

# ТИПОВОЙ ЛИСТ

T 5868 RU



**Электрические регулирующие клапаны Тип 3213/5857, 3213/5824, 3213/5757-3, 3213/5757-7, 3213/5724-3, 3213/5724-8 and 3214/5824, 3214/3374, 3214/5724-3, 3214/5724-8**

**Пневматические регулирующие клапаны Тип 3213/2780 и 3214/2780**

**Односедельный проходной клапан Тип 3213, без компенсации давления**

**Односедельный проходной клапан Тип 3214, с компенсацией давления**



## Применение

Проходные клапаны для систем отопления, вентиляции и кондиционирования

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

## Характеристики

- Односедельный проходной клапан Тип 3213 без компенсации давления или проходной клапан Тип 3214 с компенсацией нержавеющей металлическим сильфоном
- Тип 3213 - доступно исполнение для пара
- Тип 3214 с DN 65 и выше - возможно исполнение с делителем потока
- Соединение клапана и привода: с силовым замыканием до DN 50, с геометрическим замыканием DN от 65 до 250.

## Варианты исполнения

- С проходным клапаном Тип **3213** · Без компенсации давления

Электрические регулирующие клапаны		
Тип 3213/5857	PN 25	DN от 15 до 25
Тип 3213/5824	PN 25	DN от 15 до 25
	PN 16	DN от 32 до 50
Электрический регулирующий клапан с электрическим приводом и контроллером для нагрева бытовой воды		
Тип 3213/5757-3	PN 25	DN от 15 до 25
Тип 3213/5724-3	PN 25	DN от 15 до 25
	PN 16	DN от 32 до 50
Электрический регулирующий клапан с электрическим приводом и контроллером для систем отопления и охлаждения		
Тип 3213/5757-7	PN 25	DN от 15 до 25
Тип 3213/5724-8	PN 25	DN от 15 до 25
	PN 16	DN от 32 до 50
Пневматические регулирующие клапаны		
Тип 3213/2780-1	PN 25	DN от 15 до 25
	PN 16	DN от 32 до 50
Тип 3213/2780-2 <sup>1)</sup>	PN 25	DN от 15 до 25
	PN 16	DN от 32 до 50

- С проходным клапаном Тип **3214** · С компенсацией давления

Электрические регулирующие клапаны		
Тип 3214/5824	PN от 16 до 40	DN от 15 до 50
Тип 3214/3374	PN от 16 до 40	DN от 65 до 250
Электрический регулирующий клапан с электрическим приводом и контроллером для нагрева бытовой воды		
Тип 3214/5724-3	PN от 16 до 40	DN от 15 до 50
Электрический регулирующий клапан с электрическим приводом и контроллером для систем отопления и охлаждения		



Рис. 1: Тип 3213/5824

Рис. 2: Тип 3214/5824

Рис. 3: Тип 3214/3374

Тип 3214/5724-8	PN от 16 до 40	DN от 15 до 50
Пневматические регулирующие клапаны		
Тип 3214/2780-2 <sup>1)</sup>	PN от 16 до 40	DN от 65 до 100

<sup>1)</sup> Пневматический привод с возможностью встроенного монтажа позиционера

**Электрические регулирующие клапаны с сертификатом испытаний по DIN EN 14597:**

Проходные клапаны Тип 3213 и Тип 3214 с электроприводами и положением безопасности. См. Типовой лист ▶ T 5869.

## Принцип действия (Рис. 4)

Рабочая среда поступает в односедельный проходной клапан по направлению стрелки. Положение штока плунжера определяет проходное сечение потока между седлом (2) и плунжером (3). Клапан Тип 3214 сбалансирован. Давление перед плунжером передаётся через отверстие в штоке плунжера (6) и действует на внешнюю сторону компенсирующего сильфона, в то время как давление после плунжера действует на его внутреннюю сторону. В результате силы, создаваемые перепадом давления, действующим на плунжер, устраняются. Перестановка плунжера производится изменением управляющего сигнала, действующего на привод.

