

Электрические регулирующие клапаны Типы 3213/5824, 3214/5824, 3214-4



Пневматические регулирующие клапаны Типы 3213/2780-1 и 3213/2780-2

Проходные односедельные клапаны типы 3213 и 3214

Применение

Регулирующие клапаны для систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

Условный проход от Ду 15 до Ду 250 · Номинальное давление от Ру 16 до Ру 40 · Температура до 220 °С



Регулирующие клапаны с диаметром условного прохода от Ду 15 до Ду 50 состоят из проходного клапана и электрического сервопривода с силовым замыканием типа 5824 (см. типовой лист Т 5824). Возможно исполнение с пневматическим приводом типа 2780-1 или 2780-2 (см. типовой лист Т 5840). Для клапанов с условным проходом от Ду 65 до Ду 250 используется электрогидравлический привод типа 3274-12 (см. типовой лист Т 8340).

Регулирующие клапаны имеют следующие особенности:

- Проходной клапан типа 3213 с условным проходом от Ду 15 до Ду 50 без разгрузки давления
- Проходной клапан типа 3214 с условным проходом от Ду 15 до Ду 250, разгруженный за счет коррозионностойкого металлического сальфона
- Пневматические приводы типа 2780-1 или 2780-2 с интегрированным присоединением позиционера. См. типовой лист Т 8340
- Электрические приводы могут по желанию оснащаться позиционерами, конечными выключателями и дистанционными датчиками сопротивления

Исполнения

Тип 3213/5824 Электрический регулирующий клапан с проходным клапаном типа 3213 и приводом типа 5824

Тип 3213/2780-1 Пневматический регулирующий клапан с проходным клапаном типа 3213 и приводом 2780-1

Тип 3213/2780-2 (Рис. 2) Пневматический регулирующий клапан с проходным клапаном типа 3213 и приводом 2780-2 с интегрированным присоединением позиционера

Тип 3214/5824 (Рис. 1) Электрический регулирующий клапан с проходным клапаном типа 3214 и приводом типа 5824

Тип 3214-4 (Рис. 3) Электрический регулирующий клапан с проходным клапаном типа 3214 и приводом типа 3274

Кроме того поставляются:

Прошедшие типовые испытания электрические регулирующие клапаны с предохранительной функцией типов 3213/5825, 3214/5825 и 3214-4 (подробное описание см. типовой лист Т 5869). Регулирующий клапан типа 241-4 (см. типовой лист Т 5871).

