/ч — 1,6; 2,5; 4,0

Тип привода — Электрический

Материал — Нержавеющая сталь

Тип клапана — 2-ходовой

Он подходит для управления соединениями в системах централизованного теплоснабжения и системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, где требуются жидкости с хорошей динамической стабильностью, низким уровнем шума и низким уровнем утечек.

Технические параметры гидроблока	
Номинальное давление	PN16/PN25
Применимая среда	вода, этиленгликоль
Средняя температура	0 ~ 350°C
свойства жидкости	Равнопроцентная характеристика
скорость утечки	$K_{vs} \leq 0,05\%$
Стержень клапана, сердечник клапана, седло клапана	нержавеющая сталь 304
Ход штока, мм	20 мм
Функции	
Точное литье HT250	
Корпус клапана выполнен с балансировкой давления, что обеспечивает высокую запирающую способность при малом усилии и свободное переключение при высокой разнице давлений.	
Максимально допустимый перепад давления 1000 кПа	
Уплотнение штока клапана использует комбинацию специальных уплотнений.	

Цельнометаллическое соединительное седло для обеспечения срока службы

Соответствует стандарту фланцевого соединения GB9113.

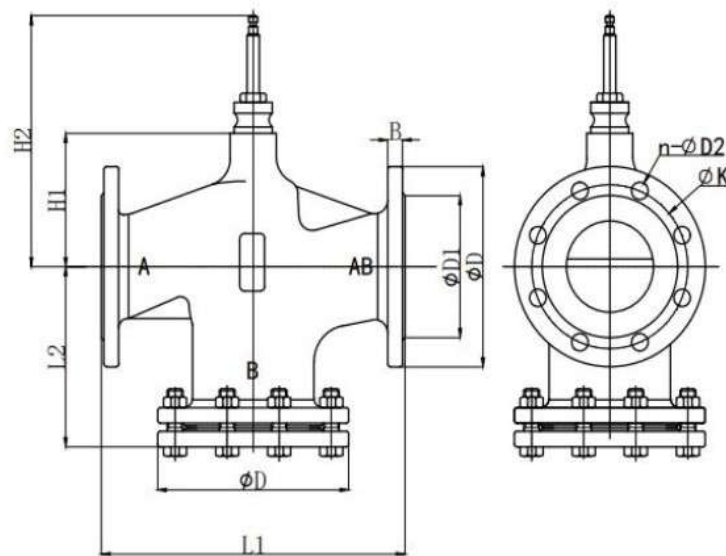
Лицензия на производство специального оборудования, т.е. компонентов напорных трубопроводов

Технические характеристики:

Наименование Параметров	Значение Параметров
Условный диаметр, DN, мм	15
Максимальная условная пропускная способность Kvs, м ³ /час	1,6 / 2,5 / 4
Разгруженный по давлению	да
Пропускная характеристика	линейная
Номинальное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)
Относительная протечка, % от Kvu, не более	0,02 (для жидкости)
Ход штока, мм	20
Тип присоединения	фланцевый

Рабочая среда	вода, этиленгликоль и пропиленгликоль (концентрация до 65%)
Температура рабочей среды T, °C	0 ~ 350°C
Материалы: корпус	нержавеющая сталь 304
Плунжер	нержавеющая сталь 304
Сменный блок уплотнения штока	направляющие – PTFE; прокладки - EPDM;
Уплотнение в затворе	"металл по металлу"

Габаритные размеры:



Габаритные размеры двухходового клапана

Номинант. Диаметр	Ход mm	B	D	L1	L2	D1	H1	H2	Ø K	n-Ø D2
DN15	20	14	95	130	87	46	63	159	65	4-14



Таблица 1. Электроприводы марки DAV с трехпозиционным управлением

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более												Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности
	Условный диаметр DN, мм												220 VAC	24 VAC				
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200						
DAV-110-1500/40-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	40	6,5	-
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	+	+	1500	170	10	-
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	+	+	2500	240	16	-
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	+	+	4000	400	16	-
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	400	16	-
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	14	-
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	20	-
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	-
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6			-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	26	+
DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	16	-

Таблица 2. Электроприводы марки DAV с аналоговым управлением и обратной связью 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V

Обозначение электропривода	Максимально допустимый перепад давления на клапане, преодолеваемый электроприводом, МПа, не более													Варианты напряжения питания		Номинальное усилие, Н	Номинальное время полного хода, с.	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 мА или 0(2)-10 V	Потребляемая мощность, VA	Функция безопасности		
	Условный диаметр DN, мм													220 VAC	24 VAC			Трехпозиционное	0(4)-20 мА или 0(2)-10 V					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200												
DAV-130-1500/40-22-24B-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	40	+	+	6,5	-				
DAV-110-1500/170-22-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1	0,8	0,7	0,4	-	-	-	-	+	1500	170	+	+	10	-				
DAV-110-2500/240-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	-	-	+	2500	240	+	+	16	-				
DAV-110-4000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4	1,2	1	-	+	4000	400	+	+	16	-				
DAV-110-5000/400-44-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	-	+	5000	400	+	+	16	-				
DAV-310M-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	4,5	-
DAV-310M-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	14	-			
DAV-310M-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	20	-			
DAV-310M-5000/72-60-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	-			
DAV-310MB-1000/40-20-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,8	0,6						-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	1000	40/120	+	+	опц	26	+

DAV-310MB-2000/40-40-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	0,7	0,5	-	-	-	VAC/DC	VAC/DC	2000	40/120	+	+	опц	33	+
DAV-310MB-3000/60-50-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,4	1	0,6	VAC/DC	VAC/DC	3000	60/150	+	+	опц	28	+
DAV-310MB-5000/72-60-220B-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,3	VAC/DC	VAC/DC	5000	72/180	+	+	опц	36	+
DAV-410-1200/80-25-XXXB-IP54	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2	1	0,8	0,6	-	-	-	-	+	+	1200	80	+	+		9	-
DAV-410-3000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1	0,8	+	+	3000	180	+	+		12	-
DAV-410-5000/180-42-XXXB-IP54	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6	1,4	1,2	+	+	5000	180	+	+		16	-

Требуется подобрать двухходовой регулирующий клапан с электрическим приводом для регулирования температуры в контуре системы отопления жилого дома.