Клапан и привод имеют силовое замыкание для номинального диаметра DN до 50 и геометрическое с DN от 65. Промежуточная изолирующая вставка доступна для изолированных труб.

## Электрические приводы

Электрические приводы Тип 5857, 5824 и 3374 управляются трёхпозиционным сигналом или в исполнении с позиционером непрерывным сигналом от 0/4 до 20 мА или от 0/2 до 10 В. По выбору устанавливается различное дополнительное электрическое оборудование.

Подробнее об электрических приводах см. в типовых листах:

- ▶ **T 5857:** электрический привод Тип 5857
- ▶ **T 5824:** электрический привод Тип 5824
- ▶ **T 8331:** электрический привод Тип 3374

## Электроприводы с контроллерами

Электрический привод с контроллером состоит из линейного привода со встроенным цифровым контроллером. Электрические приводы с контроллером TROVIS 5757-3 и TROVIS 5724-3 предназначены для нагрева бытовой воды. TROVIS 5757-7 предназначен для систем отопления и охлаждения. TROVIS 5724-8 оснащён двумя модулями с ПИД-регуляторами и готов к подключению для систем отопления и охлаждения.

Подробнее об электрических приводах с контроллерами см. в типовых листах:

- ▶ **T 5757:** электрический привод TROVIS 5757-3 с контроллером для нагрева бытовой воды
- ▶ **T 5757-7:** электрический привод TROVIS 5757-7 с контроллером для систем отопления и охлаждения
- ▶ **T 5724:** электрический привод TROVIS 5724-3 с контроллером для нагрева бытовой воды
- ▶ **T 5724-8:** электрический привод TROVIS 5724-8 с контроллером для систем отопления и охлаждения

## Пневматические приводы

В пневмопривод Тип 2780-1 подаётся управляющий сигнал от 0,4 до 1 бар, а в Тип 2780-2 - от 0,4 до 2 бар, который подаётся на штуцер управляющего давления. Необходимое давление питания пневматических приводов должно быть на 0,2 бара выше максимального диапазона управляющих сигналов. Приводы доступны с положением безопасности "шток привода выдвигается" (НЗ) или "шток привода втягивается" (НО).

Пневматический привод Тип 2780-2 предусмотрен для интегрированного монтажа позиционера.

Подробнее о пневматических приводах см. в типовом листе

- ▶ **T 5840:** пневматические приводы Тип 2780-1 и Тип 2780-2

## Монтаж регулирующего клапана

Установите регулирующий клапан с приводом в вертикальном

положении. Прочие монтажные положения по запросу.

**Силовое замыкание:** регулирующий клапан должен быть изолирован, в отличие от привода и накидной гайки. Убедитесь, что допустимая температура окружающей среды не превышает допустимые пределы. При необходимости следует использовать промежуточную изолирующую вставку, которую не стоит изолировать более чем на 25 мм.

## Текст заказа

Регулирующий клапан без компенсации давления Тип:

- 3213/5857,  3213/5824,  3213/5757-3,
- 3213/5757-7,  3213/5724-3,  3213/5724-8,
- 3213/2780-1,  3213/2780-2

Исполнение для пара:  да,  нет

Регулирующий клапан с компенсацией давления Тип:

- 3214/5824,  3214/3374,  3214/5724-3,
- 3214/5724-8,  3214/2780-2

Исполнение до 220 °С:  да,  нет

- Номинальный диаметр: DN ...
- Номинальное давление: PN ...
- Значение Kvs: ...
- Макс. допустимый перепад давления  $\Delta p$  ...
- Макс. температура ...
- Материал корпуса ...

Следующие данные для электрического привода:

- Управление:  трёхпозиционный сигнал,  позиционер
- Напряжение питания: ...
- Дополнительное электрическое оборудование: ...

