

**Электрические регулирующие клапаны  
Тип 3213/5824, 3214/5824, 3214-4**



**Электрические регулирующие клапаны  
с функцией безопасности  
Тип 3213/5825, 3214/5825, 3214-4**

**Пневматические регулирующие клапаны  
Тип 3213/ 2780-1 и 3213/2780-2**



Рис.1 • Тип 3214/5824



Рис.2 • Тип 3214-4



Рис.3 • Тип 3213/2780-2,  
конструкция для пара

## 1. Конструкция и принцип действия

Регулирующие клапаны состоят из проходного клапана тип 3213, соотв. тип 3214 (компенсированного) и электрического или пневматического привода.

Электрические регулирующие клапаны Ду 15...50 оснащены приводом тип 5824 или 5825, а Ду 65...250 оснащены электрогидравлическим приводом тип 3274.

В пневматических приводах тип 2780-2 позволяет осуществлять интегрированный монтаж позиционеров.

Регуляторы с функцией безопасности (приводы 5825 и 3274-23) оснащены устройством возвратной установки. При сбое в предохранительном контуре управления и при отключении электричества клапан закрывается.

Пневматические клапаны при отсутствии управляющего давления возвращаются в положение безопасности посредством встроенных пружин.

Среда проходит через клапан в направлении, обозначенном стрелкой. При этом положение конуса клапана (3) определяет величину потока через свободное сечение плунжерной пары (2).

Перестановка конуса происходит вследствие изменения управляющего сигнала, действующего на привод.

В скомпенсированных по давлению клапанах входное давление проникает через канал в штоке конуса (6) на внешнюю поверхность металлического сильфона, а давление позади клапана действует на внутреннюю поверхность сильфона. Таким образом, силы, действующие на клапан уравновешиваются, клапан разгружается.

### 1.1 Типовое испытание

Электрические приводы с предохранительной возвратной установкой, соединенные с указанными регулирующими клапанами проходят типовое испытание согласно DIN 32 730. Регистрационный № отмечен на типовом шильдике.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтаж и пуск в эксплуатацию прибора могут осуществлять только специалисты, имеющие право на монтаж, пуск и эксплуатацию такого оборудования. Соответственно должны быть предусмотрены специальная транспортировка и хранение таких приборов.

Следует принять необходимые меры по предотвращению угроз безопасности, которые в регулирующем клапане могут быть обусловлены свойствами регулируемой среды и подвижными частями механизмов.

Электрические регулирующие клапаны предназначены для использования в силовых электроустановках. При подключении и обслуживании необходимо соблюдать действующие нормы техники безопасности.

Следует применять только такие размыкатели, которые имеют защиту от самопроизвольного повторного включения.

Проявлять осторожность при регулировочных работах на токоведущих элементах. Никогда не удалять защитные крышки!

Привод с устройством безопасности тип 5825 можно устанавливать вручную только в направлении вращения против часовой стрелки.

- |  |  |
|--|--|
| 1. Корпус клапана  | 8. Привод                                    |
| 2. Седло   | 8.1 Накладная гайка                          |
| 3. Конус   | 8.2 Шток привода                             |
| 4. Корпус сильфона   | 8.3 Концевой выключатель предельного момента |
| 4.1 Компенсирующий сильфон   | 8.4 Ручное управление (тип 5824)             |
| 5. Соединительная часть или в длинных конструкциях изолирующая вставка | 8.5 Приводная ось                            |
| 6. Шток конуса   | 8.6 Подвод кабеля                            |
| 6.1 Пружина  | 9. Маркер перестановки                       |

