

СТАБИЛИЗАТОРЫ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

СДВ-6 и СДВ-25

Руководство по эксплуатации 9078105 РЭ

ТУ 4218-105-37185268-2012

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и работа.....	3
1.1. Назначение	3
1.2. Технические характеристики	3
1.3. Устройство и работа.....	4
1.4. Маркирование	6
2. Использование по назначению	6
2.1. Эксплуатационные ограничения.....	6
2.2. Подготовка к работе	7
3. Техническое обслуживание.....	7
3.1. Общие указания	7
3.2. Меры безопасности	8
4. Текущий ремонт	8
5. Хранение и транспортирование	9

Приложения

Рис. 1. Габаритные и присоединительные размеры.....	10
Рис. 2. Габаритные и присоединительные размеры.....	11
Рис. 3. Конструкция стабилизатора.....	12

1. Описание и работа

1.1. Назначение

Стабилизаторы давления воздуха СДВ-6 и СДВ-25 (в дальнейшем-стабилизаторы) предназначены для редуцирования и стабилизации давления воздуха в системах контроля и регулирования.

Стабилизаторы применяются для питания сжатым воздухом одного прибора или контура регулирования.

1.2. Технические характеристики

Питание стабилизатора осуществляется сжатым воздухом давлением от 0,35 до 0,8 МПа, класс загрязненности не ниже 1 по ГОСТ 17433-80.

Максимальный расход воздуха, м³/ч:

для СДВ-6..... 6

для СДВ-25..... 25

Допускаемое давление на входе, МПа..... 0,35-0,8

Пределы регулирования давления

на выходе, МПа 0,02-0,3

Максимальное отклонение выходного

давления, при температуре окружающего

воздуха 20 ± 5 °С, МПа

при изменении входного давления $\pm 0,005$

при изменении расхода воздуха $\pm 0,01$

Максимальное отклонение выходного давления,

при изменении температуры окружающего

воздуха на каждые 10 °С, МПа $\pm 0,002$

Масса не более, кг 1,2

Средний срок службы до списания 10 лет.

Габаритные размеры указаны на рисунке 1 и 2.

1.3. Устройство и работа

Стабилизатор давления представляет собой мембранный регулятор (рис 3), узлы и детали которого образуют следующие камеры:

А - камера входного давления;

Б - камера выходного давления, состоящая из двух частей:
верхней - под мембранной 8 и нижней под мембранной коробкой 5;

В - полость между мембранами мембранной коробки, сообщающаяся с атмосферой через отверстие в диске 3;

Г - усилительная камера.

Взаимодействие узлов и деталей во время подготовительно-настроечных операций:

В исходном положении, когда ручка настройки 14 не ввернута, клапан 7 к отверстию сопла 6 не прижат, жесткий центр 4 отжат пружиной 19 от клапана 20, вследствие чего камера Б сообщается с камерой В и атмосферой.

При подаче воздуха на вход, воздух из камеры А поступает через постоянный дроссель 2 в камеру Г, откуда сквозь зазор между заслонкой - соплом уходит в камеру Б, затем в камеру В и в атмосферу или из камеры Б на выход.

При вворачивании ручки настройки перемещается резьбовая втулка 13, сжимая пружину 12.

Мембрана 8 прогибается вниз, клапан закрывает сопло, обуславливая определенный зазор между ним и соплом. По мере вворачивания ручки настройки зазор уменьшается и давление в камере Г возрастает.

Мембранная коробка прогибается вниз, жесткий центр соприкасается с клапаном, перемещая его вниз до тех пор, пока

поступающий в камеру Б воздух не уравнивает своим давлением на мембрану силу сжатия задающей пружины.

Все упругие перемещающиеся детали находятся в равновесном состоянии.

Взаимодействие узлов и деталей в рабочем состоянии.

Во время работы стабилизатора давления равновесное состояние его деталей нарушается в двух основных разрозненных или действующих одновременно в случаях:

при изменении давления воздуха на входе;

при изменении потребления воздуха стабилизатора.

Стабилизация выходного давления при этом происходит следующим образом.