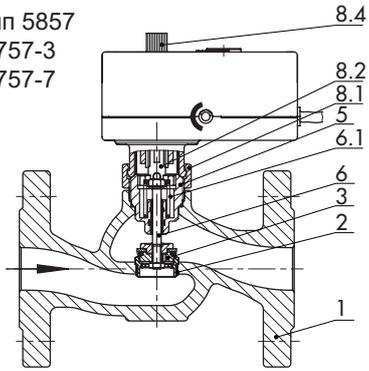
Следующие данные для пневматического привода:

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

## Дополнительная инструкция по монтажу и эксплуатации

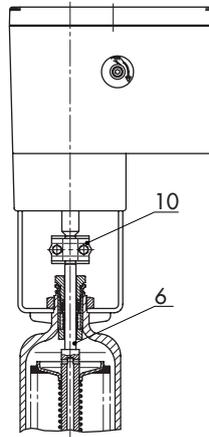
▶ EB 5868/5869

Привод Тип 5857  
TROVIS 5757-3  
TROVIS 5757-7

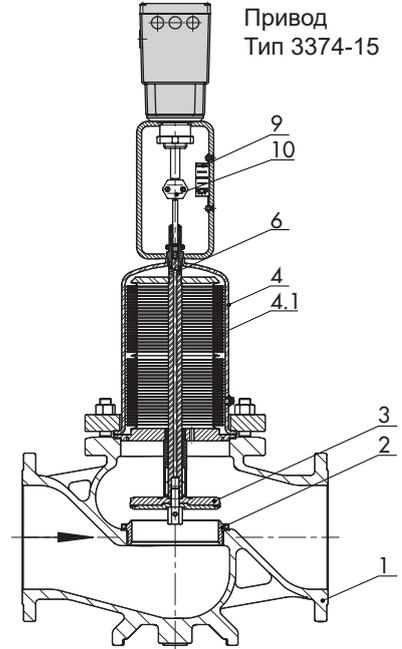


Тип 3213/5857  
Тип 3213/5757-3  
Тип 3213/5757-7

Тип 3374-11  
Привод

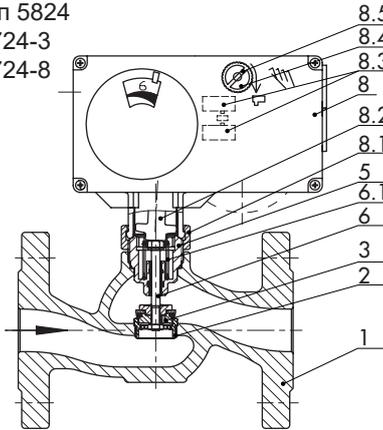


Привод  
Тип 3374-15



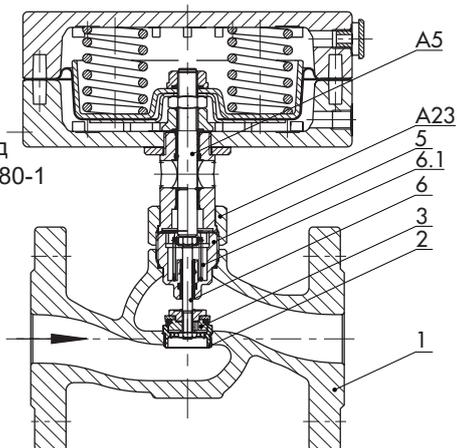
Тип 3214/3374-15

Привод Тип 5824  
TROVIS 5724-3  
TROVIS 5724-8



Тип 3213/5824  
Тип 3213/5724-3  
Тип 3213/5724-8

Привод  
Тип 2780-1



Тип 3213/2780-1

- |     |                       |     |  |
|-----|-----------------------|-----|--|
| 1   | Корпус клапана        | 8.3 | Конечный выключатель, зависящий от крутящего момента |
| 2   | Седло                 | 8.4 | Ручной задатчик                                      |
| 3   | Плунжер               | 8.5 | Приводной вал  |
| 4   | Корпус сиффона        | 9   | Индикатор хода                                       |
| 4.1 | Компенсирующий сиффон | 10  | Соединительная муфта                                 |
| 5   | Адаптер               | A5  | Шток привода   |
| 6   | Шток плунжера         | A23 | Накидная гайка                                       |
| 6.1 | Пружина               |     |  |
| 8   | Привод                |     |  |
| 8.1 | Накидная гайка        |     |  |
| 8.2 | Шток привода          |     |  |