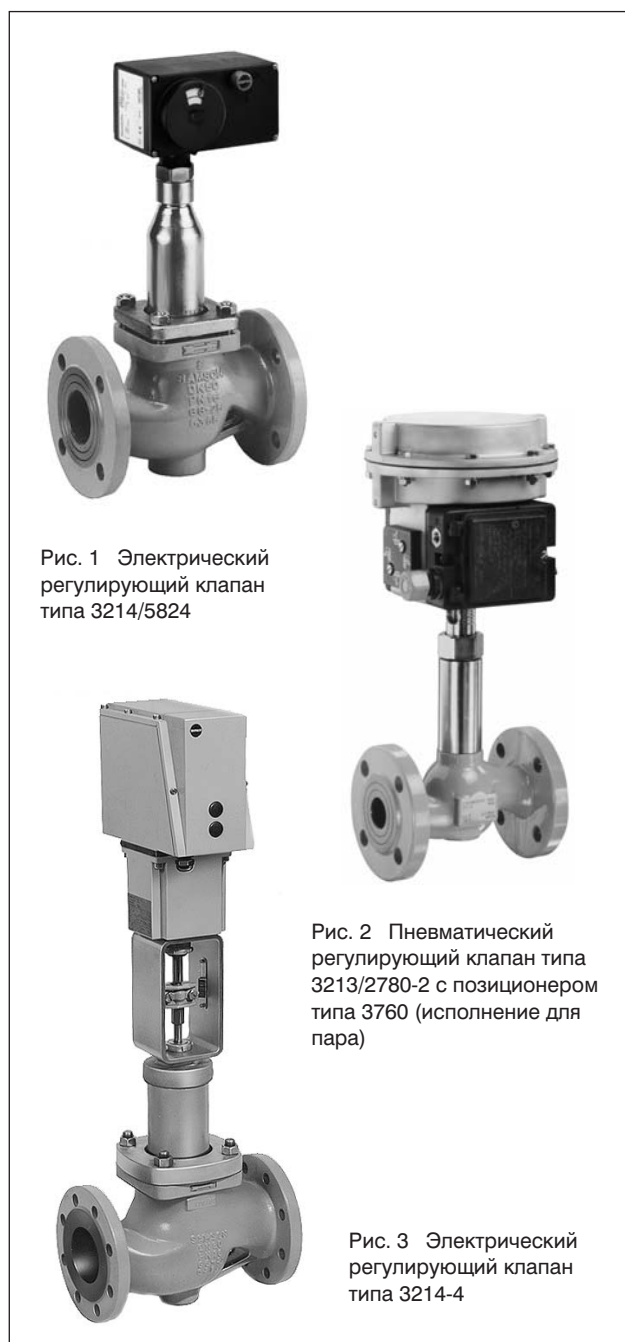


Рис. 1 Электрический регулирующий клапан типа 3214/5824

Рис. 2 Пневматический регулирующий клапан типа 3213/2780-2 с позиционером типа 3760 (исполнение для пара)

Рис. 3 Электрический регулирующий клапан типа 3214-4

Принцип действия (рис. 4 - 6)

Среда протекает через односедельный проходной клапан в направлении, указанном стрелкой. Положение штока конуса определяет сечение потока между конусом (3) и седлом клапана (2).

Проходные клапаны типа 3214 имеют разгруженный конус. Давление перед конусом передается через отверстие в штоке конуса (4) на внешнюю сторону, а давление за конусом на внутреннюю сторону разгрузочного сильфона. За счет этого компенсируются усилия сжатия у конуса клапана.

Электрические приводы могут по выбору оснащаться дополнительными устройствами, приведенными в таблице технических характеристик (Табл. 3).

- Выключатели сигнализируют переход выше или ниже установленных предельных значений.
- Дистанционные датчики сопротивления служат для дистанционной индикации положения клапана и обратной сигнализации для позиционера.
- Электрический позиционер рассчитан на управляющие сигналы 4 ... 20 мА, 0 ... 20 мА, 0 ... 10 В- и соответствующие разделенные диапазоны (режим split range).

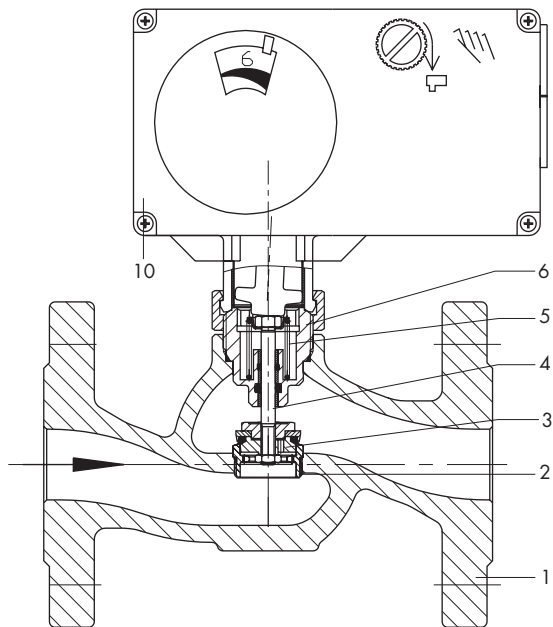


Рис. 4 · Электрический регулирующий клапан типа 3213/5824 с проходным клапаном типа 3213 и приводом типа 5824