Если давление в камере Б возросло (уменьшилось потребление воздуха или увеличилось давление на входе), мембрана прогибается вверх, в связи с чем увеличивается зазор между заслонкой и соплом, и в камере Г давление понижается. Жесткий центр перемещается вверх, и клапан прикрывает отверстие в основании 1 до момента уравнивания силы задающей пружины.

Если давление в камере Б упало (возросло потребление воздуха или уменьшилось давление на входе), стабилизация выходного давления происходит аналогично, но в обратном направлении.

При резком аварийном возрастании давления на выходе, сопровождаемым чрезмерным прогибом мембраны 8, сопло аварийного клапана 10 отделяется от клапана 9, задерживаемого ограничителем 11, и камера выходного давления сообщается с атмосферой через отверстия в крышке 16.

1.4. Маркирование

Маркировка выполняется в соответствии с ГОСТ 26828-86 и содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение стабилизатора;
- заводской номер;
- год изготовления;
- допускаемое давление питания;
- максимальный расход воздуха.

На корпусе стабилизатора выполнена стрелка, указывающая направление потока воздуха.

2. Использование по назначению

2.1. Эксплуатационные ограничения

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60°С;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре плюс 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Стабилизатор монтируется в вертикальном положении на воздухопроводе или кронштейне в непосредственной близости к фильтру воздуха. Подсоединение осуществляется так, чтобы направление воздуха, проходящего через него, совпало с направлением стрелки, выполненной на основании стабилизатора.

Место установки должно быть удобным для наблюдения и обслуживания. Трубки перед присоединением необходимо продуть сжатым воздухом.

2.2. Подготовка к работе

Для контроля за величиной выходного давления при настройке, вывинтить заглушку, установить манометр с пределом измерений больше 400 кПа и классом точности не ниже 2.5.

Перед настройкой необходимо продуть стабилизатор в течение 1 минуты при выходном давлении 400 кПа путем соединения выходного штуцера с атмосферой.

Для настройки и работы стабилизаторов подать на его вход воздух и плавно, вращение ручки настройки установить выходное давление 400 кПа, вентиль устанавливаемый после стабилизатора должен быть закрыт. Затем проверить герметичность мест соединений и уплотнений путём нанесения мыльного вспененного раствора.

После устранения обнаруженных утечек воздуха установить необходимое выходное давление, открыть вентиль после стабилизатора, откорректировать (при необходимости) выходное давление.

3. Техническое обслуживание

3.1. Общие указания

Во время работы стабилизатора необходимо периодически контролировать выходное давление. Контроль выходного давления проводить в следующих случаях:

- 1) после монтажа стабилизатора;
- 2) после длительного (более 7 суток) отключения стабилизатора;
- 3) после ремонта;
- 4) при изменении условий эксплуатации и во всех других случаях, когда работа стабилизатора не удовлетворяет заданному

режиму работы.

3.2. Меры безопасности

При работе со стабилизатором необходимо соблюдать общие правила техники безопасности, распространяющиеся на приборы, работающие под давлением.

Эксплуатация стабилизатора при входном давлении воздуха свыше 0,8 Мпа не допускается.

Демонтаж, ремонт стабилизатора, или снятие отдельных его деталей должны производиться при снятом давлении на входе.

4. Текущий ремонт

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей приведен в таблице.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Выходное давление при настройке не возрастает или упало во время эксплуатации	Засорился капилляр постоянного дросселя	Вывернуть дроссель и прочистить капилляр
Выходное давление значительно выше заданного и при вращении ручки настройки не меняются	Постоянный дроссель недостаточно плотно завернут в основание	Ввернуть постоянный дроссель до упора

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Отклонение выходного давления выше нормы	Засорился узел сопла и клапана	Разобрать стабилизатор, промыть и продуть чистым воздухом узел сопло-заслонка
Повышенный сброс давления в атмосферу	Попадание мусора на клапан 20	Продуть стабилизатор, для чего выходную линию соединить с атмосферой, выдернуть заглушку. промыть клапан 20 и седло, продуть, собрать

5. Хранение и транспортирование

Упакованный стабилизатор следует хранить в сухом отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при 25 °С.

Упаковка стабилизатора обеспечивает сохранность прибора при транспортировании любым видом транспорта при условии защиты его от атмосферных осадков.

