



Пневматический привод тип 3271
и клапан тип 3243



Пневматический привод тип 3271 с ручным
дублиром на клапане тип 3241



Пневматический привод тип 3271-5 с микроклапаном

Рис.1 • Обзор

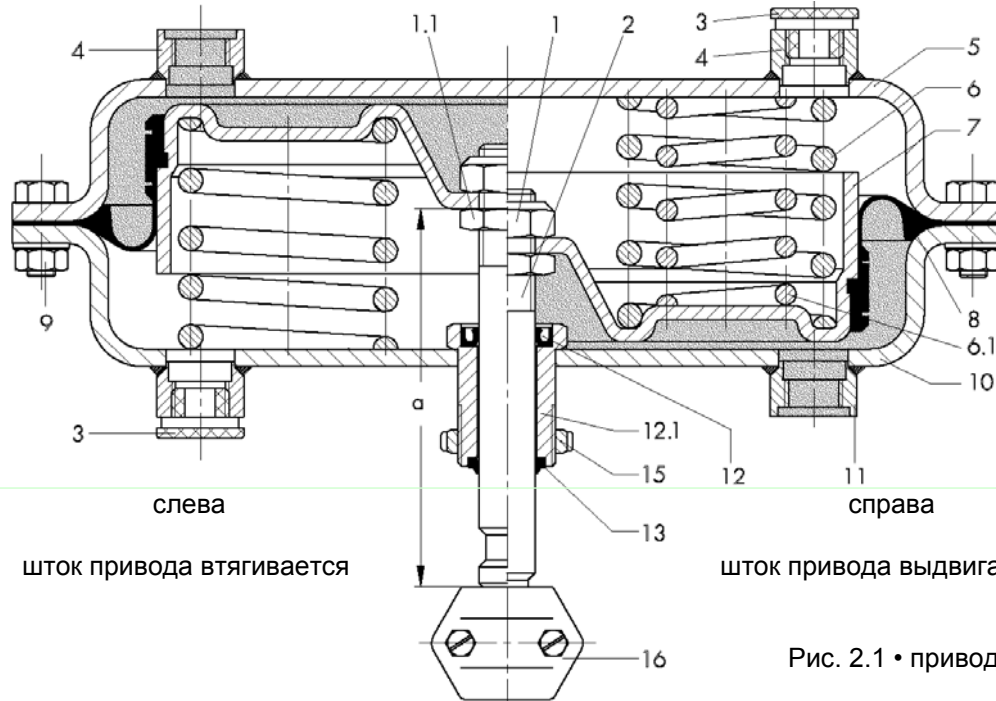
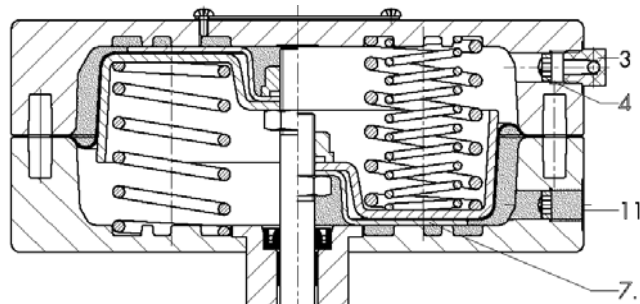


Рис. 2.1 • привод тип 3271

Рис. 2.2 • тип 3271-5
для конструктивного
ряда 240

1. Гайка
- 1.1 Гайка
2. Шток привода
- 2.1 Гайка
- 2.2 Втулка
3. Заглушка сброса воздуха
4. Подключение управляющего давления
5. Верхняя крышка мембраны
6. Пружины
- 6.1 Дополнительные пружины
7. Тарелка мембраны
- 7.1 Листовая мембрана
8. Мембрана
9. Винты и гайки
10. Нижняя крышка мембраны
11. Подключение управляющего давления
12. Уплотнительное кольцо
- 12.1 Муфта скольжения
13. Очищающая манжета (сальник, Abstreifer)
14. Кольцевая гайка
15. Соединительная муфта

