

Пневматические регулирующие клапаны Тип 3213/2780 и 3214/2780

Клапан без компенсации давления Тип 3213

Клапан с компенсацией давления Тип 3214

Применение

Регулирующие проходные клапаны для систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

DN 15 до 250 · PN 16 до 40 · до 220 °C



Характерные особенности

- Односедельные проходные клапаны Тип 3213 без, Тип 3214 с компенсацией давления нержавеющей металлическим сильфоном.
- Тип 3213 – возможно исполнение для пара.
- Тип 3214 начиная с DN 65 – возможно также исполнение с делителем потока.
- Соединение клапана и привода: с силовым замыканием до DN 50, с геометрическим замыканием DN 65 до 250.

Варианты исполнения

– с проходным клапаном Тип 3213 без компенсации давления

Электрические регулирующие клапаны		
Тип 3213/5857	PN 25	DN 15 до 25
Тип 3213/5824	PN 25	DN 15 до 25
	PN 16	DN 32 до 50
Регулирующий клапан с электрическим приводом для нагрева бытовой воды.		
Тип 3213/5757	PN 25	DN 15 до 25
Тип 3213/5724	PN 25	DN 15 до 25
	PN 16	DN 32 до 50
Регулирующий клапан с электрическим приводом для систем отопления и охлаждения		
Тип 32605757/-7	PN 25	DN 15 до 25
Регулирующие клапаны с пневматическим приводом		
Тип 3213/2780-1	PN 25	DN 15 до 25
	PN 16	DN 32 до 50
Тип 3213/2780-2 ¹⁾	PN 25	DN 15 до 25
	PN 16	DN 32 до 50

– с проходным клапаном Тип 3214 с компенсацией давления

Электрические регулирующие клапаны		
Тип 3214/5824	PN 16 до 40	DN 15 до 50
Тип 3214/3374	PN 16 до 40	DN 65 до 250
Тип 3214/3274	PN 16 до 40	DN 125 до 250
Регулирующий клапан с электрическим приводом для нагрева бытовой воды		
Тип 3214/5724	PN 16 до 40	DN 15 до 50
Регулирующие клапаны с пневматическим приводом		
Тип 3214/2780-2 ¹⁾	PN 16 до 40	DN 65 до 100

¹⁾ Пневматический привод, предусмотренный для подключения позиционеров.



Рис. 1. Тип 3213/2780-2 с позиционером Тип 3760
Исполнение для пара.

Рис. 2. Тип 3214/5824

Рис. 3. Тип 3214/3374

Рис. 4. Тип 3214/3274

Электрические регулирующие клапаны, сертифицированные по типовым испытаниям:

Проходные клапаны Тип 3213 и Тип 3214 с электрическим приводом и положением безопасности, см. типовой лист Т 5869.

Принцип действия (рис. 6)

Клапан пропускает среду по стрелке на корпусе. Положение штока плунжера определяет расход через площадь сечения между плунжером (3) и седлом клапана (2).

Клапаны Тип 3214 с компенсацией давления. Входное давление передается через отверстие в штоке плунжера (6) на внешнюю сторону, а давление за плунжером – на внутреннюю сторону компенсационного сильфона. За счет этого компенсируются усилия от входного и выходного давления среды и перемещения плунжера производятся только управляющим сигналом, действующим на привод.

Соединение клапана и привода у клапанов с номинальным диаметром от DN 50 осуществляется силовым замыканием, а от DN 65 – геометрическим замыканием.

Электрические приводы

Электрические приводы Тип 5857, 5824, 5825 и 3374, а также электрогидравлический привод Тип 3274 могут управляться трехпозиционным сигналом или с позиционером с непрерывным сигналом от 0 (4) до 20мА или 0 (2) до 10 В. По выбору устанавливается различное дополнительное электрическое оборудование.