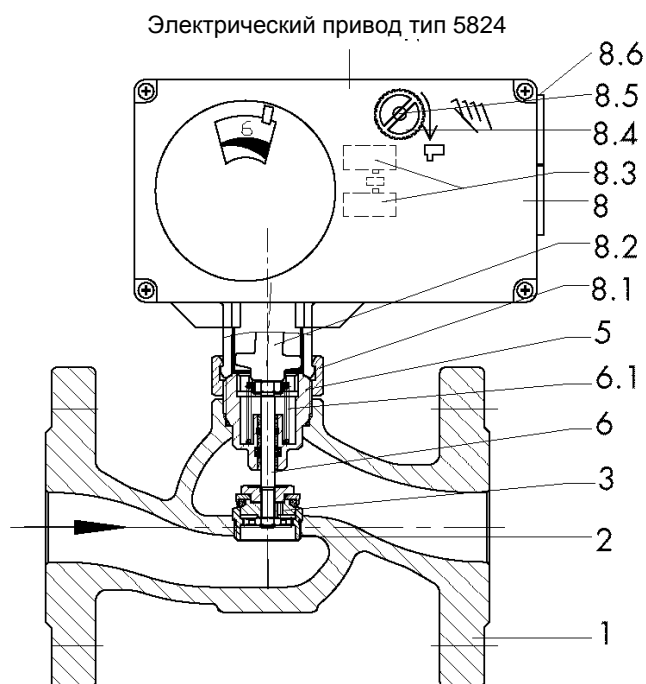


Рис.4 • Тип 3213/ 5824

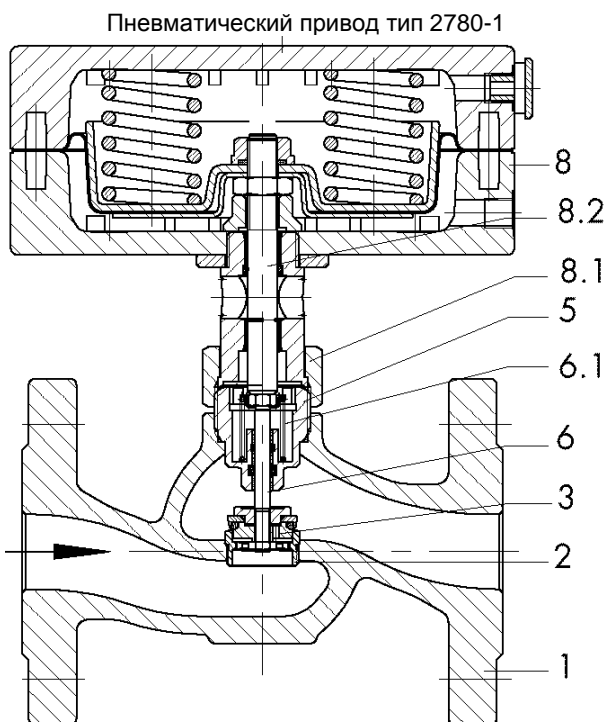


Рис.5 • Тип 3213/2780-1

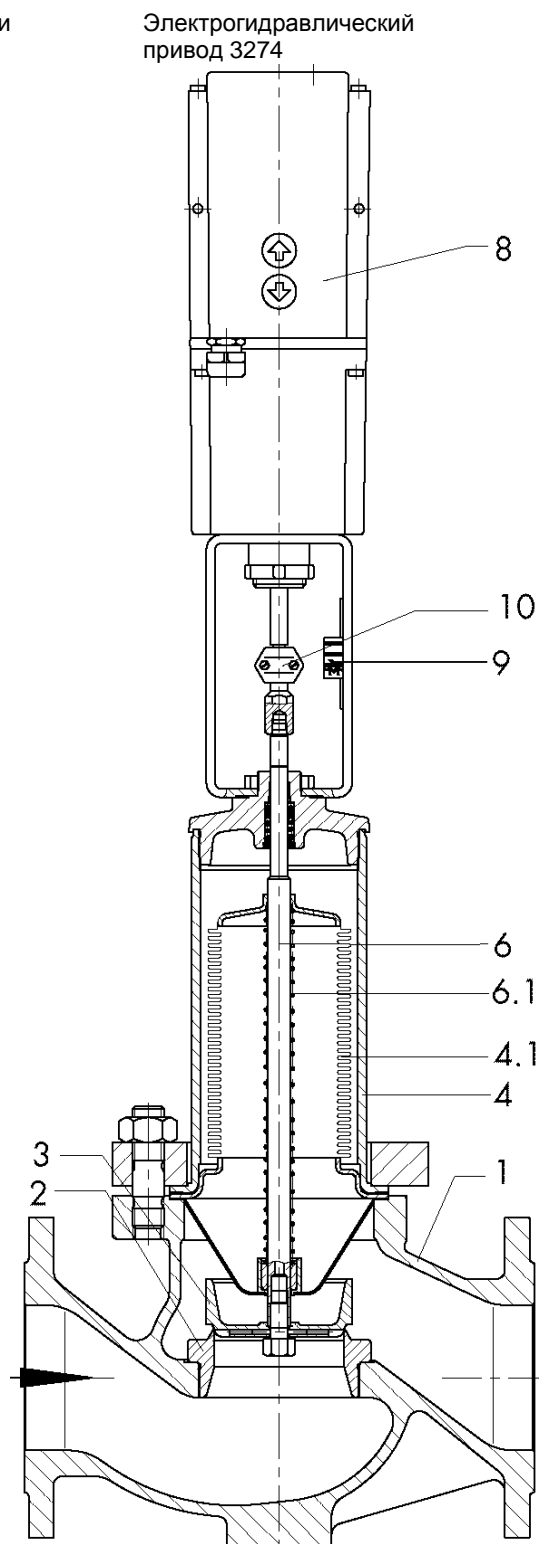


Рис.6 • Тип 3214-4

### 1.2 Технические характеристики регулирующих клапанов

Проходной клапан тип 3213						
Условное давление	Py 25			Py 16		
Условный диаметр Ду	15	20	25	32	40	50
Стандартное исполнение	Значение Kvs	4	6,3	8	16	32
	Диф. давл. макс. Др бар	10			2,9	1,6
Специальное исполнение	Значение Kvs	0,1/0,16/ 0,25/0,4/ 0,63/ 1/ 1,6/2,5				
	Диф. давл. макс. Др бар	2,5				
Ход мм	6			12		
Утечка	< 0,05% от значения Kvs					
Допустимая температура клапана	150°C, спец. исполнение, пар 150°C			150°C <sup>3)</sup>		

Проходной клапан тип 3214														
Условное давление	Py 16...Py 40													
Условный диаметр Ду	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Стандарт. исполнение	Значение Kvs	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	200	320	500	600
	Значение Kvs с делит. потока макс. Др							38	60	95	150	240	375	400
Ход в мм	7,5			12			15			12 <sup>2)</sup>			10 <sup>2)</sup>	
	4		4/6,3				8			8/16 <sup>4)</sup>				
Специальн. исполнение	Значение Kvs макс. Др													
Ход в мм	7,5 <sup>4)</sup>													
	Утечка < 0,05% от значения Kvs													
Допустимая температура клапана при наличии привода														