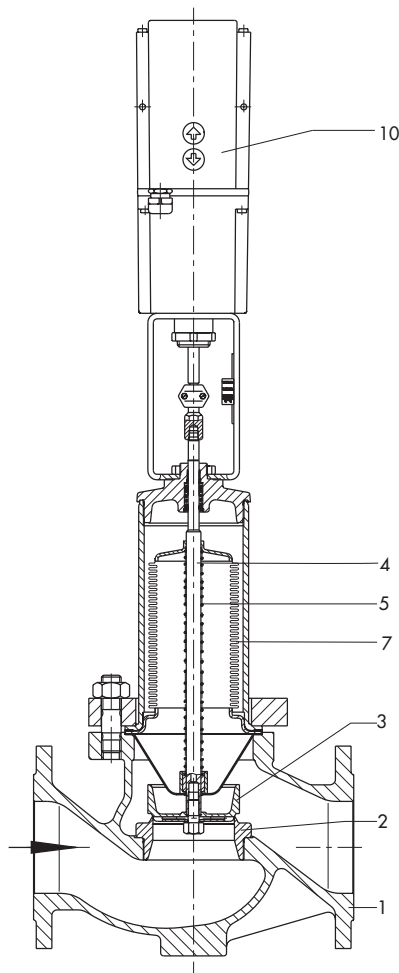


Рис. 6 · Электрический регулирующий клапан типа 3214-4 с проходным клапаном типа 3214 и приводом типа 3274

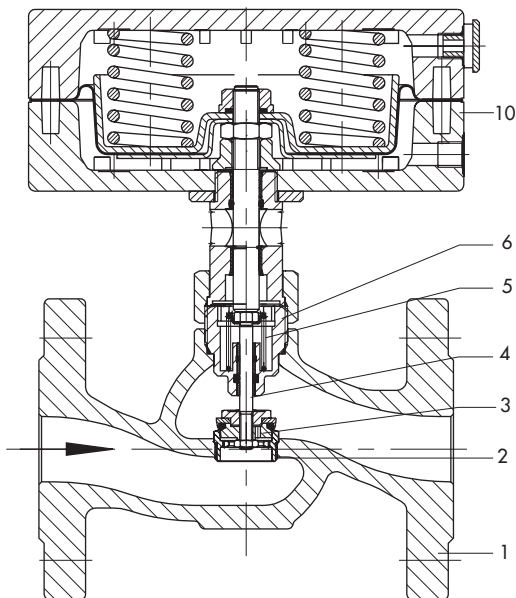


Рис. 5 · Пневматический регулирующий клапан типа 3213/1780-1 с проходным клапаном типа 3213 и приводом типа 2780-1

- 1 Корпус клапана
- 2 Седло
- 3 Конус
- 4 Шток конуса
- 5 Пружины клапана
- 6 Направляющий ниппель
- 7 Разгрузочный сильфон
- 10 Привод

Таблица 1 · Технические характеристики регулирующих клапанов

Все значения давлений приведены в барах (избыточное давление). Указанные допустимые давления и перепады давлений ограничиваются диаграммой давление-температура и степенями номинального давления.

| Проходной клапан типа 3213 | | Ру 25 | | | | Ру 16 | | | |
|---|--|---------------------------------------|---|-----|----|----------------------|----|-----|----|
| Номинальное давление | | Ру 25 | | | | Ру 16 | | | |
| K _{vs} и макс. допустимые перепады давления Δр | | | | | | | | | |
| Стандартное исполнение | | Ду | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | |
| K _{vs} | | | 4 | 6,3 | 8 | 16 | 20 | 32 | 40 |
| макс. Δр | | бар | 10 | | | 2,9 | | 1,6 | 1 |
| Специальное исполнение | | | | | | | | | |
| K _{vs} | | | 0,1/ 0,16/ 0,25/ 0,4/0,63/ 1/ 1,6/2,5 | | | | | | |
| макс. Δр | | бар | 25 | | | | | | |
| Ход | | мм | 6 | | | 12 | | | |
| Коэффициент протечки | | < 0,05 % от K _{vs} | | | | | | | |
| Допустимая температура клапана | | 150 °С, спец. испол. для пара: 200 °С | | | | 150 °С ³⁾ | | | |