Более подробно об электрических приводах см. в типовых листах:

- **T 5857:** Электрический привод Тип 5857
- **T 5824:** Электрические приводы Тип 5824
- **T 8331:** Электрический привод Тип 3374
- **T 8340:** Электрогидравлический привод Тип 3274

Регуляторы с электроприводом

В корпус привода регулятора входит привод и цифровой контроллер. Тип 5757 и Тип 5724 предназначены для нагрева бытовой воды, Тип 5757-7 – для систем отопления и охлаждения. Они управляются непрерывным сигналом в устанавливаемом диапазоне от 0 до 10 В или от 0 до 20мА.

Подробнее о регуляторах с приводом см. типовой лист:

- **T 5757:** Регуляторы с приводом Тип 5757 для нагрева бытовой воды.
- **T 5757-7:** Регуляторы с приводом Тип 5757-7 для применения в системах отопления и охлаждения.
- **T 5724:** Регуляторы с приводом Тип 5724 и Тип 5725 для нагрева бытовой воды.

Пневматические приводы

У привода Тип 2780-1 на вход рабочего давления привода подается управляющий сигнал 0,4 до 1 бар, а у Тип 2780-2 подается управляющий сигнал 0,4 до 2 бар. Необходимое давление питания пневматических приводов должно быть на 0,2 бара выше наибольшего значения диапазона управляющих сигналов. Возможна поставка приводов с положением безопасности «Шток привода выдвигается (НЗ)» или «Шток привода втягивается (НО)».

Привод Тип 2780-2 предусмотрен для интегрированного соединения позиционера.

Подробности о пневматических приводах см. в типовом листе:

- **T 5840:** Пневматические приводы Тип 2780-1 и Тип 2780-2.

Монтаж

Регулирующие клапаны устанавливаются приводом вверх.

Другие рабочие положения привода по запросу.

Текст заказа

Регулирующий клапан без компенсации давления Тип

- 3213/5857, 3213/5824,
- 3213/5757, 3213/5757-7, 3213/5724,
- 3213/2780-1, 3213/2780-2

Исполнение для пара: да, нет

Регулирующий клапан с компенсацией давления Тип

- 3214/5824, 3214/3374, 3214/3274, 3214/5724,
- 3214/2780-2

Исполнение до 220 °С: да, нет

- Номинальный диаметр: DN ...
- Номинальное давление: PN ...
- Значение K_{VS} ...
- Макс. допустимый перепад давления Δp ...
- Макс. температура ...
- Материал корпуса ...

Следующие данные для электрического привода

- Управляющее воздействие: трехпозиционный, непрерывный (позиционер)
- Напряжение питания ...
- Дополнительное электрическое оборудование ...

Следующие данные для пневматического привода

- Подключение регулирующего давления Тип 2780-1: G 1/8, 1/8 NPT
- Положение безопасности: шток выдвигается (НЗ), шток втягивается (НО)

Параметры для расчета расхода

по DIN EN 60534, часть 2-1 и 2-2: $F_L = 0,95$, $x_c = 0,75$.

Выбор и расчет параметров регулирующего клапана

1. Вычисление значения KV по DIN EN 60534.
2. Выбор номинального диаметра DN и значения K_{VS} по таблице 3.
3. Проверка допустимых перепадов давления по таблице 4.
4. Проверка допустимых температур и выбор исполнения по таблице 1.
5. Выбор приводов по таблице 3 и технических характеристик приводов.
6. Выбор по материалам, давлению и температуре по таблицам 1 до 3 технических характеристик приводов, а также диаграммы давление-температура (рис. 5).