Действующая	150°C					150°C				150°C <sup>1)</sup>				
С изолирующей вставкой	220°C													

- 1) 220°C для специального исполнения с металлоуплотненным конусом
- 2) Для Ду 150...250 следует применять специальные исполнения привода тип 3274
- 3) Исполнения для пара по запросу
- 4) Ход 12 мм при Kvs 16

### 1.3 Диаграмма давление-температура

Все приведенные в таблице давления и дифференциальные давления ограничиваются по этой диаграмме по степени условного давления.

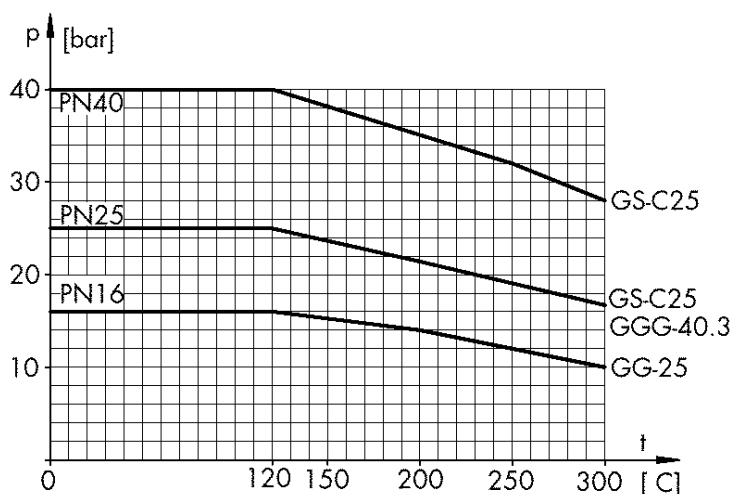


Рис.7

Материалы				
Клапан	тип 3213	тип 3214		
Условное давление	Py 25	Py 16	Py 25	Py 25/40
Корпус <sup>1)</sup>	Чугун со сферич. графитом GGG-40.3 WN 0.7043	Серый чугун GG-25 WN 0.6025 <sup>1)</sup>	Чугун со сферич. графитом GGG-40.3 WN 0.7043	Стальное литье GS-C25 WN 1.0619
Седло и конус	Седло: WN 1.4305	Ду15...100: WN1.4006, специсполнение с мягк. EPDM-уплотн.; Ду125...150:WN1.4006, специсполнение с мягк. EPDM-уплотн.; Специсполнение металлоуплот. или мягкое PTFE-уплот. до 220°C		
Шток конуса	WN 1.4104	WNB 1.4301		
Пружины	WN 1.4310			
Корпус сильфона		St35.8 (WN 1.0305)		
Компенсир. сильфон		WN 1.4571		
Направляющий ниппель	С уплотнительным EPDM-кольцом <sup>2)</sup>			
Изолирующая вставка	WN 1.4571	WN 1.4305 с уплотнительным EPDM-кольцом <sup>2)</sup>		

