

ЗАКАЗАТЬ

**РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ
РДФ-301**

**Руководство по эксплуатации
СЭлХА2.955.002 РЭ**

Содержание

1	Назначение	2
2	Технические данные	3
3	Состав изделия	5
4	Устройство и работа	5
5	Указание мер безопасности	8
6	Маркирование	8
7	Упаковка	9
8	Монтаж и подготовка к работе	9
9	Возможные неисправности и способы их устранения	10
10	Техническое обслуживание	11
11	Правила хранения и транспортирования	12

Примечание - Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию редуктора, не ухудшающие качества его работы, не отражая их в описании.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Редуктор давления с фильтром РДФ-301 предназначен для регулирования и стабилизации давления газа, необходимого для питания приборов и средств автоматизации, а также для очистки его от пыли, масла и влаги.

1.2 Область применения - технологические линии химической, нефтехимической, газовой и других отраслей промышленности.

1.3 Исполнения редуктора приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Обозначение	Код редуктора	Комплектность	Диапазон регулирования давления на выходе, МПа (кгс/см ²)	Материалы, контактирующие с регулируемой средой и определяющие стойкость редуктора к агрессивным средам
СЭлХА2.955.002	РДФ-301-1	Без манометра	От 0,02 до 0,2 (от 0,2 до 2)	Сталь 20 ГОСТ 1050, сплав Д16 ГОСТ 4784, смесь резиновая НО-68-1 ТУ 005.1166-87
-01	РДФ-301-1М	С манометром		
-02	РДФ-301-2	Без манометра		Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ5632, смесь резиновая НО-68-1 ТУ 005.1166-87
-03	РДФ-301-3	Без манометра	От 0,02 до 0,25 (от 0,2 до 2,5)	Сталь 20 ГОСТ 1050, сплав Д16 ГОСТ 4784, смесь резиновая НО-68-1 ТУ 005.1166-87
-04	РДФ-301-3М	С манометром		

1.4 Условия эксплуатации редуктора:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С;
- атмосферное давление - от 630 до 800 мм рт.ст.;
- относительная влажность воздуха – 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,15 мм.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Максимальный расход газа - 1,6 м³/ч.

2.2 Давление на входе редуктора от 0,25 до 0,8 МПа (от 2,5 до 8 кгс/см²).

Класс загрязненности рабочего газа на входе редуктора - не ниже 7 по ГОСТ 17433-80.

2.3 Диапазон регулирования давления на выходе в соответствии с таблицей 1.1. Загрязненность газа после редуктора - не ниже 1 класса по ГОСТ 17433-80.

2.4 Отклонение давления на выходе:

- при изменении давления питания от min до max - не более 0,008 МПа (0,08 кгс/см²);

- при изменении расхода газа от 0,15 до 1,6 м³/ч - не более 0,01 МПа (0,1 кгс/см²).

2.5 Средняя наработка до отказа - не менее 25000 ч.

2.6 Габаритные и установочные размеры редуктора приведены на рисунке 2.1.

2.7 Масса РДФ-301-1, РДФ-301-2, РДФ-301-3 не более 0,64 кг;

РДФ-301-1М, РДФ-301-3М – не более 0,71 кг.