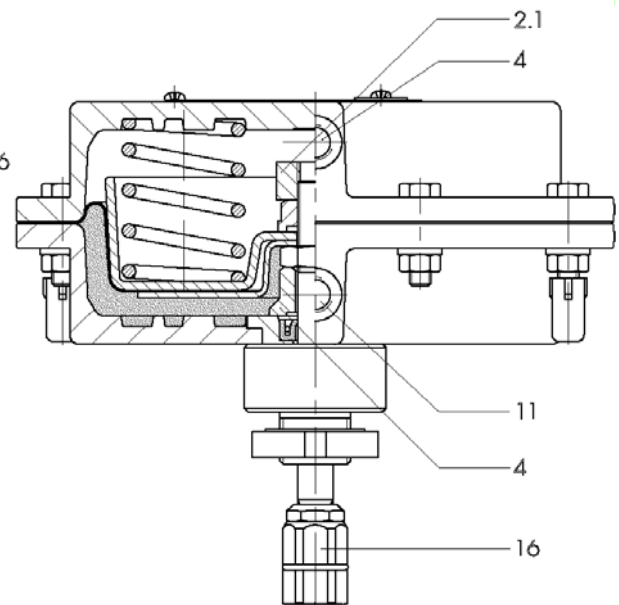
Рис. 2.3 • тип 3271-5
для микроклапана

Рис. 2 • Привод в сечениях

1 Конструкция и принцип действия

Регулирующие приводы **тип 3271** (рис. 2.1) предназначены для монтажа на клапанах серий 240, 250, 260 и 280.

Привод тип 3271-5 (рис. 2.2 и 2.3) в корпусе алюминиевого литья под давлением имеет эффективную площадь 120 см^2 и предназначен для монтажа на клапаны тип 3510 и серии 240.

В основном **привод тип 3271** состоит из тарельчатой мембраны, двух мембранных крышек и пружин.

Приводы с ручным дублером (рис. 4) дополнительно оснащаются ручным колесом, расположенным непосредственно на корпусе мембраны или установленным сбоку на колпаке клапана

Ручной привод тип 3273 (рис. 3) представляет шпindelный привод, управляемый с помощью ручного колеса, рабочий ход которого фиксируется специальным стопором.

Управляющее давление создает на мембране привода усилие, которое уравнивается соответствующим противодействием возвратных пружин (6). Диапазон управляющих давлений определяется с учетом предварительного напряжения пружин и величины рабочего хода. При этом величина рабочего хода прямо пропорциональна рабочему давлению.

В приводе может устанавливаться до 30 вложенных друг в друга пружин.

При отключении энергии питания направление действия привода и, следовательно, его **положение безопасности** определяется пружинами, установленными в верхней или нижней мембранной камере:

«шток втягивается» - «ОТКР» или
«шток выдвигается» - «ЗАКР».

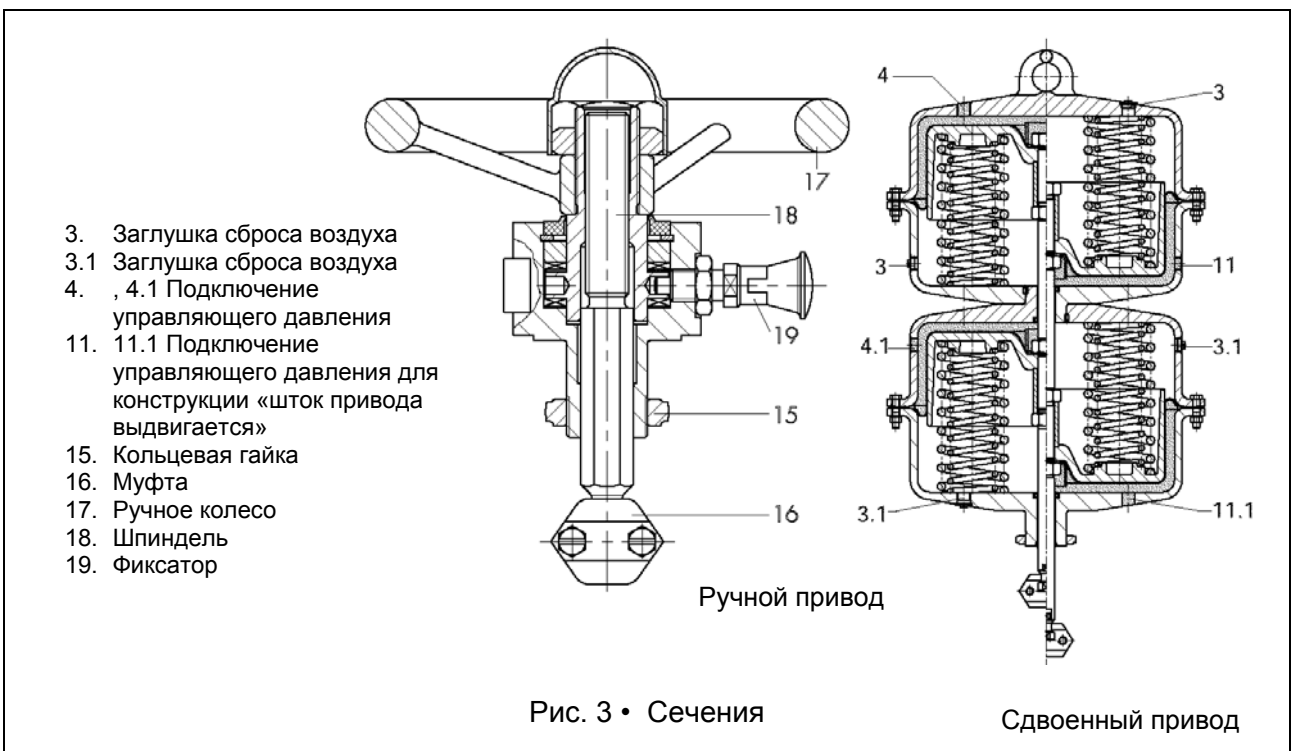
Вследствие этого управляемый приводом клапан открывается или закрывается.

