



1. Строение и принцип работы

Пневматические установочные клапаны типа 3347-1 и типа 3347-7 состоят из углового клапана типа 3347 и пневматических сервоприводов типа 271 или типа 3277.

Стандартные корпуса клапанов предназначены для вварки в трубопроводы, специальные виды

клапанов располагают резьбовыми, фланцевыми или зажимными соединениями.

Установочные клапаны предусмотрены преимущественно для использования в качестве регулировочных клапанов или клапанов для открытия/закрытия в пищевой промышленности.

Через клапан среда протекает в направлении, указанном стрелкой. Перемещение затвора (3) осуществляется путем изменения действующего на мембрану сервопривода рабочего давления. Шток затвора (6), затвор (3) и приводной шток (8.1) соединены друг с другом через муфту (7) и уплотнены при помощи уплотнений типа PTFE (5.1 и 5.3). Уплотнение в клапане специальной

модели (рисунок 2.1) осуществляется при помощи дополнительной, с нагрузкой на пружины, кольцевой уплотнительной прокладки типа PTFE (4.2), при использовании этой модели очистка штока затвора может проводиться путем применения паровой блокировки. В зависимости от положения пружин в серводвигателе различают следующие безопасные положения:

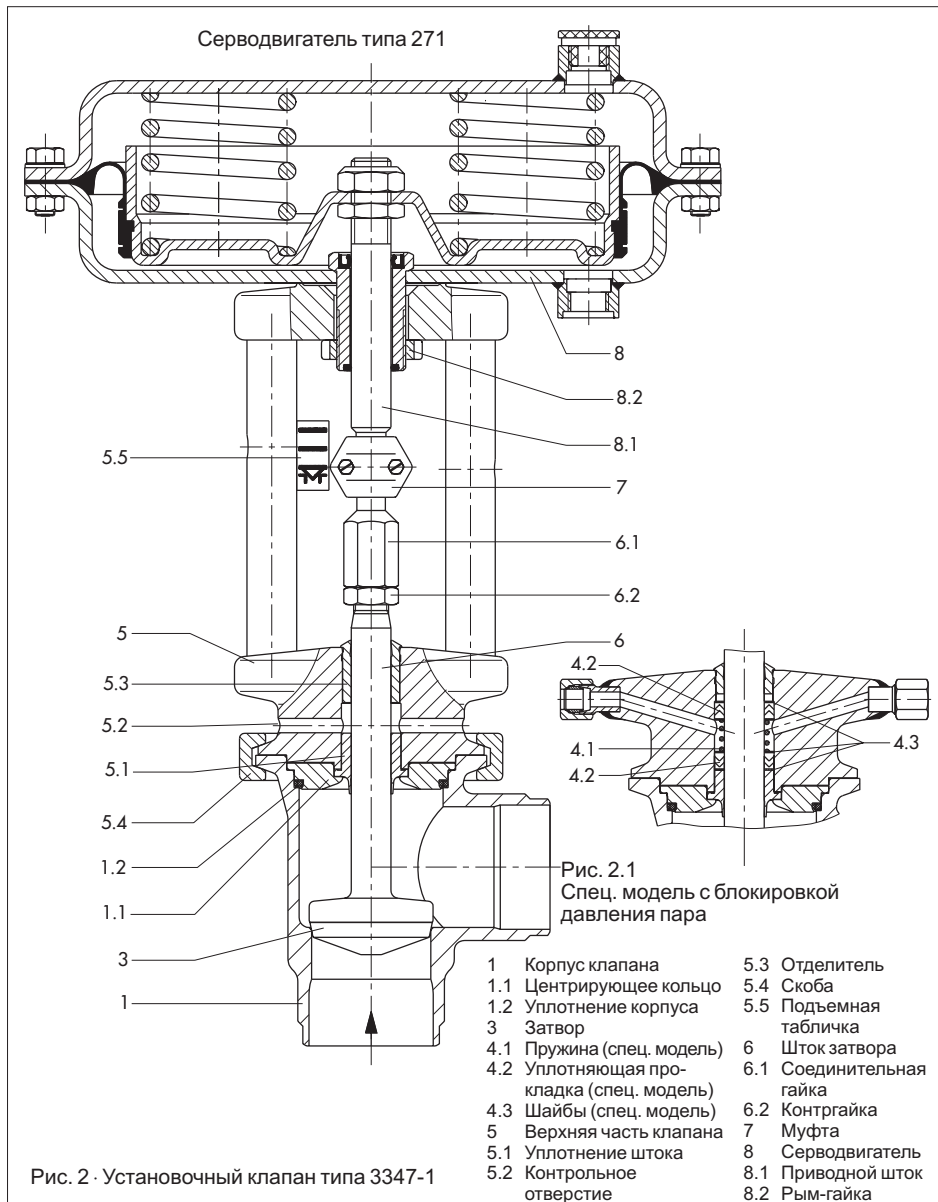


Рис. 2 · Установочный клапан типа 3347-1

„Выдвигая приводной шток“

При снятии давления с мембраны и недоотпуске вспомогательной энергии за счет пружин осуществляется закрытие клапана.

“Втягивая приводной шток”

При снятии давления с мембраны и недоотпуске вспомогательной энергии за счет пружин осуществляется открытие клапана.

1.1 Возможность замены приводов

Пневматический привод может быть заменен на пневматический привод другого размера.

Если при комбинации клапан-привод диапазон хода привода больше диапазона хода установочного клапана, то производителем проводится предварительное натяжение пружин привода таким образом, чтобы данные диапазоны хода совпадали.

Кроме того, в установочный клапан вместо пневматического привода может монтироваться электрогидравлический сервопривод типа 3274.

2. Монтаж клапана и привода, установка

В случае, если производителем еще пока не был произведен монтаж клапана и привода или если первоначальный привод клапана должен быть заменен на привод другого типа или размера, то монтаж должен осуществляться следующим образом:

Указание по демонтажу: Перед демонтажом привода, особенно при использовании модели с предварительно натянутыми пружинами, к месту ввода рабочего давления сервопривода должно быть подано давление.

Ослабить контргайки клапана (6.2) и соединительные гайки (6.1). Затвор и шток затвора сильно вдавить в уплотнительное кольцо, затем контргайки и соединительные гайки выкрутить.

На приводе (8) удалить зажимные скобы муфты (7) и рым-гайку (8.2). Рым-гайку надеть на шток затвора.

Установить привод на верхнюю часть клапана (5) и при помощи рым-гайки (8.2) плотно привинтить. Номинальный сигнальный диапазон (или, соответственно, сигнальный диапазон с предварительно натянутыми пружинами) и принцип действия указаны на типовой табличке привода.

Принцип действия (безопасное положение) “Выдвигая приводной шток” или “Втягивая приводной шток” на сервоприводе типа 271 обозначен буквами FA или FE, а на приводе типа 3277 - символом.

Нижнее значение сигнального диапазона соответствует требуемому для установки началу сигнального диапазона, а верхнее значение соответствует концу сигнального диапазона.

При использовании привода с функцией “Выдвигая приводной шток” к месту ввода отделения мембраны подать давление, соответствующее началу сигнального диапазона (например, 0,2 бар).

При использовании привода с функцией “Втягивая приводной шток” к месту ввода отделения мембраны подать давление, соответствующее концу сигнального диапазона (например, 1 бар).

Соединительную гайку (6.1) закручивать рукой до тех пор, пока она не будет касаться приводного штока (8.1), затем продолжить закручивание приблизительно до 1/4 оборота и зафиксировать положение при помощи контргайки (6.2).

Приставить и плотно привинтить зажимные скобы муфты (7).

Подъемную табличку (5.3) выровнять по коническому концу муфты.

2.1 Возможность предварительного натяжения пружин при функции “Выдвигая приводной шток” (только 350 и 700 см²)

Для достижения большего перестановочного усилия в данных приводах при установке клапана существует возможность проведения предварительного натяжения пружин до 25 % их хода или, соответственно, их разницы рабочего давления.