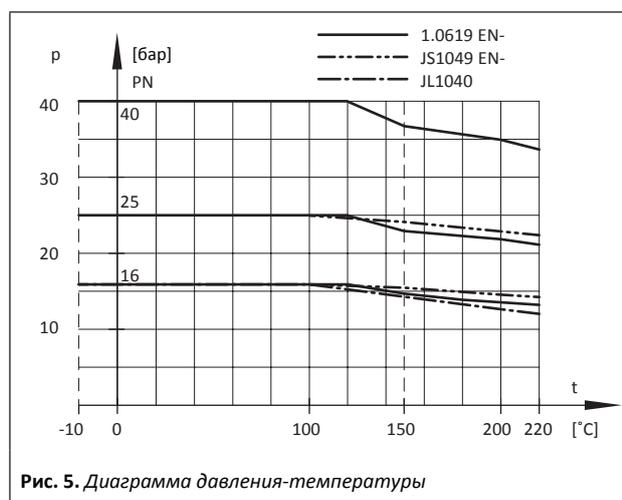
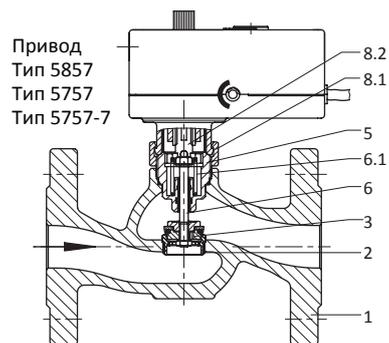
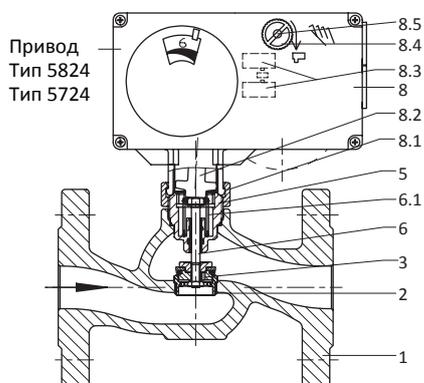


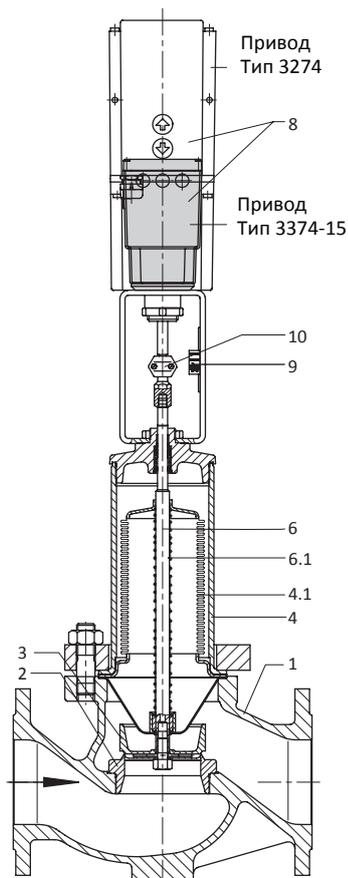
Рис. 5. Диаграмма давления-температуры



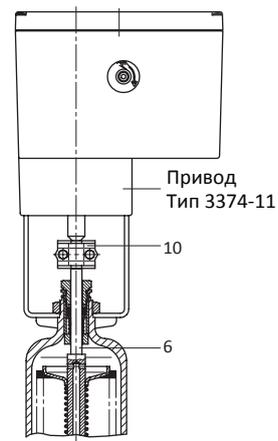
Тип 3213/5857
 Тип 3213/5757
 Тип 32605757/-7



Тип 3213/5824
 Тип 3213/5724

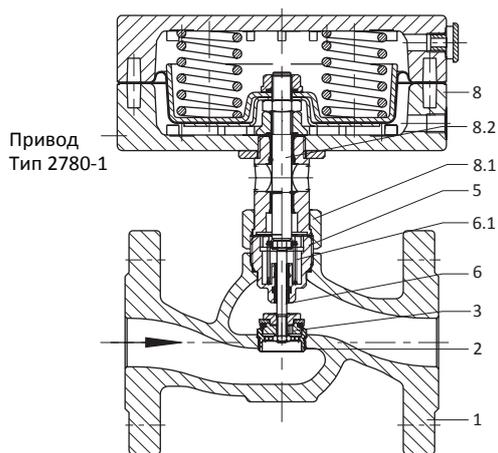


Тип 3214/3274
 Тип 32605757/-15



Сечение Тип 3214/3374-11

- 1 Корпус клапана
- 2 Седло
- 3 Плунжер
- 4 Корпус сиффона
- 4.1 Компенсационный сиффон
- 5 Адаптер
- 6 Шток плунжера
- 6.1 Пружина
- 8 Привод
- 8.1 Накладная гайка
- 8.2 Шток привода
- 8.3 Переключатель крутящего момента
- 8.4 Ручной задатчик
- 8.5 Регулировочная ось
- 9 Индикатор хода
- 10 Муфта