Рис. 4: Функциональные чертежи

### Условия выбора регулирующего клапана

согласно IEC 60534, часть 2-1 и 2-2:

$$F_L = 0,95 \quad x_T = 0,75$$

### Выбор и определение размеров регулирующего клапана

1. Рассчитайте значение  $K_V$  согласно IEC 60534.
2. Выберите номинальный диаметр DN и значение  $K_{VS}$  из Таблицы 3.
3. Проверьте допустимый перепад давления по Таблице 3.
4. Проверьте допустимую температуру и выберите исполнение клапана по Таблице 1.
5. Выберите подходящий привод из Таблицы 3 и типовых листов приводов.
6. Выберите материалы, давление и температуру из таблиц 1-3, типового листа привода и диаграммы "давление-температура" (Рис. 5).

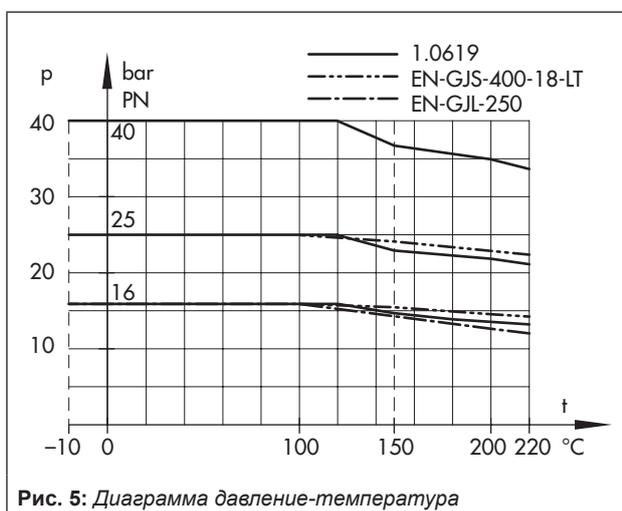


Рис. 5: Диаграмма давление-температура

Таблица 1: Технические характеристики

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 (вертикальное положение)	°C	150 <sup>1)</sup>			150 <sup>1)</sup>										
Исполнение для пара	°C	200			По запросу										
Номинальный ход	мм	6			12		-								
Соотношение регулирования		50:1													
Класс утечки согласно IEC 60534-4		Class I ( $\leq 0,05$ % от значения $K_{VS}$ )													
Соответствие		CE · EAC													
Проходной клапан Тип 3214															
Номинальный диаметр	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Номинальное давление	PN	от 16 до 40													
Макс. допустимая температура (вертикальное положение)	°C	150 <sup>2)</sup>					220			150 <sup>3)</sup>					
Исполнение до 220 °C	°C	220					-								
Номинальный ход	мм	6			12		15			30					
Соотношение регулирования		50:1					40:1			30:1					
Класс утечки согласно IEC 60534-4		Class I ( $\leq 0,05$ % от значения $K_{VS}$ )										Class IV ( $\leq 0,01$ % от значения $K_{VS}$ )			
Соответствие		CE · EAC													

- 1) Используйте промежуточную изолирующую вставку (1990-1712)
  - для температуры среды от  $-10$  до  $+5$  °C (приводы согласно таблице 4)
  - в сетях с постоянной температурой среды  $>135$  °C (приводы TROVIS 5724-3, TROVIS 5724-8 и Тип 5824)
  - для жидкостей  $>120$  °C (приводы TROVIS 5757-3, TROVIS 5757-7 и Тип 5857)
- 2) Используйте промежуточную изолирующую вставку (1990-1712)
  - для температуры среды от  $-10$  до  $+5$  °C (приводы TROVIS 5724-3, TROVIS 5724-8 и Тип 5824)
  - в сетях с постоянной температурой среды  $>135$  °C (приводы TROVIS 5724-3 и Тип 5824)
- 3) Специальное исполнение с плунжером в металлическом уплотнении или мягком PTFE-уплотнении: 220 °C

