Пневматическая регулирующая заслонка тип 3335/3278

Пневматическая регулирующая заслонка тип 3335-1

Рис. 1 · Пневматическая регулирующая заслонка тип 3335/3278

1. Конструкция и принцип действия

Пневматическая регулирующая заслонка состоит из уплотненно закрывающейся заслонки тип 3335, с футеровкой материалами EPDM или PTFE и пневматического поворотного привода тип 3278 для ДУ 50 … ДУ 200 или прямоходного привода тип 271 для ДУ 250 … ДУ 300.

Регулирующая заслонка применяется для работы в режиме ЗАКР/ОТКР, а также для режима регулирования в пределах 30 % … 80% в технологических производственных установках. Устройство подходит для работы с жидкими и газообразными средами при температурах от –10 °C до + 150 °C и номинальных давлениях до 10 бар.

Издание: октябрь 1993

Инструкция по установке и обслуживанию

EB 8220 RU

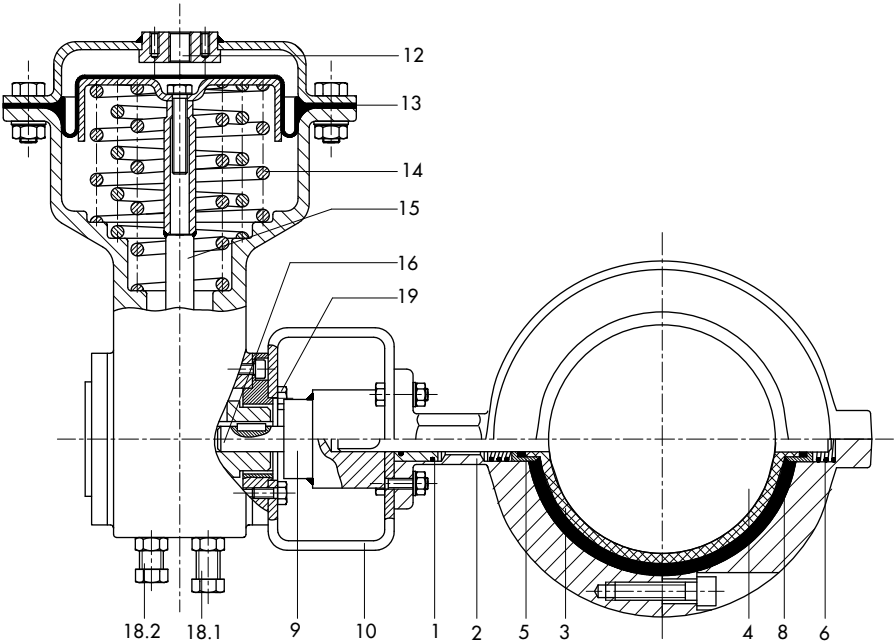


Рис. 2.1 · Тип 3335/3278

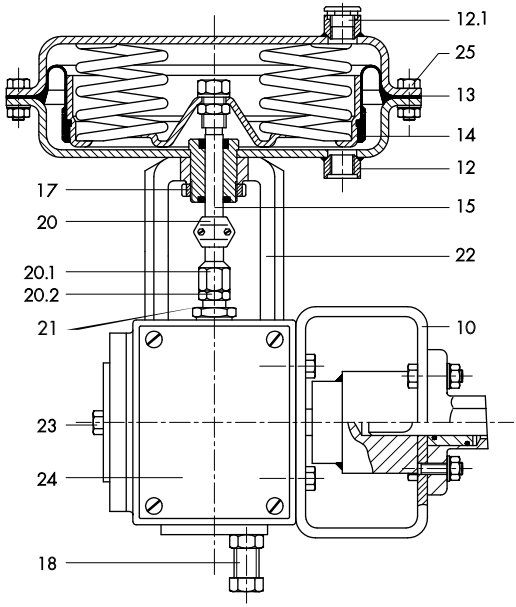


Рис. 2.2 · Тип 3335-1

1. Втулка подшипника с О-кольцом
2. Корпус
3. Посадочное кольцо
4. Вал и диск заслонки
5. Втулка сальника
6. Пружина
8 Эластомер (уплотнительный материал)
9 Адаптер
10 Рама
12 Штуцер давления питания
12.1 Сброс давления
13 Мембрана
14 Пружинны
15 Шток привода
16 Вал привода
17 Кольцевая гайка
18 Упорные болты
19 Винты
20 Муфта
21 Шатун
22 Рама
23 Линейка величины хода
24 Корпус привода