В приводе с положением безопасности «шток выдвигается» управляющее давление подается на подключение (11) в нижнюю мембранную камеру и перемещает шток привода вверх.

В приводе с положением безопасности «шток втягивается» управляющее давление подается на подключение (4) в верхнюю мембранную камеру и перемещает шток привода вниз.

Муфта (16) соединяет шток привода (2) со штоком конуса регулирующего клапана.

Сдвоенный привод, изображенный на рисунке (3), имеет две соединенные вместе мембраны. Управляющее давление создает на мембранах удвоенное усилие перестановки по сравнению с обычным приводом.



В конструкциях с дополнительным ручным дублером после освобождения арретира шток привода можно переставлять с помощью шпинделя.

При боковом расположении колеса ручного дублера перестановка осуществляется посредством конусного или шнекового (червячного?) редуктора.

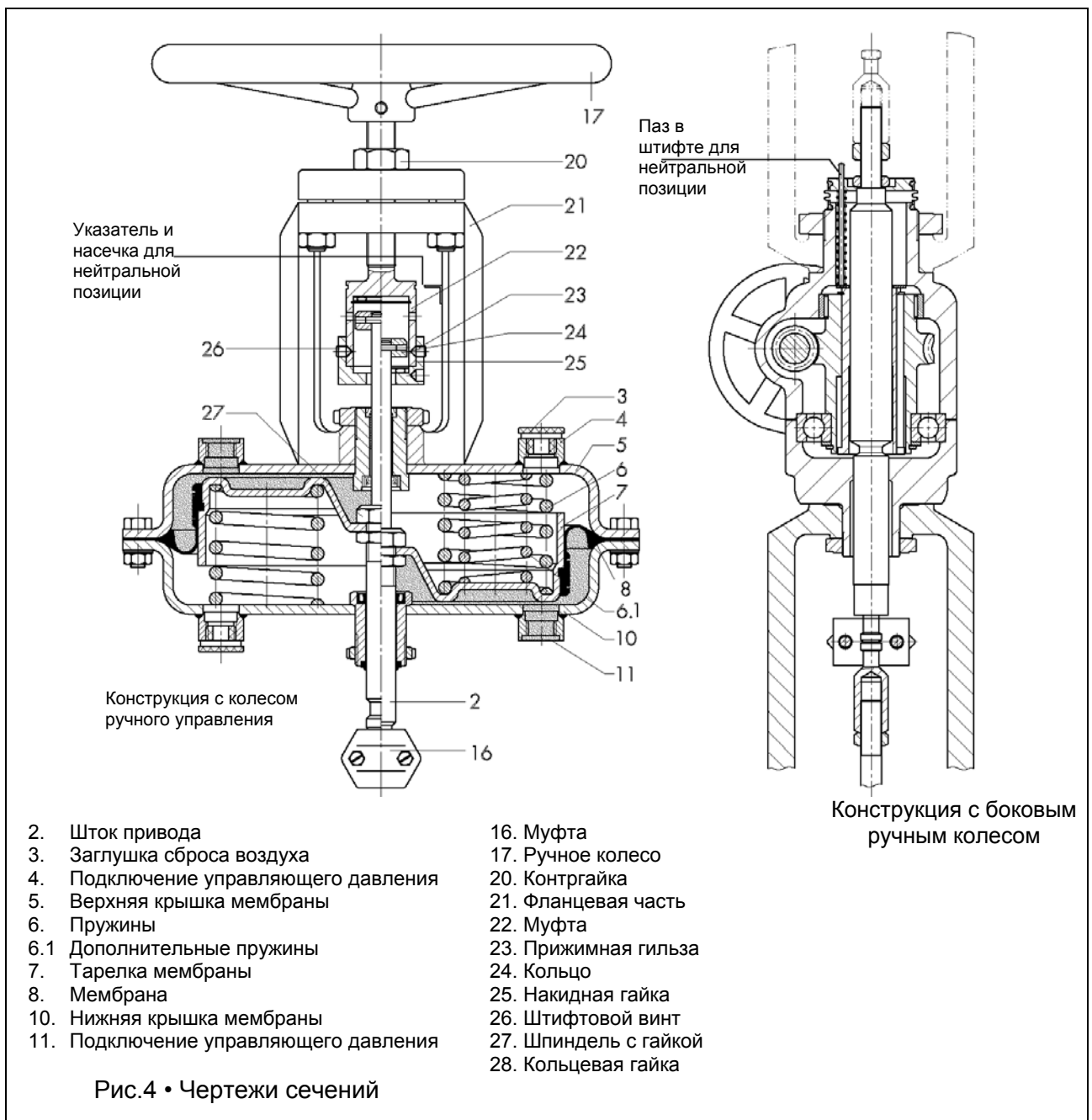
2 Монтаж и демонтаж привода на регулирующем клапане