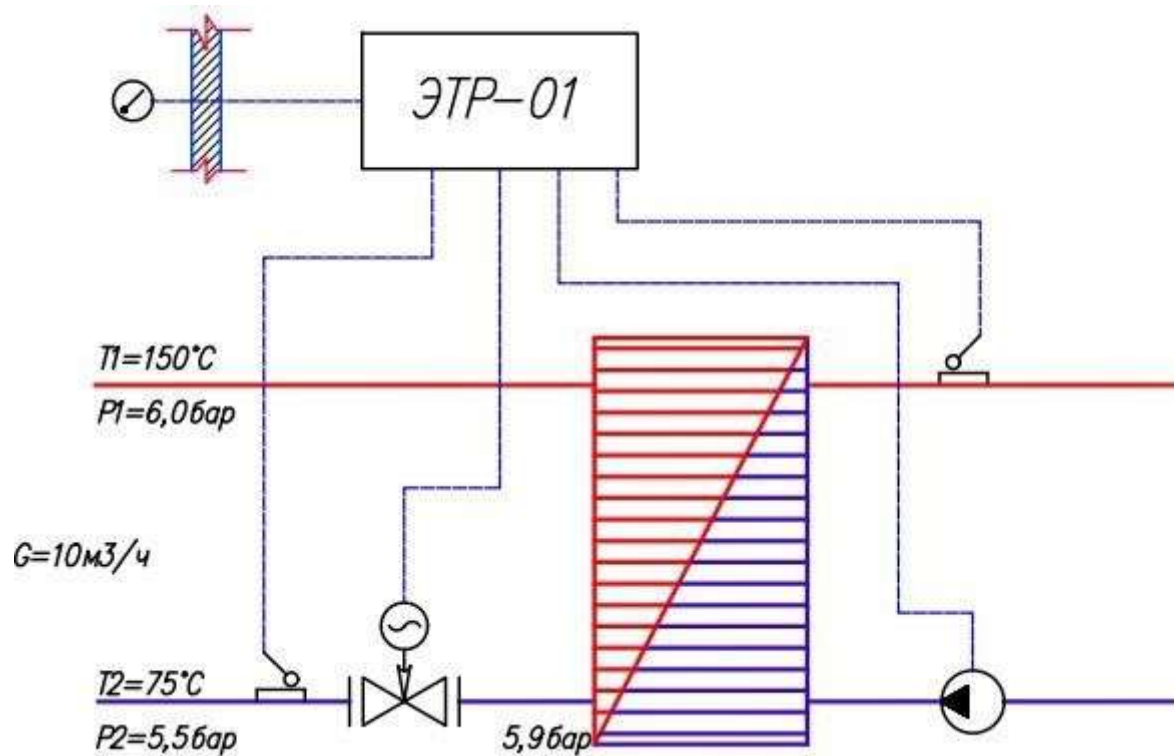
Расход сетевого теплоносителя: $G=10 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление и температура в подающем трубопроводе

$P_1=6 \text{ бар}$, $T_1=150^\circ\text{C}$.

Давление в обратном трубопроводе $P_2=5,5 \text{ бар}$.

Перепад давлений на внешнем контуре теплообменного аппарата: $\Delta P_{то}=0,1 \text{ бар}$.

Регулирующий клапан требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя $T_2=75^\circ\text{C}$.



1. Определяем требуемую пропускную способность клапана:

$$Kv = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{10}{\sqrt{0,5}} = 14,08 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Перепад давления на клапане ΔP принимаем равным 0,5 бар исходя из рекомендаций по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия в тепловых пунктах.

2. Определяем диаметр клапана:

$$Dy = 18,8 \times \sqrt{\frac{G}{V}} = 18,8 \times \sqrt{\frac{10}{3,5}} = 31,78 \text{ мм};$$

Скорость в выходном сечении клапана принимаем равной 1,5-3,5 м/с для тепловых пунктов, расположенных в жилых зданиях; 1,5-5,0 м/с для тепловых пунктов, расположенных в нежилых зданиях.

3. Выбираем по таблице 2.1.1 клапан с ближайшим большим диаметром и ближайшей большей условной пропускной способностью: Ду=32 мм, Kvs=16 м³/ч.

4. Определяем фактический перепад на полностью открытом клапане при максимальном расходе 10 м³/ч.

$$\Delta P_{\text{ф}} = \left(\frac{G}{K_{vs}} \right)^2 = \left(\frac{10}{16} \right)^2 = 0,39 \text{ бар};$$

5. Давление за двухходовым регулирующим клапаном при заданном расходе 10 м³/ч и фактическом перепаде 0,39 бар будет составлять не 5,4 бар (ранее было задано), а 5,9-0,39=5,51 бар.

6. Из таблицы 2.1.2 выбираем электропривод исходя из диаметра подобранного клапана, управляющего сигнала и необходимости установки возвратной пружины на электропривод.

7. Номенклатура для заказа: DRV-32-16-У-101.

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

Россия +7(495)268-04-70

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
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73

Киргизия +996(312)-96-26-47

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
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
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

Казахстан +7(7172)727-132

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