1) Специсполнение GGG-40.3 или GS-C25 для Py16

2) Выборочно с FKM-уплотнением

3) WN 1.4305 металло-уплотненное для Kvs 0,1...1,6

#### 1.4 Технические характеристики исполнительных приводов

Электрические приводы	тип 5824	тип 5825	тип 3274-12	тип 3274-16	тип 3274-23
Ном. усилие сдвига кН	0,7	0,5	3,0		
Ход мм	7,5(6) 12 <sup>1)</sup>		15	30	15 30 15 30
Время перестановки с	45(35) 90(70) <sup>2)</sup> 70 <sup>1)</sup>		60	120	60 120 60 120
Ручная перестановка	Руч. колесо	Ключом	Электрич.	Механич.	Электрич.
Электропитание	230 В, 50 Гц, по запросу 24 В				
Энергопотребление мотора	≈ 3 ВА	≈ 4 ВА	≈ 80 ВА		
Доп. окружающая темпер.	0 ... 50°C		-10 ... 60°C		
Степень защиты при монтаже стоя	IP 54		IP 65		
Дополнительное электрическое оснащение					
Концевые выключатели	2		3		
Дистанц. резистив. датчик	по запросу		2		
Электрический позиционер	по запросу		1		

1) Тип 5824/5825-20

2) Тип 5824/5825-11

Пневматические приводы	тип 2780-1	2780-2
Эффект. площ. мембр. см <sup>2</sup>	120	
Макс. давление питания, бар	4	
Положение безопасности	обратимое, посредством перестановки пружин	
Номинальный ход	для Ду15...25 (G ½...G1) = 6 мм, для Ду32...50 = 12мм	
Ном. диапазон сигналов, бар	0,4 ... 1	0,4 ... 2
Требуем. давл. питания, бар	1,4	2,4
Колич. приводных пружин	3	6(3 для Ду 15 ... 25)
Подключ. упр. давления	ISO 288/1, G1/8, NPT 1/8	через плату переключения при монтаже позиционера
Доп. окружающая темпер. °C	-10 ... 80	
Вес кг	2	3,2

## 2 Монтаж

Прибор монтируется в стоячем положении. При выборе места для монтажа обращайте внимание на то, чтобы клапан после окончательной установки находился в легко доступном месте. Перед монтажом клапана трубопровод следует тщательно промыть, а перед клапаном необходимо устанавливать грязеуловитель (гл. 2.1). В противном случае увлекаемые средой твердые инородные частицы, такие как сварная окалина и другие загрязнения могут нарушить его безупречное функционирование, и, прежде всего, надежность затвора.

Корпус клапана необходимо смонтировать без механических напряжений. При необходимости устанавливаются подпоры вблизи мест подключения клапана.

### 2.1 Грязеуловитель

Грязеуловитель устанавливается перед клапаном. Направление потока среды должно совпадать со стрелкой на корпусе грязеуловителя. Его сетчатая корзина должна висеть внизу. При установке грязеуловителя надо предусмотреть достаточно места для демонтажа и замены фильтрующего элемента.

### 2.2 Дополнительные монтажные работы

Перед грязеуловителем и позади него рекомендуется устанавливать ручные отсечные вентили для отключения установки на период чистки, профилактических работ или длительных производственных пауз.

## 3 Соединение с приводом

Привод, если он не был заранее смонтирован изготовителем, следует устанавливать после снятия транспортировочной упаковки в порядке, изложенном ниже.

### 3.1 Монтаж тип 5824 и тип 5825 (рис.4)

**Для тип 5824.** Повернуть ручную установку (8.4) на корпусе против часовой стрелки так, чтобы втянулся шток привода.

Установить привод на соединительную часть (5), привинтить его накидной гайкой

(8.1) и затянуть ее (момент затягивания резьбы 20 Нм).

**Для тип 5825** (с функцией безопасности). После снятия передней крышки завести шток привода внутрь с помощью торцевого 4-мм ключа, который вставляется в приводную ось (8.5). **Ключ при этом вращать только против часовой стрелки** и лишь до тех пор, когда сработает выключатель конечного момента (8.3). Шток привода можно заводить также и посредством подачи соответствующего управляющего сигнала.

### 3.2 Монтаж тип 3274 (рис.6)

Установить привод на раме клапана и крепко соединить с помощью кольцевой гайки.