Если при сигнальном диапазоне от 0,2 до 1 бар Вы хотите установить предварительное натяжение, например, 0,1 бар, то сигнальный диапазон смещается на 0,1 бар до 0,3 бар (0,1 бар соответствует предварительному натяжению 12,5 %).

Теперь при установке клапана в качестве начального значения давления сигнального диапазона необходимо настроить 0,3 бар.

Новый сигнальный диапазон от 0,3 до 1,1 бар должен быть обязательно обозначен на типовой табличке как сигнальный диапазон с предварительно натянутыми пружинами.

2.2 Предварительно натянутые производителем пружины сервопривода

Приводы, в которых при отсутствии клапана уже было проведено производителем предварительное натяжение пружин, отмечаются посредством таблички. Кроме того, это определяется наличием на мембранной чаше трех удлиненных болтов с гайками. При демонтаже сервопривода они позволяют произвести равномерное снятие предварительного натяжения пружин.

3. Установка

3.1 Место установки

Клапан должен устанавливаться вертикально при положении привода вверх.

При использовании моделей клапанов с приварными концами после ослабления зажимной скобы (5.4) вся конструкция клапана должна быть демонтирована из корпуса клапана, прежде чем он будет сварен в трубопровод.

Клапан должен устанавливаться при отсутствии напряжения. При необходимости, трубопроводы установить на опоры вблизи мест ввода. Однако, опоры никогда не устанавливать у клапана или сервопривода. Перед установкой клапана трубопровод тщательно промыть.

Из контрольных отверстий удалить защитные пробки (5.2), с тем чтобы имелась возможность контроля герметичности уплотнения на штоке затвора.

Если конструкция верхней части клапана позволяет проведение паровой блокировки, то места ввода режущего кольца должны быть соединены с предусмотренным для этого паровым контуром.

3.2 Напорный трубопровод

При использовании клапана с приводом “Выдвигающая приводной шток” напорный трубопровод подсоединить к нижнему мембранному отделению, при клапане с приводом “Втягивающая приводной шток” - к верхнему мембранному отделению.

Нижнее место ввода на приводе типа 3277 находится с боковой стороны, у опоры нижней мембранной чаши.

4. Управление

4.1 Изменение направления действия на противоположное (безопасное положение) пневматического сервопривода (рисунок 3)



При проведении монтажных работ на серводвигателе соответствующая часть установки обязательно должна быть приведена в безопасное состояние. При этом рекомендуется опорожнить трубопровод и демонтировать устройство.

Если возникнет необходимость изменения направления действия привода на противоположное, то действуйте описанным ниже образом.

Привод (8) демонтировать с клапана. Для этого предварительно подать на привод рабочее давление, превышающее начальное значение сигнального диапазона (смотри типовую табличку).

Ослабить зажимные скобы муфты между приводным штоком и штоком затвора и отвинтить рым-гайку (8.2).

Привод снять с установочного клапана.

4.1.1 Направление действия “Выдвигающая приводной шток” в направлении действия “Втягивающая приводной шток”

Вывинтить шестигранные гайки и болты (8.10) на мембранных чашах.

Проявляйте осторожность при использовании приводов с предварительно натянутыми производителем пружинами, определяемые за счет удлиненных болтов и гаек мембранного отделения.

Здесь сначала вывинтить короткие болты, затем медленно и равномерно ослаблять длинные болты и гайки до тех пор, пока пружины привода не освободятся.

Снять верхнюю мембранную чашу.

Вывнуть пружины (8.3). Вывнуть приводной шток (8.1) с мембранной тарелкой (8.7) и мембраной (8.4) из мембранной чаши (8.6).

Отвинтить гайку (8.8), удерживать против гайки (8.9), не повредить мембранный шток.

Мембранную тарелку с мембраной перевернуть и вновь навинтить гайку. Приводной шток смазать при помощи смазочного средства (номер заказа 8150-0043).

Мембранную тарелку вложить в верхнюю мембранную чашу (8.5), вставить пружину (8.3) и надеть нижнюю мембранную чашу (8.8) на приводной шток (8.1). Мембранные чаши снова свинтить друг с другом.