Рис. 2 · Чертежи сечений

Среда протекает через регулирующую заслонку. При этом установочное усилие привода определяет положение дроссельного диска (8) (угол открывания) заслонки, а, следовательно, и пропускную способность свободного сечения между дроссельным диском и корпусом (1).
Вал заслонки (4) с дроссельным диском связан с помощью адаптера (9) и системы рычагов с валом привода и уплотнен О-кольцом во втулке подшипника (1).

Положение безопасности заслонки при исчезновении давления у поворотного привода тип 3278 определяется конструкцией самого привода с соответствующим корпусным фланцем 1 или 2.
В прямоходном приводе тип 271 положение безопасности определяется расположением возвратных пружин, устанавливаемых на верхней или нижней стороне корпуса.

Положение безопасности: регулирующая заслонка без источника энергии закрыта (ZU – «ЗАКР»).
Пружины закрывают заслонку при исчезновении давления в приводе или при отключении эл/энергии.
С повышением давления питания прибор открывается, преодолевая противодействие пружин.

Положение безопасности: регулирующая заслонка без источника энергии открыта (AUF – «ОТКР»).
Пружины открывают заслонку при исчезновении давления в приводе или при отключении эл/энергии.
С повышением давления питания прибор закрывается, преодолевая противодействие пружин.

2. Монтаж

2.1 Соединение регулирующей заслонки с поворотным приводом

Если заслонка и привод не были соединены производителем оборудования, их соединение следует производить в следующем порядке:

2.1.1 Поворотный привод тип 3278

Для положения безопасности «ЗАКР» заслонка монтируется на корпусном фланце **2**, а для положения безопасности «ОТКР» - на корпусном фланце **1**.

Обозначение цифрами **1** и **2** имеется на соответствующих сторонах корпуса. Поворотный привод может благодаря четырем фаскам (пазам) приводного вала, расположенным под углом 90° друг относительно друга, монтироваться в зависимости от требований установки вертикально или горизонтально по отношению к регулирующей заслонке.

Регулирующая заслонка без источника энергии закрыта (ЗАКР).
Полностью ослабить на приводе оба упорных болта (18.1 и 18.2) и установить дроссельный диск (8) как можно плотнее в закрытое положение (угол отклонения 0°).
Подать на вход (12) такое управляющее давление, при котором привод со своим валом сдвинется за (смещение 20°) шпонку вала заслонки (4).
Прочно соединить привод и заслонку с помощью 4 винтов (17), затем снять давление. Подать на вход (12) такое давление, которое соответствует (см. типовой шильдик) нижнему значению рабочего диапазона пружин.
Установить упорный болт (18.2) для закрытого положения так, чтобы заслонка была полностью закрыта.
Подать на вход (12) такое давление, которое соответствует конечному значению рабочего диапазона пружин, и поворачивать другой упорный винт (18.1), пока заслонка при угле поворота 70° не достигнет упора. Наблюдайте угол поворота по линейке величины хода (23) или на позиционере, если он установлен.

Регулирующая заслонка без источника энергии открыта (ОТКР).
Сначала ослабить оба упорных болта (18.1 и 18.2), а затем завинчивать упорный болт (18.1) до тех пор, пока вал

привода (15) станет своими пазами вертикально (соотв. горизонтально) по отношению к оси привода.
В заключении зафиксировать положение обоих упорных болтов (18) с помощью контргаек.
Дроссельный диск (8) заслонки установить в открытое положение (70°). Шпонка вала заслонки при этом должна стоять горизонтально.
Сдвигать привод с его валом к валу (4) заслонки.
Крепко соединить заслонку и привод винтами (17).
Упорный болт (18.1) снова ослабить, затем подать на вход (12) давление, соответствующее верхнему значению рабочего диапазона пружин (см. типовой шильдик).
Установить упорный болт (18.1) в такое положение, при котором заслонка полностью закрыта.
Подать на вход (12) такое давление, которое соответствует нижнему значению рабочего диапазона пружин, и завинчивать другой упорный болт (18.2), чтобы заслонка имела упор при угле поворота 70°.
Наблюдайте угол поворота по линейке величины хода (23) или на позиционере, если он установлен.
В заключении зафиксировать положение обоих упорных болтов (18) с помощью контргаек.