Рисунок 2.1 а

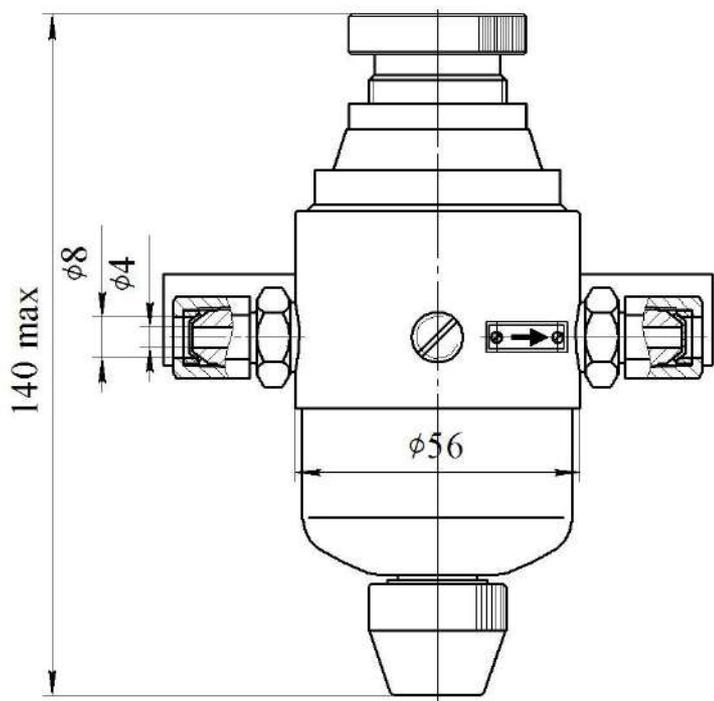
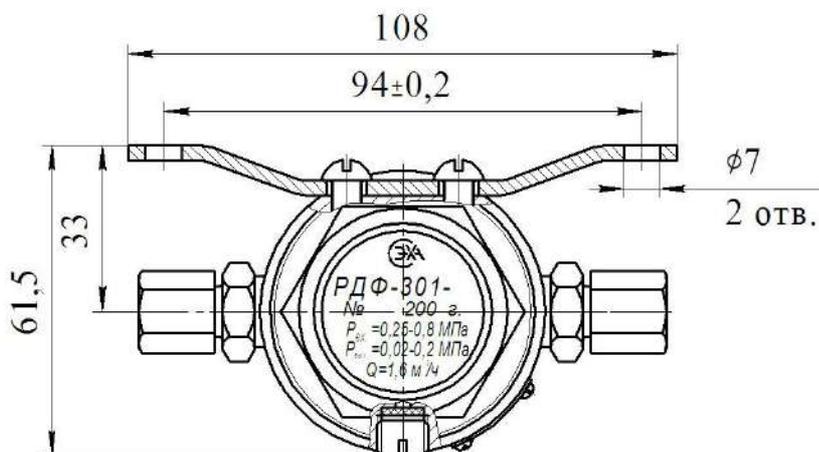
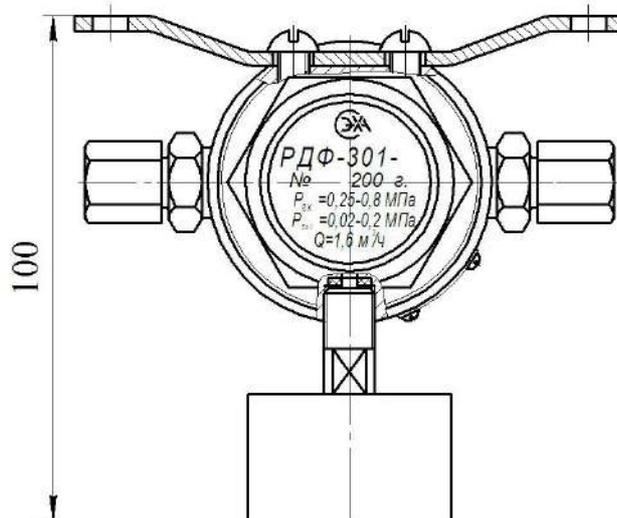


Рисунок 2.1 б
Остальное см. рисунок 2.1 а



Код редуктора	Рисунок
РДΦ-301-1	2.1 а
РДΦ-301-1М	2.1 б
РДΦ-301-2	2.1 а
РДΦ-301-3	
РДΦ-301-3М	2.1 б

Рисунок 2.1 – Габаритные и установочные размеры редуктора РДΦ-301

3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1 В состав изделия входят:

- | | |
|---|---|
| 1) редуктор согласно таблице 1.1, шт. | 1 |
| 2) документация: | |
| руководство по эксплуатации СЭЛХА2.955.002 РЭ, экз. | 1 |
| паспорт СЭЛХА2.955.002 ПС, экз. | 1 |

Примечание - При поставке в один адрес партии редукторов допускается прилагать по 1 экз. СЭЛХА2.955.002 РЭ на каждые 10 приборов.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 На рисунке 4.1 представлена конструкция редуктора РДФ-301-1М.

Редуктор состоит из корпуса 1 и гайки 2, между которыми зажата мембрана 3.

Задающая давление пружина 4 одним концом упирается в мембрану 3, другой конец через тарелочку 5 поджимается колпачком 6, ввинчивающимся в гайку 2.

Контргайка 7 фиксирует положение колпачка 6, а следовательно и положение пружины 4, установленное на требуемое выходное давление.

В корпус 1 ввернуты входной 8 и выходной 9 штуцера для регулируемого газа.

В корпусе 1 запрессовано седло 10, которое образует с клапаном 11 дросселирующий орган.

В нижнюю часть корпуса 1 ввернут шпindel 12, в котором размещен клапан 11, подпружиненный пружиной 13.

На шпинделе при помощи гайки 14 закреплен фильтр 15 для очистки воздуха.

В нижней части шпинделя ввернут специальный болт 16 с отверстием и с пробкой 17 для сброса конденсата и механических включений.

Фильтр закрыт кожухом 18.

Шток, проходящий через отверстие седла 10, выполнен заодно с клапаном 11 и верхним концом воздействует на жесткий центр мембраны 19 (предохранительный

клапан).