Установить обе половинки муфты (10) на головки штоков привода и конуса, а затем соединить их шестигранными винтами.

Установить привод в конечное положение с помощью ручного дублера или электрического сигнала, а затем выровнять маркер перемещения (9) по выступу на муфте.

### 3.3 Монтаж тип 2780 (рис.5)

Установить привод на соединительную часть (5) или изолирующую вставку, соединить накидной гайкой (8.1) и затянуть ее (момент затягивания резьбы 20 Нм).

Для привода с положением безопасности «шток привода выдвигается» рекомендуется его штуцер управляющего давления перед монтажом нагрузить управляющим давлением.

## 4 Подключения

### 4.1 Электрические подключения



**Прокладку электрических коммуникаций проводить с соблюдением соответствующих предписаний по оборудованию силовых электроустановок**

#### 4.1.1 Тип 5824 и 5825

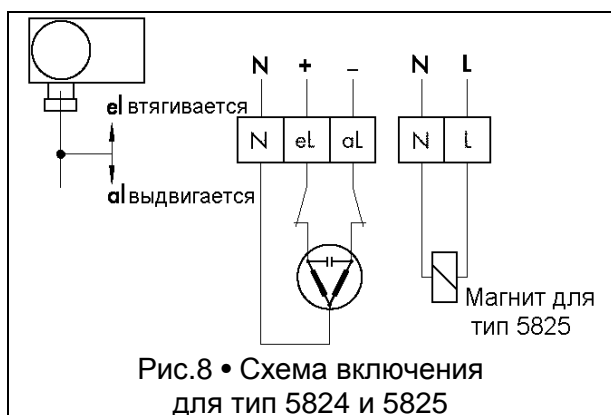
Электрические подключения следует проводить через кабельные вводы согласно рис. 8.

Сигналы управления регулятора подаются к подключениям **e1** и **al**.

Если на **eI** подается напряжение, то электромотор втягивает шток привода внутрь («шток привода втягивается»). И наоборот, если напряжение подается на **aI**, то шток привода выдвигается («шток привода выдвигается»).

**В приводе тип 5825** дополнительно на клеммы **L** и **N** должно подаваться напряжение. При отсутствии этого напряжения клапан остается в конечном положении, определенном функцией безопасности (шток привода выдвинут, клапан закрыт).

При параллельном режиме работы приводы должны управляться через отдельные контакты, так как в противном случае общий отвод только от одного ОТКР- или ЗАКР-контакта может вызвать колебания приводов в конечном положении.



#### 4.1.2 Тип 3274

Отвинтить боковую крышку на корпусе. Подвести провода через винтовые соединения Pg-13,5 на корпусе к соединительным клеммам и зафиксировать их в соответствии со схемой на крышке привода или схемой, приведенной на рис.9. Защитный провод подключить к отдельной клемме на внутренней стенке прибора.

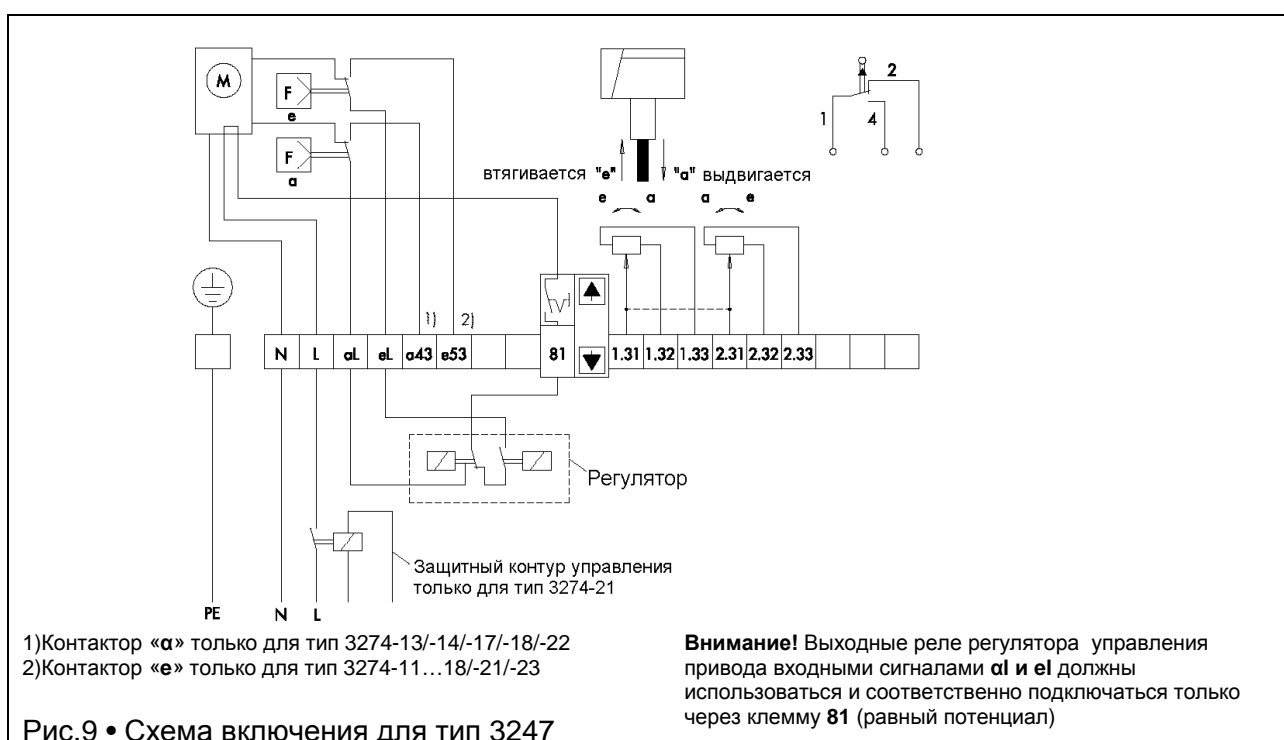
**Важно.** На клеммах **N** и **L** всегда должно присутствовать напряжение.