2.1.2 Прямоходный привод тип 271

Регулирующая заслонка без источника энергии закрыта (ЗАКР), (шток привода выдвигается FA).

Снять боковые крышки на корпусе привода (24). Корпус привода сдвигать вдоль вала заслонки и прочно закрепить четырьмя (19) винтами на монтажной стойке регулирующей заслонки.
Повернуть дроссельный диск (4) в положение закрытия, чтобы шатун (21) ушел вниз в корпус привода.
Удалить в приводе обе половинки соединительной муфты (20) и кольцевую гайку (17).
Установить привод на стойку (22) и завинтить кольцевую гайку (17).
Подать максимальное давление на нижний вход (12).
Повернуть дроссельный диск заслонки (4) в положение открытия (угол поворота 70° по указателю положения), чтобы шатун (21) поднялся вверх, затем навинчивать соединительную гайку (20.1) на шатун до такого положения, пока она не коснется штока привода (15). Крепко затянуть контргайку (20.2). Сложить обе половинки соединительной муфты (20) и крепко соединить их винтами.
Сбросить давление с привода. Дроссельный диск заслонки должен закрыться. Проконтролируйте, чтобы на линейке величины хода (23) был угол 0є. При необходимости скорректируйте положение закрывания упорным болтом (18).
Зафиксируйте (в смысле «законтрить») положение упорного болта.

Регулирующая заслонка без источника энергии открыта (ОТКР), (шток привода втягивается FE).
Снять боковые крышки на корпусе привода (24). Корпус привода сдвигать вдоль вала заслонки и прочно закрепить четырьмя винтами на монтажной стойке регулирующей заслонки.
Повернуть дроссельный диск (4) в положение закрытия, чтобы шатун (21) ушел вниз в корпус привода.
Удалить в приводе обе половинки соединительной муфты (20) и кольцевую гайку (17).
Установить привод на стойку (22) и завинтить кольцевую гайку.
Повернуть дроссельный диск заслонки (4) в положение открытия (угол поворота 70° по указателю положения), чтобы шатун (21) поднялся вверх, затем навинчивать соединительную гайку (20.1)

на шатун до такого положения, пока она не коснется штока привода (15). Крепко затянуть контргайку (20.2).

Сложить обе половинки соединительной муфты (20) и крепко соединить их винтами.

Подать максимальное давление перестановки на верхний вход. При этом дроссельный диск должен закрыться. Проконтролируйте, чтобы на линейке величины хода (23) был угол 0°.

При необходимости скорректируйте положение закрытия упорным болтом (18). Зафиксируйте (в смысле «законтрить») положение упорного болта.

2.2 Положение монтажа

Регулирующая заслонка с приводом тип 3278 может монтироваться в трубопроводе в вертикальном или горизонтальном положении. Для привода тип 271 монтаж должен осуществляться в горизонтальную ветвь трубопровода так, чтобы привод был направлен вверх.

В направлении потока следует учитывать следующее: регулирующая заслонка должна быть так смонтирована в трубопроводе, чтобы нижняя половина дроссельного диска открывалась в направлении потока среды.

Этим устраняется возможность грязевых отложений и препятствие с их стороны открыванию заслонки.

При монтаже заслонки между фланцами трубопровода не предусматривается никаких фланцевых уплотнений.

В процессе монтажа заслонки между фланцами трубопровода ни в коем случае не допускается выхода дроссельного диска за фланец заслонки, для чего дроссельный диск следует установить в закрытое положение.

При затягивании фланцевых винтов следует обращать внимание на то, чтобы фланцы были расположены соосно, а винты по окружности фланца затянуты равномерно, с целью избежать повреждения футеровки.

После монтажа в трубопроводе дроссельный диск заслонки должен свободно двигаться.

2.3 Подключение управляющего давления

Привод тип 3278

Вход управляющего давления для поворотного привода выполнен в виде штуцера с внутренней резьбой G $^1/_4$.

Вход позволяет также подключение магнитного клапана (по VDI/VDE 3845) без дополнительного трубопровода.