| Проходной клапан типа 3214 | | от Ру 16 до Ру 40 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|-------------------|-----|-------|--------------------|----|----|--------|----|-----|----------------------|------------------|-----|-----|--|
| Номинальное давление | | от Ру 16 до Ру 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| K _{vs} и макс. допустимые перепады давления Δр | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стандартное исполнение | | Ду | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | |
| K _{vs} | | | 4 | 6,3 | 8 | 16 | 20 | 32 | 50 | 80 | 125 | 200 | 320 | 500 | 600 | |
| K _{vs} с делителем потока St 1 | | | - | | | | | | 38 | 60 | 95 | 150 | 240 | 375 | 400 | |
| макс. Δр | | бар | 25 | | | | | | 16 | | | 12 ²⁾ | 10 ²⁾ | | | |
| ход | | мм | 7,5 | | 12 | | | 15 | | | 30 | | | | | |
| Специальное исполнение | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K _{vs} | | | - | 4 | 4/6,3 | | | | | | | | | | | |
| | | | - | | 8 | 8/16 ⁴⁾ | | | | | | | | | | |
| макс. Δр | | бар | 25 | | | | | | | | | | | | | |
| ход | | мм | 7,5 ⁴⁾ | | | | | | | | | | | | | |
| Коэффициент протечки | | < 0,05 % от K _{vs} | | | | | | | | | | | | | | |
| Допустимая температура клапана | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Привод | | над клапаном | 150 °С | | | | | | 220 °С | | | 150 °С ¹⁾ | | | | |
| | | над клапаном с изолир. секцией | 220 °С | | | | | | | | | | | | | |

1) 220 °С для специального исполнения с металлоуплотняющим конусом

2) Для Ду 150 - 250 следует использовать специальное исполнение привода типа 3274

3) Исполнения для пара по запросу

4) Ход 12 мм для K_{vs} = 16

Таблица 2 · Материалы (WN = номер материала по DIN)

| Тип прох. клап. | 3213 | | 3214 | | |
|-----------------|--|--|---|---|--|
| | Ру 25 | Ру 16 | Ру 16 | Ру 25 | Ру 25/40 |
| Корпус | Чугун с шаров. граф. GGG-40.3 WN 0.7043 | Серый чугун GG-25 WN 0.6025 | Серый чугун GG-25 WN 0.6025 ¹⁾ | Чугун с шаров. граф. GGG-40.3 WN 0.7043 | Стальное литье GS-C 25 WN 1.0619 |
| Седло и конус | Седло: WN 1.4305 Конус: латунь с мягким уплотнением из EPDM ^{2), 3)} | Седло: WN 1.4305 Конус: WN 1.4305 с металлическим уплотнением | Ру 15 ... 100: WN 1.4006, специальное исполнение с мягким уплотнением из EPDM; Ру 125 ... 250: WN 1.4006 с мягким уплотнением из EPDM специальное исполнение: металлическое уплотнение | | |
| Шток конуса | WN 1.4305 | | WN 1.4301 | | |
| Пружина | WN 1.4310 | | | | |
| Корпус сильф. | - | | St 35.8 (WN 1.0305) | | |
| Разгруз. сильф. | - | | WN 1.4571 | | |
| Напр. ниппель | Латунь с уплотняющим кольцом из EPDM ²⁾ | | Латунь с уплотняющим кольцом из EPDM ²⁾ | | |
| Изол. насадка | WN 1.4571 | | WN 1.4305 с уплотняющим кольцом из EPDM ²⁾ | | |

1) Специальное исполнение: GGG-40.3 или GS-C 25 для Ру 16

3) WN 1.4305 с металлическим уплотнением для K_{vs} от 0,1 до 2,5

2) Возможно исполнение с уплотняющим кольцом из FPM (FKM) (витон - фторкаучук)

Внимание: При использовании приводов типов 5821 и 5822 SAMSON, вышеприведенные технические данные изменяются!