Если напряжение питания отсутствует, приводы останавливаются в своем последнем положении (3274-11...18) или переходят в положение безопасности (3274-21...23).

#### Дополнительное электрическое оснащение

Приводы могут оснащаться концевыми выключателями, дистанционными резистивными датчиками или позиционерами для входных сигналов от 4 (0) до 20 мА или 0...10 В.

**Для этих целей описание установки приборов и электрических подключений следует взять в инструкции по эксплуатации исполнительного привода EB 8340.**



## 4.2 Пневматическое подключение для тип 2780-1 и 2780-2

**Тип 2780-1.** Подвести управляющее давление к нижней или верхней стороне привода в зависимости от положения безопасности: «шток привода выдвигается» или «шток привода втягивается». На соответствующем свободном входе привода установить пробку сброса давления.

**Тип 2780-2.** Подача управляющего давления при установке позиционера определяется боковой платой переключения.

Без позиционера следует применять плату подключений.

**Остальные подробности относительно пневматического привода можно взять из инструкции по монтажу и эксплуатации EB 5840.**

## 5. Обслуживание

### 5.1 Привод тип 5824 и 5825

Вращением устройства ручного управления (8.4) можно переставлять шток конуса в необходимое Вам положение.

Для типа 5825 с устройством безопасности его шток привода можно переставить в открытое положение, если снять переднюю крышку и вставить 4-мм штифтовой ключ в приводную ось (8.5).

Внимание! Вращать ключ только против часовой стрелки.

После предохранительного срабатывания магнита отсутствует самоудержание.

## 5.2 Привод тип 3274

### 5.2.1 Ручная перестановка привода Исполнение с электрической ручной установкой (тип 3274-11)

С помощью двух кнопок на боковой крышке привода его шток можно втягивать или выдвигать в соответствии с требуемой величиной хода.

**По окончании нажатия кнопки привод вновь занимает положение, соответствующее сигналу управления.**

**Важно!** Если необходимо отменить приоритет сигнала управления, например, при наладке оборудования, и удерживать регулятор в некотором определенном положении, то надо поднять **размыкающую клемму 81** (рис.10).

Для этого действуйте следующим образом.

**Отключите напряжение!**

Отвинтите оба винта боковой крышки и снимите крышку.

Установите отвертку на размыкающей клемме 81 под белой размыкающей кнопкой и поднимите ее вверх до фиксации в этом положении, когда опустится вниз красный маркерный штифт. Снова закрепите винтами крышку и подайте напряжение. Теперь управляющий сигнал отключен, и сам привод может кнопками управления устанавливаться и затем оставаться в желаемом положении.

Если же действию управляющего сигнала вновь следует придать приоритетное значение, то отключите напряжение и снимите крышку.