Тип 3213/2780-1

Рис. 6. Принцип действия

Таблица 1. Технические данные

Проходной клапан Тип 3213														
Номинальный диаметр	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Номинальное давление	PN	25			16									
Макс. допустимая температура (постоянная) °C		150 ¹⁾			150 ¹⁾									
Исполнение для пара	°C	200			По запросу.									
Номинальный ход	мм	6			12									
Соотношение		50 : 1												
Класс герметичности по DIN EN 60534-4		Class I ($\leq 0,05$ % от значения K_{vs})												
Проходной клапан Тип 3214														
Номинальный диаметр	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Номинальное давление	PN	16 до 40												
Макс. допустимая температура (постоянная) °C		150 ²⁾					220			150 ³⁾				
Исполнение до 220 °C:	°C	220					-							
Номинальный ход	мм	6			12			15			30			
Соотношение		50 : 1					40 : 1			30 : 1				
Класс герметичности по DIN EN 60534-4		Class I ($\leq 0,05$ % от значения K_{vs})												

¹⁾ Изолирующая промежуточная вставка (1990-1712)

- При температурах среды -10 до +5 °C (привод по таблице 4).
- Для сетей с постоянной температурой среды > 130 °C (привод Тип 5724/5824).
- При DN 15 до 25 с приводом Тип 5757/5757-7/5857 для жидкостей до 120 °C.

²⁾ Изолирующая промежуточная вставка (1990-1712)

- При температурах среды -10 до +5 °C (привод Тип 5724/5824).
- Для сетей с постоянной температурой среды > 130 °C (привод Тип 5724/5824).

³⁾ Специальное исполнение с плунжером с металлическим уплотнением или с PTFE-мягким уплотнением: 220 °C.

Таблица 2. Материалы (Код материала по DIN EN)

Проходной клапан Тип 3213				
Номинальное давление	PN	16	25	40
Корпус клапана		EN-JL1040 (GG-25)	EN-JS1049 (GGG-40.3)	-
Седло		1.4305	1.4305	-
Плунжер		1.4305 металлическое уплотнение	Латунь с мягким EPDM-уплотнением или FPM (FKM)-уплотняющим кольцом	-
Специальное исполнение		-	$K_{vs} = 0,1$ до 2,5: 1.4305 металлическое уплотнение	-
Шток плунжера		1.4305		-
Пружина		1.4310		-
Направляющий ниппель		Латунь с мягким EPDM-уплотнением или FPM (FKM)-уплотняющим кольцом		-
Изолирующая вставка при исполнении для пара		1.4571		-

Таблица 2. (продолжение)

Проходной клапан Тип 3214		16	25	40
Номинальное давление	PN			
Корпус клапана		EN-JL1040 (GG-25)	EN-JS1049 (GGG40.3) или 1.0619 (GS-C 25)	1.0619 (GS-C 25)
Специальное исполнение		EN-JS1049 или 1.0619	–	–
Седло и плунжер	DN 15 до 100	CrNiMo-сталь · с мягким EPDM-уплотнением		
	DN 125 до 250	CrNiMo-сталь с мягким EPDM-уплотнением · Специальное исполнение с металлическим уплотнением		
Шток плунжера		1.4301		
Пружина		–		
Корпус сильфона		1.0425		
Компенсационный сильфон		1.4571		
Направляющий ниппель	DN 15 до 50	Латунь с мягким EPDM-уплотнением или FPM (FKM)-уплотняющим кольцом		
Сальник	DN 65 до 250	V-образная кольцевая набивка PTFE с углем		
Изолирующая вставка при исполнении до 220°C		1.4305 с EPDM-уплотнением или FPM (FKM)-уплотнительным кольцом		

Таблица 3. Обзор: Номинальные значения, значения K_{VS} и максимальные перепады давления