Таблица 2: Материалы · Код материала согласно DIN EN

<b>Проходной клапан Тип 3213</b>				
Номинальное давление	PN	16	25	40
Корпус клапана		EN-GJL-250 (GG-25)	EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3)	–
Седло		1.4305	1.4305	–
Плунжер		1.4305 с металлическим уплотнением	латунь с мягким EPDM-уплотнением или FKM-уплотнением	–
Специальное исполнение		–	K <sub>vs</sub> = от 0,1 до 2,5: 1.4305 с металлическим уплотнением	–
Шток плунжера		1.4305		–
Пружина		1.4310		–
Направляющий ниппель		латунь с EPDM- или FKM-уплотнением		–
Изолирующая вставка с исполнением для пара		1.4571		–
<b>Проходной клапан Тип 3214</b>				
Номинальное давление	PN	16	25	40
Корпус клапана		EN-GJL-250 (GG-25)	EN-GJS-400-18-LT (GGG40.3) или 1.0619 (GS-C 25)	1.0619 (GS-C 25)
Специальное исполнение		EN-GJS-400-18-LT или 1.0619	–	–
Плунжерная пара	DN от 15 до 100 DN от 125 до 250	CrNi сталь · спец. исполнение с мягким EPDM-уплотнением		
		CrNiMo сталь с мягким EPDM уплотнением · спец. исполнение с металлическим уплотнением		
Шток плунжера		1.4301		
Пружина		–		
Корпус сильфона		1.0425		
Компенсирующий сильфон		1.4571		
Направляющий ниппель	DN от 15 до 50	латунь с EPDM-уплотнением		
Сальник	DN от 65 до 250	уплотнение из манжет V-образного сечения: PTFE с углеродом		
Изолирующая вставка для исполнения до 220 °C		1.4305 с EPDM-уплотнением		

Таблица 3: Номинальные диаметры, значения  $K_{VS}$  и максимальные перепады давления

Проходной клапан Тип 3213														
Номинальный диаметр	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Номинальный ход	мм	6	6	6	12	12	12							
Значение $K_{VS}$		4	6,3	8	16	20	32							
Макс. перепад давления	бар	10 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	2,9	2,9	1,6							
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	бар	20	10 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	–	–	–	1						
Проходной клапан Тип 3214														
Номинальный диаметр	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
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	2,5	8	8 · 16	8 · 16	–	–	–	–	–	–	–
Макс. перепад давления	бар	25	25	25	25	25	25	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	16	16	12	10	10

1) Макс. перепад давления для Тип 5857, TROVIS 5757-3 и TROVIS 5757-7: 5 бар

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

Таблица 4: Возможные комбинации

Проходной клапан Тип 3213 / привод														
Тип/TROVIS	Подробнее см. Типовой лист	Номинальный диаметр DN												
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
<b>Электрические приводы</b>														
5857	▶ Т 5857	•	•	•										
5824-10	▶ Т 5824	•	•	•										
5824-13 <sup>1)</sup>		•	•	•										
5824-20					•	•	•							
5824-23 <sup>1)</sup>					•	•	•							
<b>Электрические приводы с контроллерами для подогрева бытовой воды</b>														
5757-3	▶ Т 5757	•	•	•										
5724-310	▶ Т 5724	•	•	•										
5724-313 <sup>1)</sup>		•	•	•										
5724-320					•	•	•							
5724-323 <sup>1)</sup>					•	•	•							
<b>Электрические приводы с контроллером для систем отопления и охлаждения</b>														
5757-7	▶ Т 5757-7	•	•	•										
5724-810	▶ Т 5724-8	•	•	•										
5724-820	▶ Т 5724-8				•	•	•							
<b>Пневматические приводы</b>														
2780-1	▶ Т 5840	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2780-2		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Проходной клапан Тип 3214 / привод</b>														
Тип/TROVIS	Подробнее см. Типовой лист	Номинальный диаметр DN												
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
<b>Электрические приводы</b>														
5824-10	▶ Т 5824	•	•	•										
5824-13		•	•	•										
5824-20					•	•	•							
5824-23					•	•	•							
3374-11	▶ Т 8331							•	•	•				
3374-15											•	•	•	•
<b>Электрические приводы с контроллерами для подогрева бытовой воды</b>														
5724-310	▶ Т 5724	•	•	•										
5724-313 <sup>1)</sup>		•	•	•										
5724-320					•	•	•							
5724-323 <sup>1)</sup>					•	•	•							
<b>Электрические приводы с контроллером для систем отопления и охлаждения</b>														
5724-810	▶ Т 5724-8	•	•	•										
5724-820	▶ Т 5724-8				•	•	•							
<b>Пневматические приводы</b>														
2780-2 <sup>2)</sup>	▶ Т 5840							•	•	•				