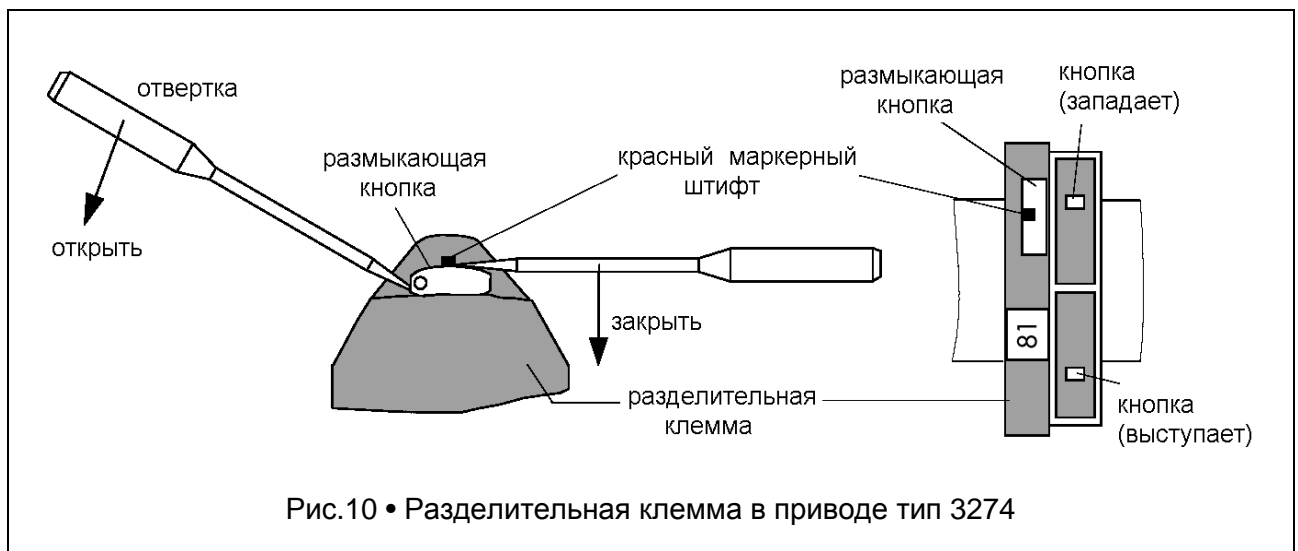


Рис.10 • Разделительная клемма в приводе тип 3274



Сильно нажмите размыкающую кнопку до ее западания так, чтобы появился красный маркерный штифт.

Привинтите снова крышку и подайте напряжение.

**Исполнение с механической ручной установкой** (тип 3274-16)

Нажмите черный размыкающий элемент на верхней стороне корпуса. Затем, вращая шестигранным ключом (размер 24) выступающий из корпуса вал зубчатой передачи, установите необходимое перемещение привода.

**Как только нажатие размыкающего элемента будет снято, привод вновь займет положение, соответствующее сигналу управления.**

**Важно!** Если привод необходимо удерживать в положении, заданном ручной установкой, то надо поднять **размыкающую клемму 81** в соответствии с процедурой, приведенной в гл. 5.2.1.

Отключенный гидравлический привод может изменить свое положение под воздействием внешних или внутренних сил (пружин!) вследствие возможных внутренних утечек. Это обстоятельство следует учитывать в тех случаях, когда клапан должен оставаться открытым.