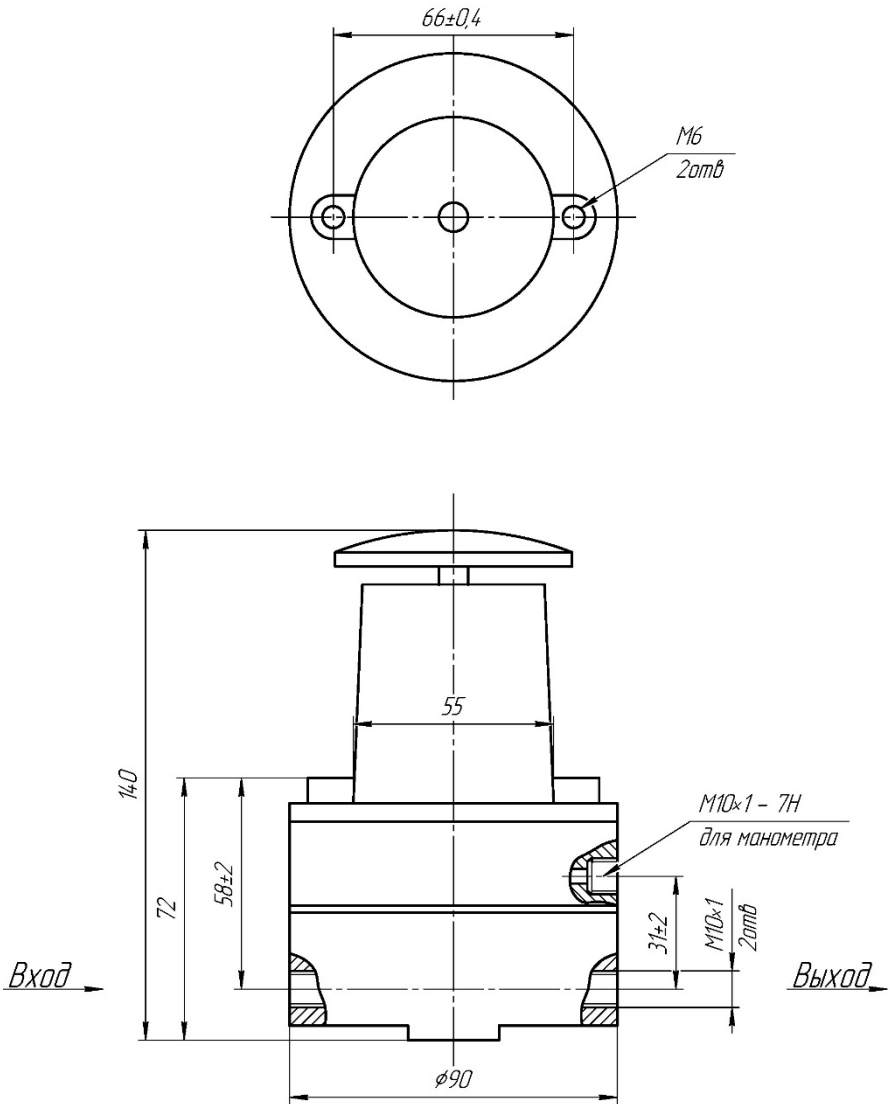


Рис. 1. Габаритные и присоединительные размеры

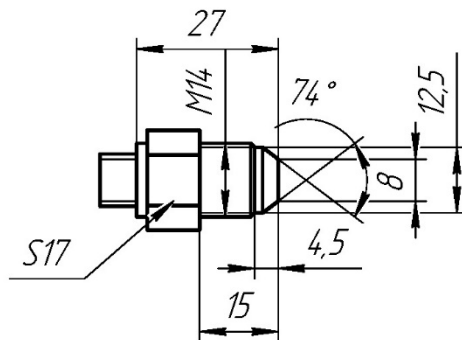