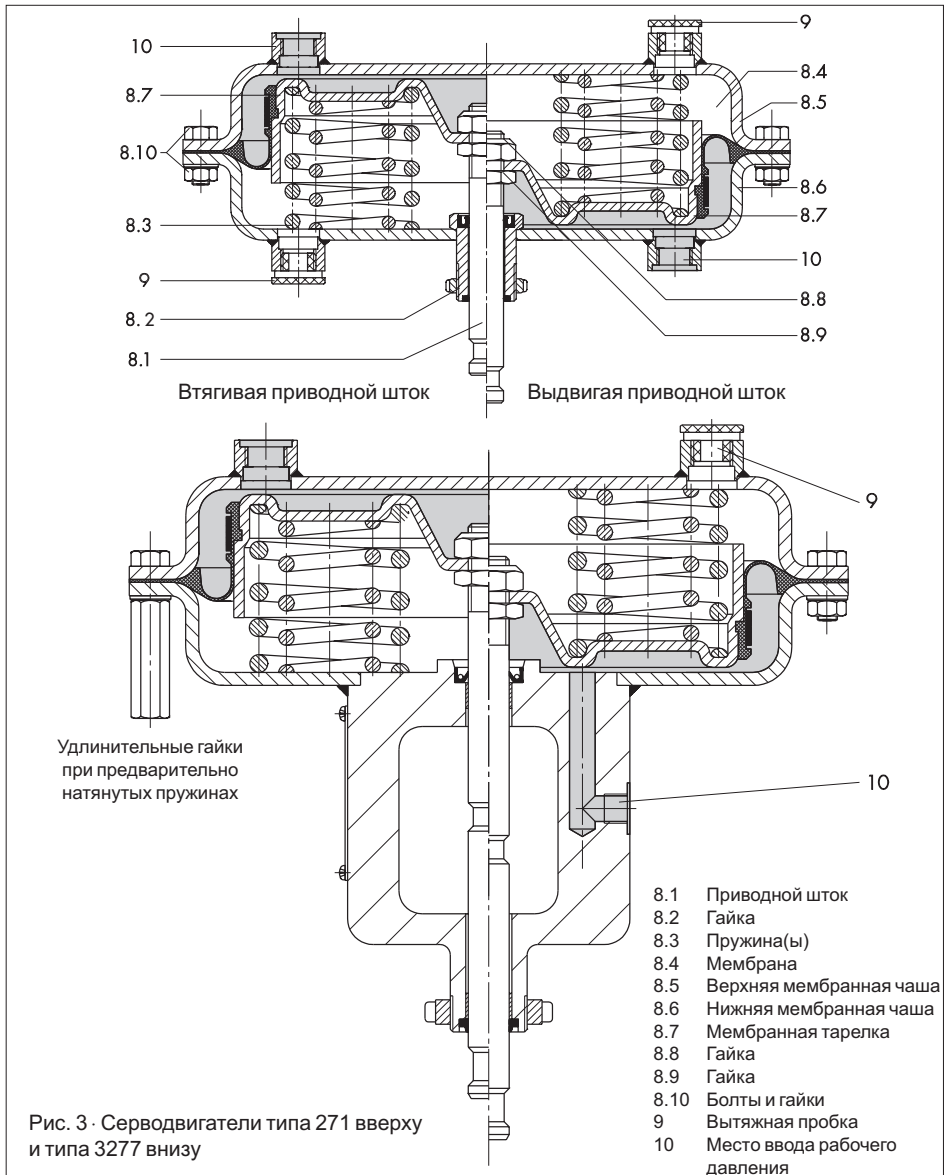
При использовании привода типа 271 вытяжную пробку (9) вывинтить из верхней мембранной чаши (8.5) и ввинтить в нижнюю мембранную чашу (8.6).

При использовании привода типа 3277 вытяжную пробку (9) вывинтить из верхней мембранной чаши.

Пружины, давящие теперь снизу на мембрану, через приводной шток (8.1) и шток

затвора открывают клапан. Рабочее давление сервопривода через верхнее место ввода (10) попадает в верхнее мембранное отделение. Поднимающееся рабочее давление против силы пружин закрывает клапан.