Для выполнения этих операций см. инструкцию по монтажу и эксплуатации соответствующего прибора.

3 Обслуживание

Внимание! Допускается подача управляющего давления только со стороны мембраны, противоположной установленным возвратным пружинам. Для безотказной эксплуатации привода важно, чтобы пробка сброса воздуха (3) не была закупорена.

В конструкциях с ручным дублером важно учесть то обстоятельство, что при пневматическом управлении привода для обеспечения свободного хода штока конус колесо ручного управления должно находиться в «нейтральном положении» (рис. 4).



3.1 Изменение направления действия (положения безопасности)

Направление действия пневматических приводов и, следовательно, их положение безопасности можно изменять на обратное. Такая операция не может быть проведена на регуляторе в сборе и, потому, исполнительный привод необходимо отсоединить от регулирующего клапана.

Положение безопасности «шток выдвигается» или «шток втягивается» отмечается на типовом шильдике привода: для типов 3271 как FA и FE, а для тип 3271-5 – специальным знаком.

Внимание! Соблюдать осторожность при демонтажных работах, т.к. пружины привода могут иметь предварительное напряжение.

Визуально это можно обнаружить по удлинённым винтам на мембранной камере. В этом случае следует сначала отвинчивать короткие, а потом равномерно и длинные винты. При монтаже порядок действий меняется на противоположный.

Важно! При демонтаже привода нельзя отвинчивать гайку (1.1, рис. 2.1) со штока привода. Гайка зафиксирована от отвинчивания специальным лаком. Если все-таки гайка была отвинчена, то следует закрепить ее по отметке «а» от верхней кромки гайки до конца штока привода согласно рис. 2.1 и следующей таблице.

Привод см ²	Отметка «а» в мм
80	98,25
120	88,5 при окончании резьбы, иначе 99
240	98,25
350	107,25
700	125 при ходе 15 мм (0,2...1 бар) 144 при ходе 30 и 40 мм
1400	230
2800	430

3.1.1 Тип 3271

Изменение направления действия «шток выдвигается» на направление «шток втягивается» (рис. 2.1)

Отвинтить винты и гайки (9) и снять верхнюю крышку мембраны (5).

Вынуть пружины (6). Вытянуть шток привода (2) с тарелкой мембраны (7) и мембраной из нижней крышки (10).

Отвинтить гайку (1), опираясь при этом на гайку (1.1). Проявлять осторожность, чтобы избежать повреждения штока привода.

Снять тарелку мембраны с мембраной и установить их наоборот. Крепко затянуть гайку (1).

Нанести на шток привода уплотнительное и смазочное средство (Зак.№ 8152-0043).

Вложить тарелку мембраны с мембраной в верхнюю крышку, установить пружины (6) и подвести вдоль штока нижнюю крышку мембраны.

Стянуть винтами и гайками верхнюю и нижнюю крышки мембраны.

Заглушку сброса воздуха (3) снять с верхнего подключения управляющего давления и установить на нижнее подключение.