Кронштейн 20 предназначен для крепления редуктора на месте эксплуатации.

Манометр 21 в исполнениях РДФ-301-1М, РДФ-301-3М служит для индикации регулируемого давления.

4.2 Конструкция редукторов РДФ-301-1, РДФ-301-2 и РДФ-301-3 отличается от РДФ-301-1М отсутствием манометра.

Детали редукторов РДФ-301-1, РДФ-301-1М, РДФ-301-3 и РДФ-301-3М, контактирующие с регулируемой средой, изготавливаются из стали 20 ГОСТ 1050, сплава Д16 ГОСТ 4784.

Детали редукторов РДФ-301-2, контактирующие с регулируемой средой, изготавливаются из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632.

Редукторы РДФ-301-3 и РДФ-301-3М отличаются от РДФ-301-1 и РДФ-301-1М задающей пружиной 4, позволяющей настраивать давление на выходе до 0,025 МПа (до 2,5 кгс/см²).

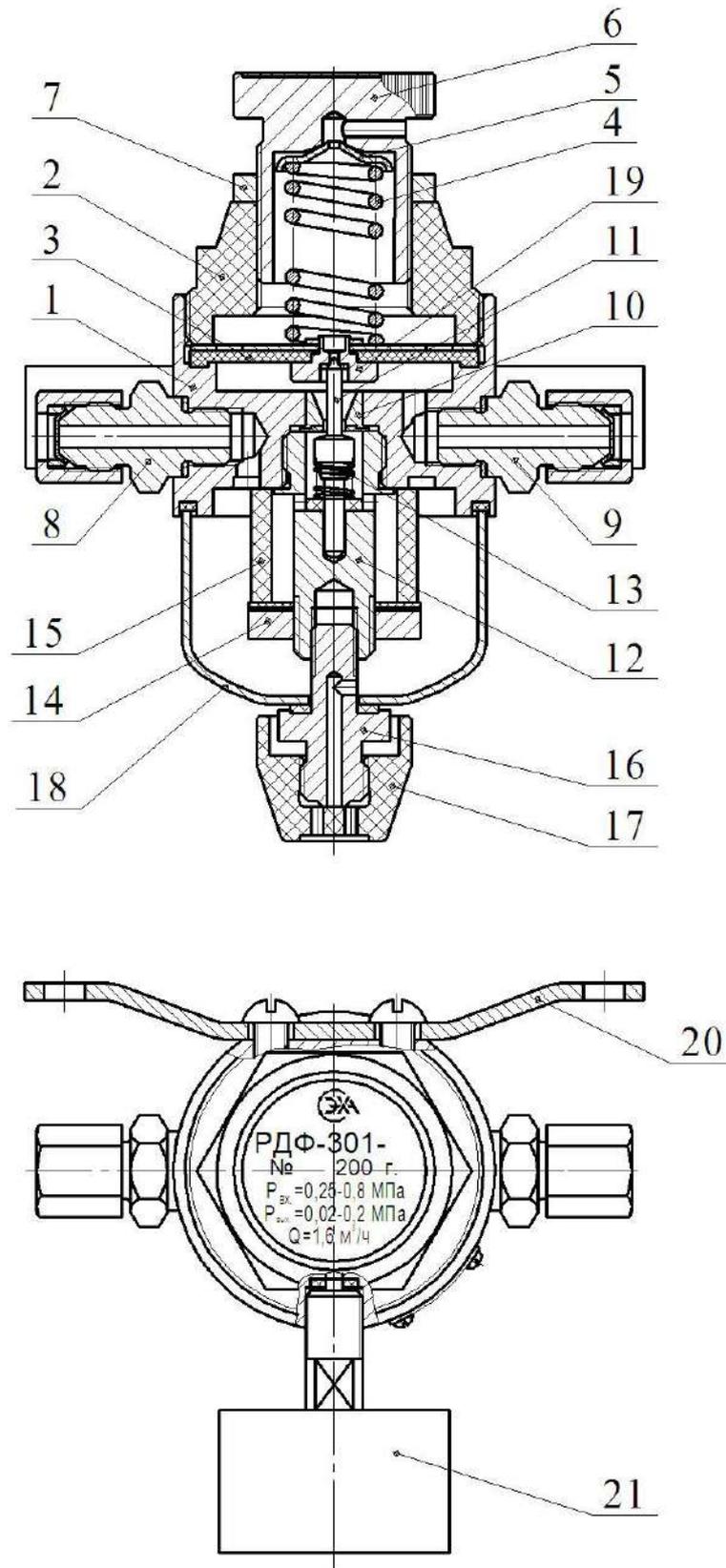
4.3 Редуктор работает следующим образом.