В соединении с SAMSON-позиционерами тип 3766 и 3767 в распоряжении имеется трубопроводное соединение заводского изготовления с платой подключения в качестве дополнительной принадлежности.

Привод тип 271

Вход управляющего давления для прямоходного привода выполнен в виде отверстия с внутренней резьбой G $^3/_8$.

Для привода с положением безопасности «ЗАКР», (привод типа FA) управляющее давление следует подавать в нижний штуцер, для привода с положением безопасности «ОТКР», (привод типа FE) в верхний штуцер мембранной камеры.

В оставшийся свободным вход мембранной камеры следует завинтить специальную заглушку (12.1).

3. Обслуживание

3.1 Изменение положения безопасности

Положение безопасности привода в последующем можно изменить на противоположное.

3.1.1 Тип 3335/3278

Монтажная сторона поворотного привода для этого должна быть изменена с 2 на 1 или наоборот.

Порядок действий для изменения положения безопасности приведен в гл. 2.1.1.

3.1.2 Тип 3335-1 (рис. 3)

Регулирующая заслонка без источника энергии закрыта (ЗАКР) изменяется на (ОТКР) (привод тип FA на привод тип FE).

Демонтировать муфту (20) и кольцевую гайку (17) и снять привод со стойки (22).

Вывинтить винты и гайки (25) на корпусе мембраны и снять верхнюю крышку.

Вынуть пружины (14), а затем вытащить шток привода (15) с тарелкой мембраны (13.1) и самой мембраной (13) из нижней части корпуса.

Отвинтить гайку (15.1), удерживая при этом гайку (15.2) так, чтобы не повредить шток привода.

Поменять местами тарелку мембраны с мембраной и затянуть снова гайку (15.1).

Нанести смазку (зак. № 8150-0043) на шток привода.

Уложить тарелку мембраны в верхнюю крышку и вставить пружины. Подтянуть нижнюю крышку мембраны вдоль штока привода.

Соединить снова верхнюю и нижнюю крышки мембраны с помощью винтов и гаек. Перенести заглушку сброса давления (12.1) с верхнего штуцера на нижний.

Пружины, которые теперь давят на мембрану снизу, открывают заслонку через шатун и шток привода.

Повышающееся в верхней мембранной камере привода давление, преодолевая усилие пружин, закрывает заслонку.

При монтаже привода и установке регулирующей заслонки следовать согласно гл. 2.1.2.

Регулирующая заслонка без источника энергии открыта (ОТКР) изменяется на (ЗАКР) (привод тип FE на привод тип FA).

Демонтировать муфту (20) и кольцевую гайку (17) и снять привод со стойки (22).

Вывинтить винты и гайки (25) на корпусе мембраны и снять верхнюю крышку.

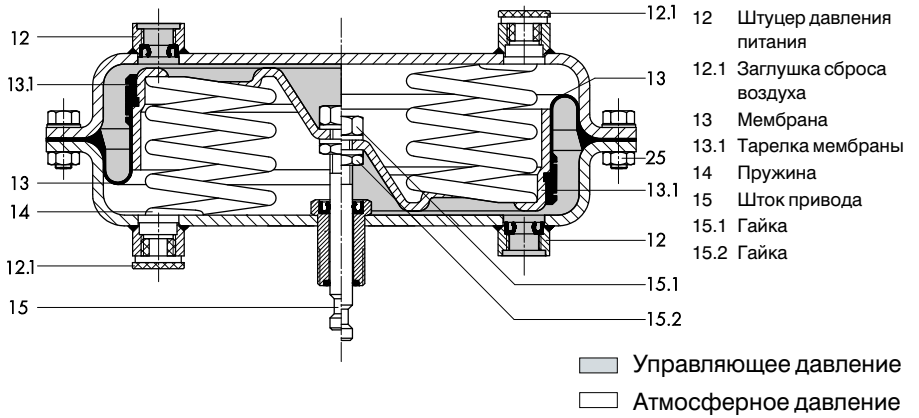


Рис. 3 · Привод тип 271

Вынуть шток привода (15) с мембраной (13) и тарелкой мембраны (13.1). Вынуть пружины (14). Отвинтить гайку (15.1), удерживая при этом гайку (15.2) так, чтобы не повредить шток привода.
Поменять местами тарелку мембраны с мембраной и затянуть снова гайку (15.1).
Нанести смазку (зак. № 8150-0043) на шток привода и вставить в нижнюю часть корпуса мембраны.
Вложить пружины и установить верхнюю крышку мембраны. Соединить снова верхнюю и нижнюю крышки мембраны с помощью винтов и гаек.
Перенести заглушку сброса давления (12.1) с нижнего штуцера на верхний.
Пружины, которые теперь давят на мембрану сверху, закрывают заслонку через шатун и шток привода.
Повышающееся в нижней мембранной камере привода давление, преодолевая усилие пружин, открывает заслонку.