Проходной клапан Тип 3213		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Ном. диаметр	DN													
Номинальный ход	мм	6	6	6	12	12	12							
Значение K_{VS}		4	6,3	8	16	20	32							
Макс. перепад давления в барах														
Тип	5824/5724/2780	10	10	10	2,9	2,9	1,6							
Тип	5857/5757/5757-7	5	5	5	–	–	–							
Специальное исполнение														
Значение K_{VS}	0,1 · 0,16 · 0,25 · 0,4 · 0,63 · 1,0 · 1,6	2,5	2,5	–	–	–	40							
Макс. перепад давления в барах														
Тип	5824/5724/2780	20	10	10	–	–	–	1						
Тип	5857/5757/5757-7	20	5	5	5	–	–	–						
Проходной клапан Тип 3214		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Ном. диаметр	DN													
Номинальный ход	мм	6	6	6	12	12	12	15	15	15	30	30	30	30
Значение K_{VS}		4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	200	320	500	600
С делителем потока		–	–	–	–	–	–	38	60	95	150	210	315	375
Редуцированное значение K_{VS}		2,5	2,5 · 4	2,5 · 4 · 6,3	8	8 · 16	8 · 16 · 20	–	–	–	–	–	–	–
Макс. перепад давл. в бар		25	25	25	25	25	25	2 0 ¹⁾	2 0 ¹⁾	1 6	16	12 ²⁾	10 ²⁾	10 ²⁾

1) С приводом Тип 2780-2: $\Delta p = 16$ бар

2) При работе на паре при использовании приводов Тип 3274 DN 150 до 250 использовать специальное исполнение.

Таблица 4. Возможности комбинирования

Проходной клапан Тип 3213 / Привод														
Тип	Подробно см. в типовом листе	Номинальный диаметр DN												
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Электрический привод														
5857	T 5857	•	•	•										
5824-10	T 5824	•	•	•										
5824-13 ¹⁾		•	•	•										
5824-20					•	•	•							
5824-23 ¹⁾					•	•	•							
Регуляторы с электрическим приводом для подогрева питьевой воды														
5757	T 5757	•	•	•										
5724-10	T 5724	•	•	•										
5724-13 ¹⁾		•	•	•										
5724-20					•	•	•							
5724-23 ¹⁾					•	•	•							
Регуляторы с электрическим приводом для систем отопления и охлаждения														
5757-7	T 5757-7	•	•	•										
Пневматические приводы														
2780-1	T 5840	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2780-2		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Проходной клапан Тип 3214 / Привод														
Тип	Подробно см. в типовом листе	Номинальный диаметр DN												
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Электрический привод														
5824-10	T 5824	•	•	•										
5824-13		•	•	•										
5824-20					•	•	•							
5824-23					•	•	•							
3374-11	T 8331							•	•	•				
3374-15											•	•	•	•
3274-12 ²⁾	T 8340										•	•	•	•
3274-16 ²⁾												•	•	•
Комбинированные регуляторы с подъемным приводом для подогрева бытовой воды														
5724-10	T 5724	•	•	•										
5724-13 ¹⁾		•	•	•										
5724-20					•	•	•							
5724-23 ¹⁾					•	•	•							
Пневматические приводы														
2780-2 ³⁾	T 5840							•	•	•				

¹⁾ Исполнение с уменьшенным вдвое временем регулирования.

²⁾ Другие приводы по запросу.

³⁾ Клапаны Тип 3214 в комбинации с этим приводом с рамой: номер заказа 1400-7414.

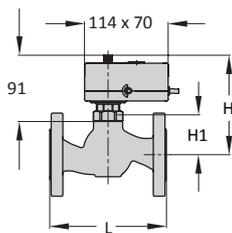
Таблица 5. Размеры и вес с приводом

Таблица 5.1 · Регулирующие клапаны с проходным клапаном Тип 3213							
Номинальный диаметр	DN	15	20	25	32	40	50
Монтажная длина L	мм	130	150	160	180	200	230
Высота H1	мм	60	60	60	125	125	125
Высота H	мм						
Тип 3213/5857, Тип 3213/5757, Тип 3213/5757-7		150	150	150	–		
Тип 3213/5824, Тип 3213/5724		190	190	190	255	255	255
Тип 3213/2780-1		190	190	190	255	255	255
Тип 3213/2780-2		290	290	290	355	355	355
Вес ¹⁾	(прибл.) кг						
Тип 3213/5857, Тип 3213/5757, Тип 3213/5757-7		3,0	3,6	4,0	–		
Тип 3213/5824		3,1	3,7	4,1	12,3	14,3	16,3
Тип 3213/5724		3,4	4,0	4,4	12,6	14,6	16,6
Тип 3213/2780-1		4,3	4,9	5,3	13,5	15,5	17,5
Тип 3213/2780-2		5,5	6,1	6,5	14,7	16,7	18,7