Привод монтировать на установочном клапане согласно главе 2.



4.1.2 Направление действия “Втягивая приводной шток” в направление действия “Выдвигая приводной шток”

Вывинтить шестигранные гайки и болты на мембранных чашах. Снять верхнюю мембранную чашу. Вынуть приводной шток (8.1) с мембранной тарелкой (8.7) и мембраной (8.4) из мембранной чаши (8.6). Вынуть пружины (8.3).

Отвинтить гайку (8.8), удерживать против гайки (8.9), не повредить приводной шток. Мембранную тарелку с мембраной перевернуть и вновь навинтить гайку.

Приводной шток (8.1) продеть через нижнюю мембранную чашу (8.6) и вставить пружины (8.3). Установить верхнюю мембранную чашу (8.5). Мембранные чаши снова свинтить друг с другом. Вытяжную пробку (9) вывинтить и винтить в верхнюю мембранную чашу (8.5, тип 271). При использовании типа 3277 в верхнюю мембранную чашу ввинтить вытяжную пробку.

Пружины, давящие теперь сверху на мембрану, через приводной шток и шток затвора закрывают клапан. Рабочее давление сервопривода через нижнее место ввода попадает в нижнее мембранное отделение.

Поднимающееся рабочее давление против силы пружин открывает клапан.

Привод монтировать на установочном клапане согласно главе 2.

Подробную информацию о пневматических приводах Вы найдете в руководствах по эксплуатации EB 8310 для типа 271 и EB 8311 для типа 3277.

5. Неисправности и их устранение

При возникновении снаружи негерметичных мест причина может заключаться в неисправности отделителя (5.3), уплотнения штока (5.1) или также уплотняющей прокладки при использовании модели с паровой блокировкой (4.2).

Если клапан не обеспечивает правильной герметизации, то это может быть вызвано грязью или другими посторонними частицами между седлом и затвором или в результате повреждения уплотнительных краев.

В этом случае рекомендуется демонтировать детали, тщательно их очистить и, при необходимости, заменить.



При проведении монтажных работ на установочном клапане соответствующая часть установки обязательно должна быть приведена в безнапорное состояние и опорожнена. Рекомендуется демонтировать клапан или всю конструкцию клапана, если используется модель для сварки.

5.1 Замена уплотнительных частей

Привод (8) демонтировать с клапана. Для этого предварительно подать на привод рабочее давление, превышающее начальное значение сигнального диапазона (смотри типовую табличку).

Ослабить зажимные скобы муфты между приводным штоком и штоком затвора и отвинтить рым-гайку (8.2).

Привод снять с установочного клапана.

Удалить гайки (6.1 и 6.2) и скобу (5.4), снять верхнюю часть клапана (5) вместе с затвором (3) и центрирующим кольцом (1.1). Вынуть затвор из верхней части клапана.

Поврежденные детали, такие как отделитель и уплотнение штока, выдать при помощи подходящего инструмента.

При использовании модели с паровой блокировкой вынуть кроме того уплотняющую прокладку (4.2), шайбу (4.3) и пружину (4.1), очистить место прилегания уплотняющей прокладки.

Новые детали смазать снаружи смазочным средством (номер заказа 8150-9002) и вставить в верхнюю часть клапана.

Центрирующее кольцо (1.1) обеспечить новым уплотнением (1.2), надеть на шток затвора и вставить его в верхнюю часть клапана.

Верхнюю часть клапана осторожно установить на корпус клапана и зажать при помощи скобы (5.4). Если при использовании модели с паровой блокировкой веса верхней части недостаточно, чтобы наложить скобу, то предварительно пружины уплотняющей прокладки должны быть в незначительной степени сжаты за счет верхней части.

Контргайку (6.2) и гайку (6.1) навинтить на шток затвора (6).

Монтировать привод и настроить начальное или, соответственно, конечное значение сигнального диапазона, как описано в главе 2.