Таблица 3 · Технические характеристики электрических приводов

| | | | | | | |
|---|---|----|-----------------------|----|-----------------------|----|
| Тип | 5824 | | 3274-12 ²⁾ | | 3274-16 ²⁾ | |
| Ном. усил. сдвига кН | 0,7 | | 3,0 | | 3,0 | |
| Ход клапана мм | 6 (7,5) | 12 | 15 | 30 | 15 | 30 |
| Время перестановки с | 35 ³⁾ /70 ⁴⁾ (40)/(90) | | 70 ⁵⁾ | 60 | 120 | 60 |
| Ручная перестановка | маховик | | электр. | | механич. | |
| Электропитание V Гц | 230 ⁶⁾ 50 | | 230/110 /24 50 | | | |
| Потр. мощн. мотора | ок. 3 ВА | | ок. 80 ВА | | | |
| Доп. окруж. температура °C | 0 ... 50 | | -10 ... +60 | | | |
| Степень защиты ¹⁾ | IP 54 | | IP 65 | | | |
| Дополнительное электрооборудование | | | | | | |
| Кон. выключатели | по запросу | | 3 | | | |
| Дистанц. датчики сопротивления | | | 2 | | | |
| Электр. позиционер | | | 1 | | | |
| Подробнее см. лист по каталогу | Т 5824 | | Т 8340 | | | |

- 1) при монтаже прив. вверх 4) Тип 5824-11
 2) другие приводы по запросу 5) Тип 5824-20
 3) Тип 5824-10 6) Питание 24 В - по запросу

Параметры для расчета регулирующего клапана по DIN IEC 534, части 2-1 и 2-2: $F_L = 0,95$, $x_T = 0,75$

Выбор и расчет регулирующего клапана

1. Расчет подходящего значения K_v по DIN IEC 534
2. Выбор диаметра условного прохода Ду и K_{vs} по табл. 1
3. Проверка допустимого перепада давления по табл. 1
4. Проверка допустимой температуры и выбор исполнения по табл. 1
5. Выбор сервопривода по табл. 3 или 4
6. Выбор по материалам, давлению и температуре по табл. 1, 2 и диаграмме давление-температура
7. Выбор дополнительного электрического оборудования по табл. 3