1) Исполнение с уменьшенным вдвое временем регулирования

2) Клапан Тип 3214 в сочетании с данным приводом со стержневой рамой: № заказа 1400-7414

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ**

**Риск повреждения клапана из-за чрезмерно высоких усилий!**

При использовании клапанов в сочетании с пневматическими приводами запрещается превышать максимальные усилия электроприводов, указанные в Таблице 4.

➔ При необходимости следует ограничить давление питания.

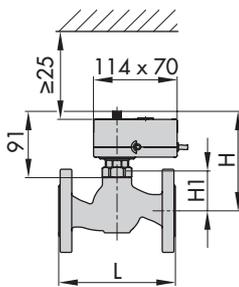
Таблица 4.1: Регулирующие клапаны с проходным клапаном Тип 3213

Номинальный диаметр	DN	15	20	25	32	40	50
Длина L	мм	130	150	160	180	200	230
Высота H1	мм	60	60	60	125	125	125
Высота H	мм						
Типы 3213/5857, 3213/5757-3, 3213/5757-7		150	150	150	-		
Типы 3213/5824, 3213/5724-3, 3213/5724-8		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 <sup>1)</sup>	кг (прибл.)						
Типы 3213/5857, 3213/5757-3, 3213/5757-7		3,0	3,6	4,0	-		
Тип 3213/5824		3,1	3,7	4,1	12,3	14,3	16,3
Типы 3213/5724-3, 3213/5724-8		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

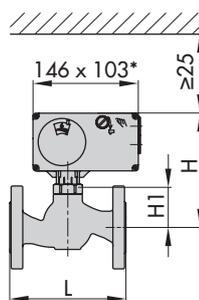
<sup>1)</sup> Исполнение для пара: +0,3 кг

**Регулирующие клапаны с проходным клапаном Тип 3213**

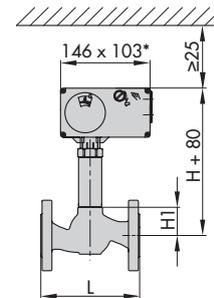
**Электрические регулирующие клапаны**



Тип 3213/5857: DN от 15 до 25  
 Тип 3213/5757-3: DN от 15 до 25  
 Тип 3213/5757-7: DN от 15 до 25

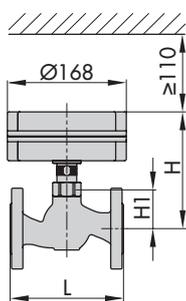


Тип 3213/5824: DN от 15 до 50  
 Тип 3213/5724-3: DN от 15 до 50  
 Тип 3213/5724-8: DN от 15 до 50  
 \*Размеры для приводов  
 Тип 5824-х3/TROVIS 5724-3х3:  
 146x136

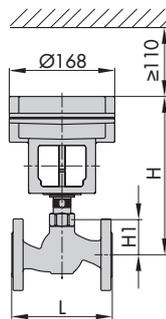


Исполнение для пара  
 Тип 3213/5824: DN от 15 до 50  
 Тип 3213/5724-3: DN от 15 до 50  
 Тип 3213/5724-8: DN от 15 до 50  
 \*Размеры для приводов  
 Тип 5824-х3/TROVIS 5724-3х3:  
 146x136