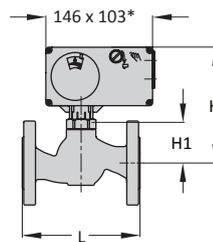
¹⁾ Исполнение для пара +0,3 кг

Регулирующие клапаны с проходным клапаном Тип 3213

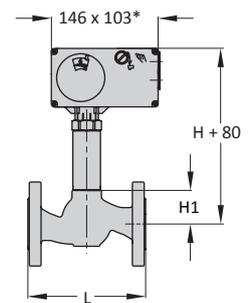
Электрические регулирующие клапаны



Тип 3213/5857: DN 15 до 25
 Тип 3213/5757: DN 15 до 25
 Тип 3213/5757-7: DN 15 до 25

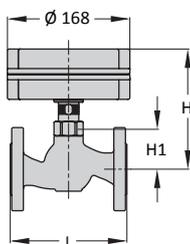


Тип 3213/5824: DN 15 до 50
 Тип 3213/5724: DN 15 до 50
 * Размеры для приводов Тип 5824-х3 / 5724-х3: 146 x 136

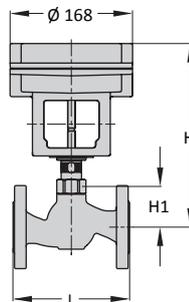


Исполнение для пара
 Тип 3213/5824: DN 15 до 50
 Тип 3213/5724: DN 15 до 50
 * Размеры для приводов Тип 5824-х3 / 5724-х3: 146 x 136

Регулирующие клапаны с пневматическим приводом



Тип 3213/2780-1:
 DN 15 до 50



Тип 3213/2780-2:
 DN 15 до 50

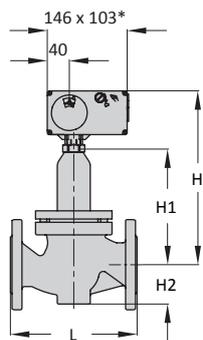
Таблица 5.2 · Регулирующие клапаны с проходным клапаном Тип 3214															
Номинальный диаметр	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Монтажная длина L	мм	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	
Высота Н1	мм	235	235	235	235	235	235	305	305	355	580	710	860	860	
Высота Н	мм														
Тип 3214/5824, Тип 3214/5724		350	350	350	350	350	350	-							
Тип 3214/3374		-						599	599	649	784	914	1064	1064	
Тип 3214/3274 ²⁾		-									900	1030	1180	1180	
Тип 3214/2780-2		-						583	583	633	-				
Высота Н2	мм	55	55	55	72	72	72	100	100	120	145	175	270	270	
Высота Н3	мм														
Тип 3214/3374		-									1034	1164	1314	1314	
Тип 3214/3274 ²⁾		-									1050	1180	1330	1330	
Вес ¹⁾	(прибл.) кг														
Тип 3214/5824		7,3	7,5	8,5	15,0	15,5	18,0	-							
Тип 3214/5724		7,6	7,8	8,8	15,3	15,8	18,3	-							
Тип 3214/3374		-						35	40	47	77	118	261	305	
Тип 3214/3274		-									87	128	271	315	
Тип 3214/2780-2		-						50,7	55,7	62,7	-				

¹⁾ Исполнение до 220 °С: +0,3 кг · Исполнение для PN 25 и PN 40: +15 %

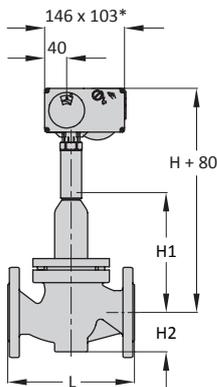
²⁾ С приводом Тип 3274-12 и Тип 3274-16, Н и Н3 увеличиваются на 95 мм.