Теперь пружины, установленные в нижней мембранной камере, принудят шток войти внутрь привода. Управляющее давление, поступающее через подключение (4) в верхнюю мембранную камеру, будет действовать на мембрану так, что она, преодолевая усилие пружин, начнет выдвигать шток привода наружу.

Обязательно необходимо отметить на типовом шильдике привода измененное направление действия!

В отношении привода тип 3271-5 действуйте аналогичным образом, однако, дополнительно следует смонтировать мембранную пластину (7.1) и, в зависимости от исполнения, следует установить гайку (2.1) и втулку (2.2) для ограничения хода.

Изменение направления действия «шток втягивается» на направление «шток выдвигается» (рис. 2.1)

Отвинтить винты и гайки (9) и снять верхнюю крышку мембраны (5).

Вытянуть тарелку мембраны (7) с мембраной и штоком привода (2) из нижней крышки мембраны (10). Вынуть пружины (6).

Отвинтить гайку (1), опираясь при этом на гайку (1.1). Проявлять осторожность, чтобы избежать повреждения штока привода.

Снять тарелку мембраны с мембраной и установить их наоборот. Крепко затянуть гайку (1).

Нанести на шток привода уплотнительное и смазочное средство (Зак.№ 8152-0043) и вместе с мембраной и мембранной тарелкой установить в нижней мембранной крышке.

Вложить пружины (6) и установить верхнюю мембранную крышку.

Стянуть винтами и гайками верхнюю и нижнюю крышки мембраны.

Заглушку сброса воздуха (3) снять с нижнего подключения управляющего давления и установить на верхнее подключение.

Теперь пружины, установленные в верхней мембранной камере, принудят шток выдвинуться из привода. Управляющее давление, поступающее через подключение (11) в нижнюю мембранную камеру будет действовать на мембрану так, что она, преодолевая усилие пружин, начнет втягивать шток внутрь привода.

Обязательно необходимо отметить на типовом шильдике привода измененное направление действия!

В отношении привода тип 3271-5 действуйте аналогичным образом, однако, дополнительно следует смонтировать мембранную пластину (7.1) и, в зависимости от исполнения, следует установить гайку (2.1) и втулку (2.2) для ограничения хода.

3.1.2 Приводы 240 350 и 700см², оснащенные ручным дублером (рис.4)

Отвинтить контргайку (20) и снять напряжение пружин (6) с помощью ручного колеса (17).

Вывинтить резьбовой штифт (26) и отвинтить накидную гайку (25) от муфты (22).

Выбить прижимную гильзу (23) и снять кольцо (24).

Отвинтить кольцевую гайку (28) и снять фланцевую часть (21).

Изменение направления действия «шток выдвигается» на направление «шток втягивается»

Произвести изменение направления действия в порядке, описанном в разделе 3.1.1. Однако в данном случае вместо детали «гайка (1)» следует иметь в виду «шпindelь с гайкой (27)».

После изменения направления действия установить фланцевую часть (21) и накидную гайку (25), а затем закрепить фланцевую часть (21) кольцевой гайкой (28). Смонтировать кольцо (24) с прижимной гильзой (23), а затем привинтить накидную гайку (25) на муфту (22) до упора и зафиксировать штифтовым винтом (26).

Изменение направления действия «шток втягивается» на направление «шток выдвигается»

Произвести изменение направления действия в порядке, описанном в разделе 3.1.1. Однако в данном случае вместо детали «гайка (1)» следует иметь в виду «шпindelь с гайкой (27)».

После изменения направления действия установить фланцевую часть (21) и накидную гайку (25), а затем закрепить фланцевую часть кольцевой гайкой (28).

Смонтировать кольцо (24) с прижимной гильзой (23), а затем привинтить накидную гайку (25) на муфту (22) до упора и зафиксировать штифтовым винтом (26).

3.2 Замена мембраны (рис. 2)

Вынуть тарелку мембраны (7) вместе с мембраной (8) и штоком привода (2) из корпуса согласно инструкциям, приведенным в разделе 3.1.

Ослабить хомут и отделить мембрану от тарелки мембраны (исключается для тип 3271-5, так как мембрана будет удерживаться мембранной пластиной (7.1)). Установить новую мембрану. Уложить хомут равномерно в предусмотренный для него паз и крепко затянуть.

Снова собрать привод согласно инструкциям главы 3.1.

3.3 Замена уплотнительного кольца (рис. 5)

Вынуть тарелку мембраны (7) вместе со штоком привода (2) из корпуса согласно инструкциям, приведенным в разделе 3.1.