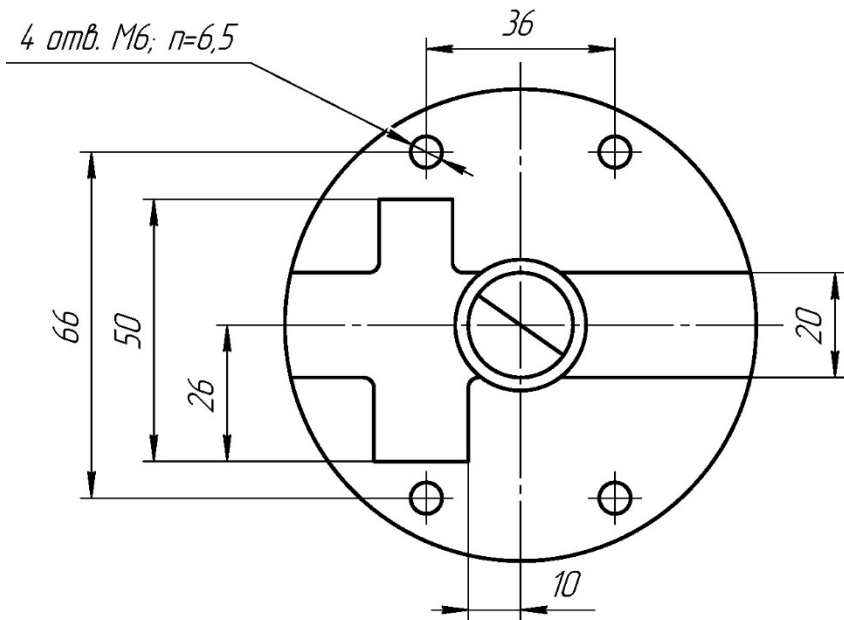


Рис. 2. Габаритные и присоединительные размеры

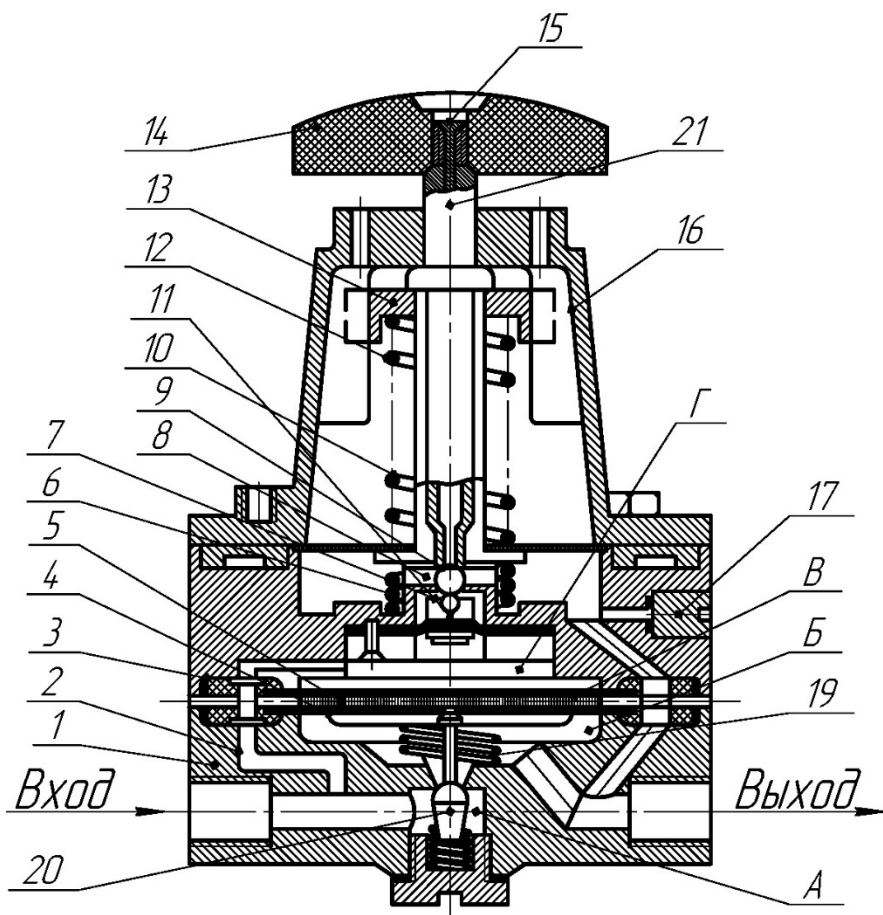


Рис. 3. Конструкция стабилизатора