При монтаже привода и установке регулирующей заслонки следовать согласно гл. 2.1.2.
Другие подробности, например изменение рабочего диапазона пружин для обеспечения других моментов перестановки, следует брать из конкретного руководства по монтажу и обслуживанию привода:
Тип 3278-EB 8321 и
Тип 271-EB 8310

3.2 Демонтаж регулирующей заслонки

Внимание: при демонтажных работах соответствующая часть оборудования должна быть освобождена от рабочей среды и давления.

Следует непременно обратить внимание на то, что в процессе демонтажа дроссельный диск заслонки должен находиться в закрытом состоянии.

4. Принадлежности к приводу тип 3278

Со свободной стороны фланцевого соединения привода, в случае установки (по VDI/VDE 3845) позиционера другой (не SAMSON) фирмы требуется монтажный комплект, состоящий из консоли и соединительной части, а также необходимых крепежных винтов.

Монтажный комплект
для 160 см^2 привода заказ-Nr. 1400-5890

для 320 см^2 привода заказ-Nr. 1400-5891

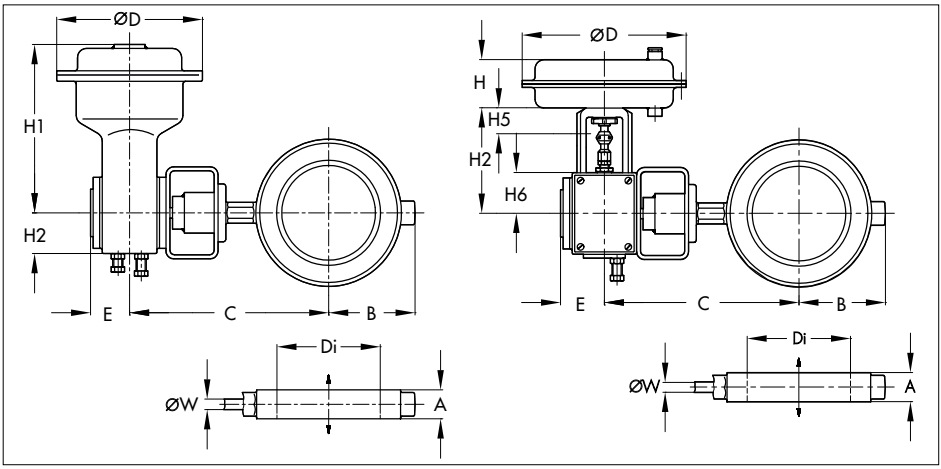
5. Вес и размеры в мм

для регулирующей заслонки тип 3335/3278

Ду	A	B	C	E	∅W	∅D	R	H1	H2	Вес ок. кг 1)
50	43	65	228	60	14	225	G ¼	260	72	19
65	46	75	242							19,5
80	46	83	252							20
100	52	98	272		16					22
125	56	109	292	81	19	295		421	95	57
150	56	133	313							58,5
200	60	157	351		22					64

для регулирующей заслонки 3335-1

Ду	A	B	C	E	∅W	∅D	R	H6	H5	H2	H	Вес ок. кг 1)
250	68	187	381	67	29	390	G ⅜	75	75	275	134	54
300	78	277	459									64
400	102	285	511	102	40	530		115	127,5	471	197	186



6. При заказе требуются следующие данные:

1. Номер заказа (данные на типовом шильдике)
2. Тип, номер изделия, условный диаметр и исполнение регулирующей заслонки
3. Давление и температура протекающей среды
4. Расход в м³/час
5. Диапазон управляющего давления (рабочий диапазон пружин привода)
6. Монтажная схема

SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
Postfach 10 19 01 · D-60019 Frankfurt am Main
Telefon (0 69) 4 00 90 · Telefax (0 69) 4 00 95 07