Регулирующие клапаны с проходным клапаном Тип 3214

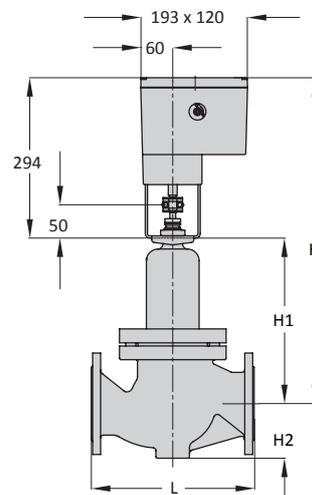
Электрические регулирующие клапаны



Тип 3214/5824 DN 15 до 50
 Тип 3214/5724: DN 15 до 50
 * Размеры для приводов Тип 5824-х3 / 5724-х3: 146 x 136



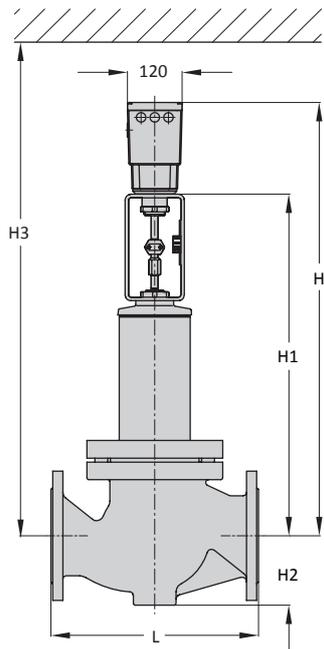
Исполнение до 220 °С:
 Тип 3214/5824: DN 15 до 50
 Тип 3214/5724: DN 15 до 50



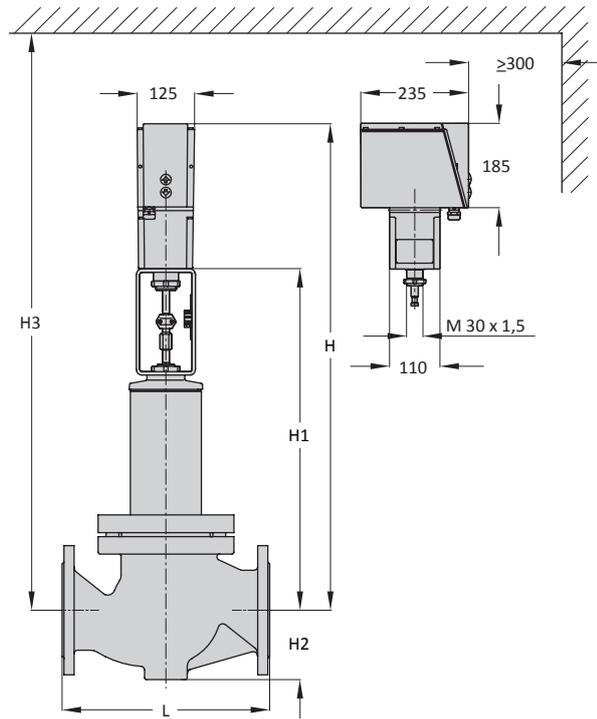
Тип 3214/3374-11: DN 65 до 100

Регулирующие клапаны с проходным клапаном Тип 3214

Электрические регулирующие клапаны

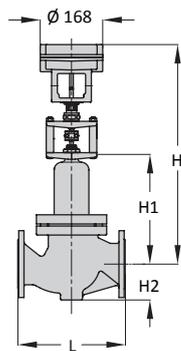


Тип 3214/3374: DN 125 до 250



Тип 3214/3274: DN 125 до 250

Регулирующие клапаны с пневматическим приводом



Тип 3214/2780-2: DN 65 до 100

С правом на технические изменения.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Телефон: 49 69 4009-0 · Факс: 069 4009-1507
Интернет-сайт: <http://www.samson.de>

T 5868 RU

2012-05-22