**Пневматические регулирующие клапаны**



Тип 3213/2780-1:  
 DN от 15 до 50



Тип 3213/2780-2:  
 DN от 15 до 50

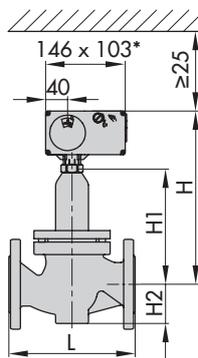
**Таблица 4.2: Регулирующие клапаны с проходным клапаном Тип 3214**

Номинальный диаметр	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
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														
Типы 3214/5824, 3214/5724-3, 3214/5724-8		350	350	350	350	350	350	-							
Тип 3214/3374		-						599	599	649	784	914	1064	1064	
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	
Вес <sup>1)</sup>	кг (прибл.)														
Тип 3214/5824		7,3	7,5	8,5	15,0	15,5	18,0	-							
Типы 3214/5724-3, 3214/5724-8		7,6	7,8	8,8	15,3	15,8	18,3	-							
Тип 3214/3374		-						35	40	47	77	118	261	305	
Тип 3214/2780-2		-						50,7	55,7	62,7	-				

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

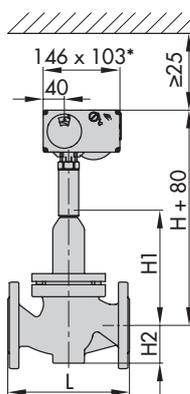
**Регулирующие клапаны с проходным клапаном Тип 3214**

**Электрические регулирующие клапаны**

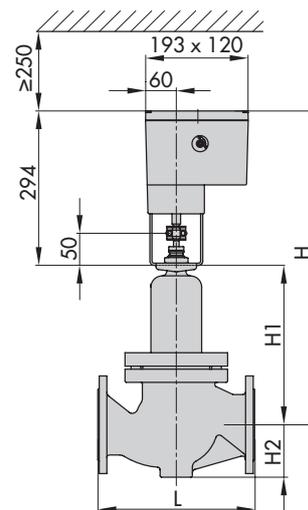


Тип 3214/5824: DN от 15 до 50  
 Тип 3214/5724-3: DN от 15 до 50  
 Тип 3214/5724-8: DN от 15 до 50

\*Размеры для приводов  
 Тип 5824-х3/  
 TROVIS 5724-3х3:  
 146x136



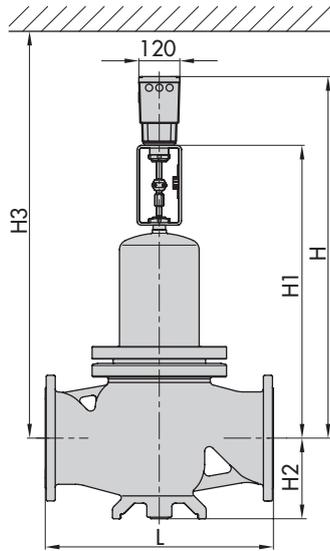
Исполнение до 220 °С  
 Тип 3214/5824: DN от 15 до 50  
 Тип 3214/5724-3: DN от 15 до 50  
 Тип 3214/5724-8: DN от 15 до 50



Тип 3214/3374-11: DN от 65 до 100

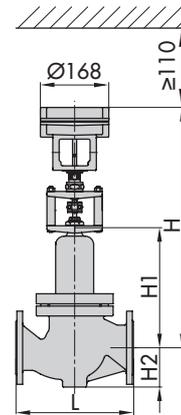
Регулирующие клапаны с проходным клапаном Тип 3214

Электрические регулирующие клапаны



Тип 3214/3374: DN от 125 до 250

Пневматические регулирующие клапаны



Тип 3214/2780-2: DN от 65 до 100