6. Размеры в мм и вес

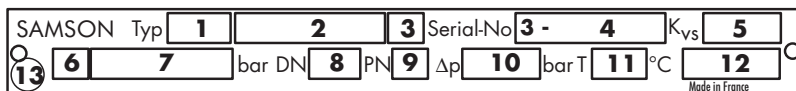


Размеры мест соединений в мм и вес для клапана типа 3347

Клапан	DN	mm	25	32	40	50	65	80	100
		in	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
Модель с приварными концами для труб согласно DIN 11850	L		50	56	67	72	85	98	110
	Ø-d1		31	37	43	55	72	87	106
	t		2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3
Вес без привода	ок. кг		4,6	5,2	5,5	6,5	12	14,5	18
Модель с резьбовым патрубком согласно	L1		64	70	80	85	100	115	130
	Ø-C1		RD 52x1/6	RD 58x1/6	RD 65x1/6	RD 78x1/6	RD 95x1/6	RD 110x1/4	RD 130x1/4
Вес без привода	ок. кг		5	5,5	5,8	6,9	11	13	19
Модель с резьбовым патрубком согласно норме SMS	L2		55	66	70	82	105	110	150
	Ø-C2		RD 40x1/6	RD 48x1/6	RD 60x1/6	RD 70x1/6	RD 85x1/6	RD 98x1/6	RD 125x1/4
Вес без привода	ок. кг		4,8	5,3	5,8	6,8	11	13	19
Модель с местом соединения Clamp согласно ISO 2852	L3		60,3	—	70	88,9	88,9	95,3	114,3
	Ø-C3		50,3	—	50,5	64	77,5	91	119
Вес без привода	ок. кг		4,8	—	5,6	6,7	10	12	18
Модель с приварными концами согласно NFA 49-249	L		55	66	70	82	105	110	150
	Ø-d1		25	32,4	38,6	51,6	63,5	76,1	104
	t		1,2	1,2	1,5	1,5	1,6	1,6	2
Вес без привода	ок. кг		4,8	5,3	5,8	6,9	11	13	19
Общие размеры	A		70	—	80	90	105	110	130
	Выс. H1		222	224	229	235	270	280	310

Размеры и вес для сервопривода						
Сервопривод	см ²	120	240	350	700	
Диаметр мембраны D		168	240	280	390	
H		69	62	85	199	
H3 (при приводе типа 271 и 3277)		110			125	
Резьба		M30 x 1,5				
a (при приводе типа 271)		G1/8(NPT 1/8)	G1/4(NPT 1/4)	G 3/8 (NPT 3/8)		
a2 (при приводе типа 3277)		—	G 3/8 (NPT 3/8)			
Вес привода ок. кг	тип 271	без руч. перест.	3	5	8	22
		с	—	9	13	27
	тип 3277	без	3,5	9	12	26
		с	—	13	17	31

7. Описание типовой таблички к установочному клапану



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Обозначение типа | 8 | Ном. внутренний диаметр |
| 2 | Номер заказа | 9 | Номинальное давление |
| 3 | Индекс изменения чертежа | 10 | без надписи |
| 4 | Заводской номер | 11 | Макс. рабочая температура |
| 5 | Значение расхода KvS | 12 | Соединительный фланец
без надписи = сварочное место
соединения
SMS = резьбовое место соединения SMS |
| 6 | Уплотнение седло/затвор
без надписи = металлический
2 = с мягким уплотнением типа PTFE | 13 | В случае ремонта соответствующая
запись |
| 7 | Обозначение материала: качество
поверхности:
без надписи = стандарт:
снаружи полир., внутри повер.
P.E = снаружи полир., P.I = внутри полир. | | |

8. Вопросы к производителю

(при возникновении вопросов, пожалуйста, указать)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1. | Обозначение типа и номер заказа (указаны на типовой табличке) | 3. | Давление и температура протекающей среды |
| 2. | Заводской номер, Ном. Внутренний диаметр и модель клапана | 4. | Расход в м ³ /ч |
| | | 5. | Ном. сигнальный диапазон (диапазон рабочего давления) (например, от 0,2 до 1 бар) привода |
| | | 6. | Монтажный чертеж |



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

EB 8097 RU