Установить новое уплотнительное кольцо (12) предварительно обработав его уплотнительным и смазочным средством (Зак.№ 8152-0043).

При необходимости заменить муфту скольжения (12.1) и очищающую манжету (13).

Снова собрать привод согласно инструкциям главы 3.1.

3.4 Установка ограничения хода (рис. 6)

(только для тип 3271 в виде специального исполнения)

Ограничение хода может вводиться на величину до 50% от рабочего хода привода снизу или сверху.

Ограничение снизу (шток привода выдвигается):

Ослабить контргайку (34) и отвинтить колпак (33).

Ослабить контргайку (31) и установить гайкой (32) необходимое ограничение. Снова затянуть контргайку (31).

Ограничение сверху (шток привода втягивается):

Ослабить контргайку (34) и установите колпак (33) на требуемое ограничение хода. Снова затянуть контргайку (34).

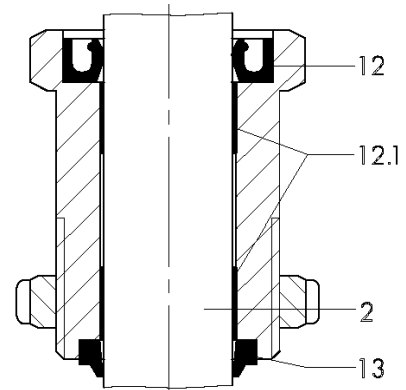


Рис.5 • Уплотнение

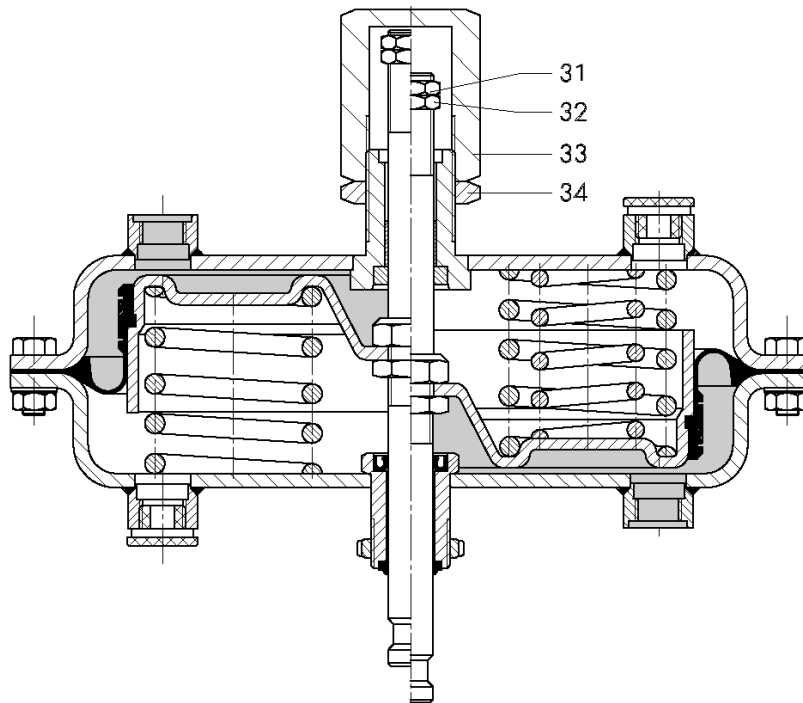
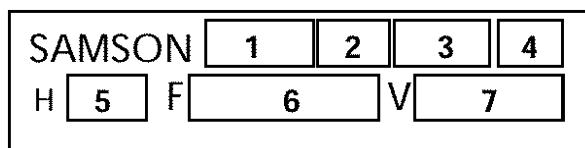


Рис.6 • Ограничение рабочего хода

Описание типового шильдика



- 1 Обозначение типа
- 2 Индекс изменений
- 3 Эффективная площадь
- 4 Направление действия (положение безопасности): **FA** – шток выдвигается; **FE** – втягивается
- 5 Ход
- 6 Номин. диапазон сигналов (ход пружин)
- 7 Номин. диапазон сигналов с предварительно напряженными пружинами

Рис.7 • Типовой шильдик привода тип 3271

5. Вопросы к производителю оборудования

При наличии вопросов, пожалуйста, укажите следующие данные:

1. Тип и номер изделия
2. Эффективная площадь
3. Диапазон управляющих давлений в бар
4. Конструкция привода