## 6. Размеры в мм и вес

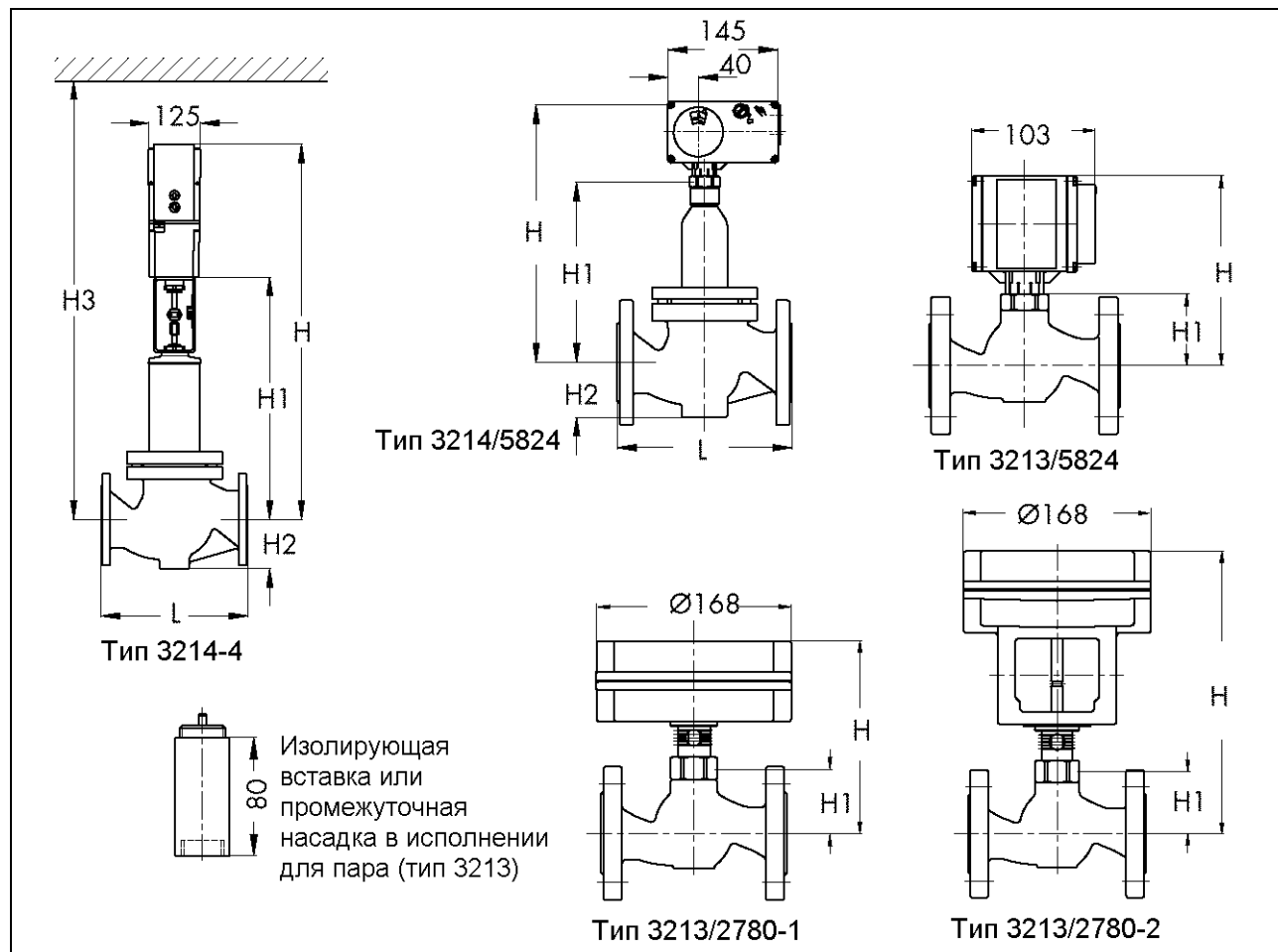
Привод	тип	3213/ 5824/ 25						3213/ 2780-1						3213/ 2780-2					
		Условный диаметр	Ду	15	20	25	32	40	50	15	20	25	32	40	50	15	20	25	32
Монтажная длина	L	130	150	160	180	200	230	130	150	160	180	200	230	130	150	160	180	200	230
Высота	H1	60						100						60					
	H	175						215						290					
Вес 2)3) (Py16)	тип 5824/25	3,1	3,7	4,1	12,3	14,3	16,3												
	тип 2780-1	4,3	4,9	5,3															
≈ кг, включая привод	тип 2780-2													5,5	6,1	6,5	14,7	16,7	18,7

Привод	тип	3214/ 5824/ 25							3214-4						
		Условный диаметр	Ду	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Монтажная длина	L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	
Высота	H1	235							540	540	570	580	710	860	860
	H2	55			72				100	100	120	145	175	270	270
	H1)	350							H = H1 + 320						
	H3)								1010	1010	1040	1050	1180	1330	1330
Вес (Py16) 2)3)	≈ кг	7	7,5	8,5	15	15,5	18	42	47	54	82	125	267	312	

1) С приводом тип 3274-12, для привода 3274-16 H и H3 повышаются на 95 мм

2) +15% для Py 25/40

3) Для исполнений с изолирующей вставкой или 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) 4009-0 • Telefax (069) 4009-1507

EB 5868/ 5869 RU

## Иридирующая пассивация вместо хромирования поверхностей



### ***Иридирующая пассивация вместо хромирования поверхностей***

*SAMSON меняет технологию обработки поверхностей пассивированных деталей из стали, поэтому приобретённое вами оборудование может содержать детали, поверхность которых была обработана различными способами. Это значит, что поверхности отдельных компонентов могут иметь различные цветовые оттенки: желтоватые или серебристые. На коррозионную стойкость поверхности это никак не влияет.*

*Более подробную информацию вы найдёте по адресу*

*▶ [www.samson.de/chrome-en.html](http://www.samson.de/chrome-en.html)*