Диаграмма давление-температура

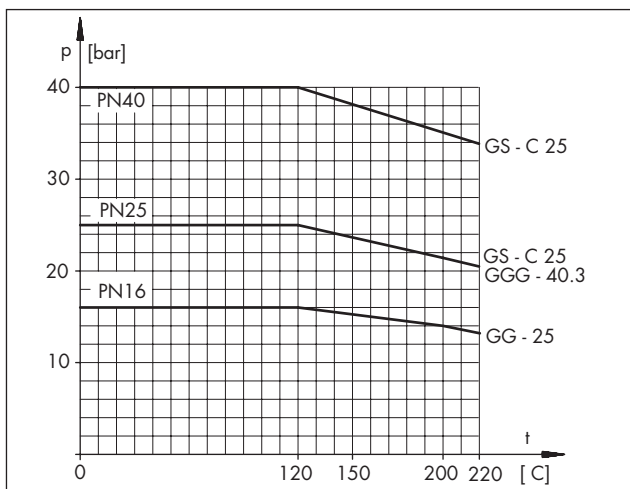


Таблица 4 · Технические характеристики пневматических приводов

| | | | |
|--|---|-------------|-----------|
| Условный проход | Ду | 15 ... 25 | |
| Эффективная площадь мембраны | см ² | 120 | |
| Макс. давление питающего воздуха | бар | 4 | |
| Положение безопасности | обратимое | | |
| Номинальный ход | Ду 15 ... 25 | мм | 6 |
| | Ду 32 ... 50 | мм | 12 |
| Номинальный диап. сигнала | Тип 2780-1 | бар | 0,4 ... 1 |
| | Тип 2780-2 | бар | 0,4 ... 2 |
| Необходимое давление питающего воздуха | бар | 2,4 | |
| Число пружин | 3 ¹⁾ | | |
| Коэффициент протечки | ln/h | < 10 | |
| Подключение управляющего давления | ISO 288/1, G ¹ /8; NPT ¹ /8 | | |
| Окружающая температура | °C | -10 ... +80 | |
| Материалы | | | |
| Корпус мембраны ²⁾ | Алюминий GD-ALSi12 | | |
| Мембрана | NBR | | |
| Пружин ²⁾ | Пружинный провод | | |
| Внешние болты | Хромированная сталь | | |
| Втулка | Латунь CuZn40Pb | | |
| Масса | Тип 2780-1 | кг | 2 |
| | Тип 2780-2 | кг | 3,2 |

- 1) Для диапазона от 0.4 до 2 бар и хода 12 мм: 6 пружин
 2) Без лакирования и обработки поверхности

Монтаж

Регулирующий клапан следует устанавливать с приводом, направленным вверх. Другие рабочие положения привода по запросу.

Текст заказа

Электрический регулирующий клапан типа 3213/5824, 3214/5824 или 3214-4

Ду ..., Ру ..., K_{vs} ...

макс. перепад давления Δp ..., бар

макс. температура ... °C, материал корпуса ...

Питание 230/110/24 В, 50 Гц

Пневматический регулирующий клапан типа 3213/2780-1 или 3213/2780-2

для типа 2780-2 возможно с позиционером типа 3760 (см. Типовой лист Т8385)

При необходимости с изолирующей частью или специальное исполнение для пара

Таблица 5 · Размеры (в мм) и масса

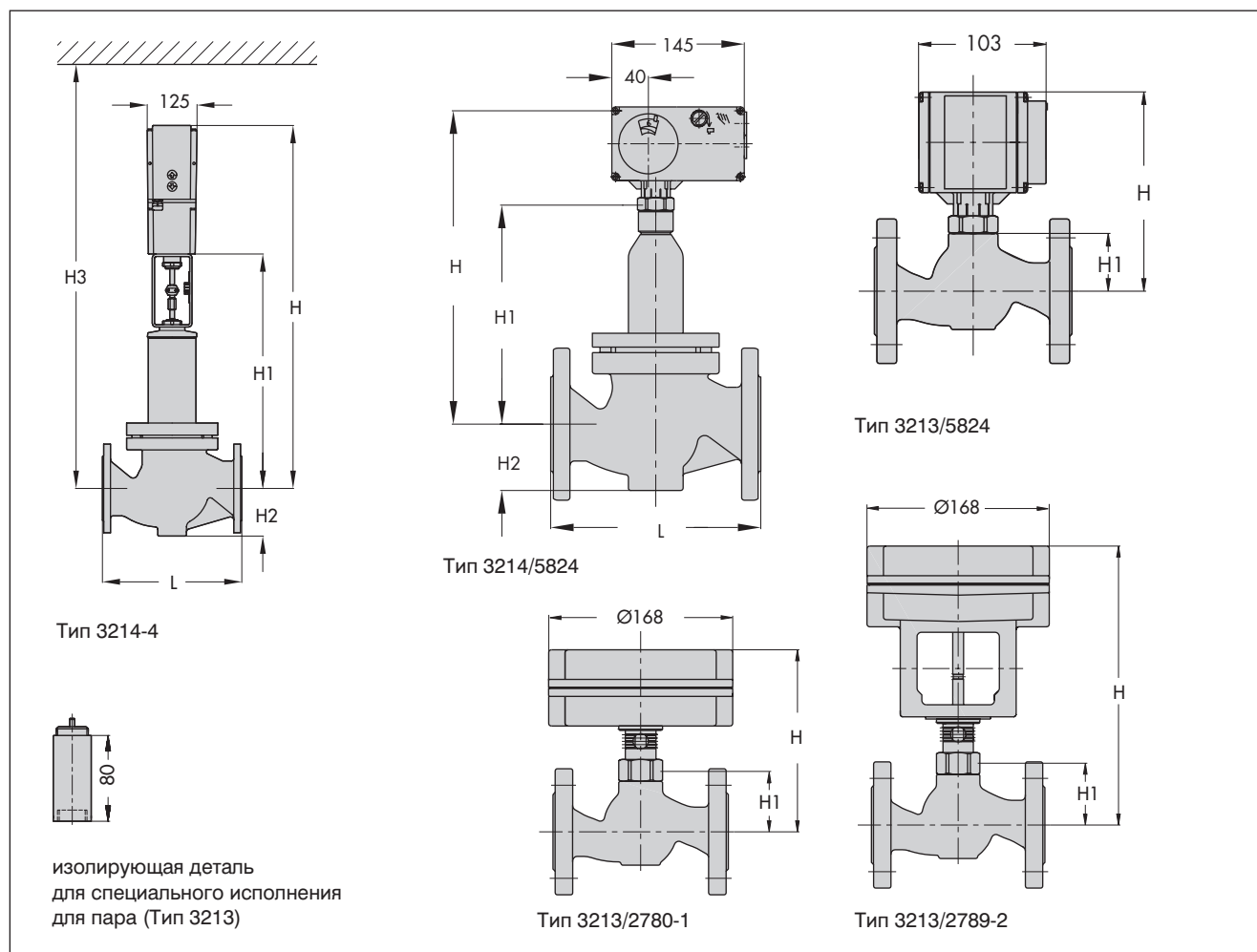
| Регулирующий клапан | Тип | 3213/5824, 3213/2780-1 | | | | | | 3213/2780-2 | | | | | |
|--|------------|------------------------|-----|-----|------|------|------|-------------|-----|-----|------|------|------|
| | | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
| Условный проход | Ду | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
| Монтажная длина | L | 130 | 150 | 160 | 180 | 200 | 230 | 130 | 150 | 160 | 180 | 200 | 230 |
| H1 | | 60 | | | 125 | | | 60 | | | 125 | | |
| H | | 190 | | | 255 | | | 290 | | | 355 | | |
| Масса (Pу 16) ^{2), 3)} , с приводом, ок. кг | Тип 5824 | 3,1 | 3,7 | 4,1 | 12,3 | 14,3 | 16,3 | | | | | | |
| | Тип 2780-1 | 4,3 | 4,9 | 5,3 | 13,5 | 15,5 | 17,5 | | | | | | |
| | Тип 2780-2 | | | | | | | 5,5 | 6,1 | 6,5 | 14,7 | 16,7 | 18,7 |

| Регулирующий клапан | Тип | 3214/5824 | | | | | | 3214-4 ¹⁾ | | | | | | |
|---|-----|-----------|-----|-----|-----|------|-----|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 |
| Условный проход | Ду | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 |
| Монтажная длина | L | 130 | 150 | 160 | 180 | 200 | 230 | 290 | 310 | 350 | 400 | 480 | 600 | 730 |
| H1 | | 235 | | | | | | 540 | 540 | 570 | 580 | 710 | 860 | 860 |
| H ¹⁾ | | 350 | | | | | | H = H1 + 320 | | | | | | |
| H2 | | 55 | | | 72 | | | 100 | 100 | 120 | 145 | 175 | 270 | 270 |
| H3 ¹⁾ | | - | | | | | | 1010 | 1010 | 1040 | 1050 | 1180 | 1330 | 1330 |
| Масса (Pу 16) ^{2), 3)} , с приводом ок. кг | | 7 | 7,5 | 8,5 | 15 | 15,5 | 18 | 42 | 47 | 54 | 84 | 125 | 268 | 312 |

1) Для клапанов с приводами типов 3274-12 и 3274-16: добавить 95 мм к H и H3

2) Для Типа 3214: добавить 15% для Pу 25/40

3) Исполнения с изолирующей частью или исполнения для пара + 0,3 кг.





SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
Postfach 10 19 01 · D-60019 Frankfurt am Main
Telefon (069) 4 00 90 · Telefax (069) 4 00 95 07

T 5868 RU

Va.