При подаче на вход редуктора давления воздуха, на выходе его устанавливается давление, на которое он настроен. При этом мембрана 3 находится в равновесии, так как сила, создаваемая на мембране этим давлением, уравновешена силой противодействия пружины 4.

При увеличении давления на выходе мембрана 3 прогибается вверх, клапан 11 под действием пружины 13 приближается к седлу 10, уменьшая расход воздуха, вследствие чего давление на выходе уменьшается до заданного, при этом мембрана займет новое положение равновесия, соответствующее изменившемуся расходу.

При уменьшении давления на выходе мембрана прогибается вниз, клапан отходит от седла, расход увеличивается и давление на выходе возрастает до заданной величины.

Таким образом, осуществляется автоматическое поддержание заданного давления на выходе редуктора. Величина регулируемого давления зависит от степени сжатия пружины 4.



1 – корпус; 2 – гайка; 3 – мембрана; 4 – пружина; 5 – тарелочка;
 6 – колпачок; 7 – контргайка; 8 – входной штуцер; 9 – выходной штуцер;
 10 – седло; 11 – клапан; 12 – шпindelь; 13 – пружина; 14 – гайка;
 15 – фильтр; 16 – болт; 17 – пробка; 18 – кожух; 19 – жесткий центр
 мембраны (предохранительный клапан); 20 – кронштейн; 21 – манометр.

Рисунок 4.1 – Конструкция редуктора РДΦ-301-1М

При чрезмерном повышении выходного давления срабатывает предохранительный клапан, выпуская излишек воздуха через отверстие в колпачке 6 в атмосферу.

Примечание - Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию редуктора, не ухудшающие качества его работы, не отражая их в описании.

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Ремонтные и профилактические работы следует проводить при снятом давлении на входе.

5.2 Эксплуатация редуктора при входном давлении воздуха свыше 0,8 МПа (8 кгс/см²) не допускается.

6 МАРКИРОВАНИЕ

6.1 Маркировка редуктора нанесена на планке, установленной на колпачке редуктора. На планке указаны:

товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение редуктора;

заводской номер;

год изготовления;

диапазон давлений на входе;

диапазон давлений на выходе;

максимальное значение расхода.

На корпусе редуктора закреплена планка со стрелкой направления потока газа.

6.2 Способ выполнения надписей – металлофото.

6.3 Транспортная маркировка груза выполнена по ГОСТ 14192-77.

7 УПАКОВКА

7.1 Упаковка редуктора производится в соответствии с чертежами и инструкциями предприятия-изготовителя и обеспечивает сохранность его при хранении и транспортировании.

7.2 Редуктор, обернутый бумагой, укладывают в пакет из полиэтиленовой пленки. Все швы пакета заваривают.

7.3 Эксплуатационно-техническую и товаросопроводительную документацию вкладывают в полиэтиленовые пакеты. Все швы пакетов заваривают.

7.4 Упакованные изделия и документацию укладывают в ящик типа I по ГОСТ 5959.

Количество приборов, упаковываемых в один ящик, определяется объемами поставки.

8 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Редуктор монтируется на панели в вертикальном положении, фильтрующей частью вниз, как показано на рисунке 2.1.

Крепление редуктора осуществляется двумя болтами М6.

8.2 При монтаже необходимо обеспечить свободный доступ к регулировочному колпачку.

8.3 Для присоединения газовых линий предусмотрены штуцеры с гайками.

Трубки к входу и выходу редуктора следует подсоединять так, чтобы направление движения газа через редуктор совпадало с направлением стрелки на корпусе.

8.4 Монтаж газовых линий выполняется трубками из материала, стойкого к рабочей и окружающей средам, наружным диаметром 8x1 мм, рассчитанных на рабочее давление не менее 1 МПа (10 кгс/см²).

Трубки перед подсоединением следует продуть сжатым воздухом.

8.5 После подсоединения трубок подать на вход редуктора воздух давлением до 0,8 МПа (8 кгс/см²) и, освободив контргайку 17 (см. рисунок 4.1), вращением колпачка 6 установить на выходе давление 0,2 МПа (2 кгс/см²) для РДФ-301-1, РДФ-301-1М, РДФ-301-2 и давление 0,25 МПа (2,5 кгс/см²) для РДФ-301-3, РДФ-301-3М. При этом вентиль, устанавливаемый после редуктора, должен быть закрыт. Затем проверить герметичность мест соединений и уплотнений путем нанесения мыльного вспененного раствора.

После устранения обнаруженных утечек воздуха установить необходимое выходное давление, открыть вентиль после редуктора, откорректировать, при необходимости, выходное давление и завернуть контргайку 17.

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 При обнаружении неисправностей в работе редуктора, прежде чем приступить к его отладке, следует убедиться, что линии связи и линии подвода питания исправны и герметичны.

9.2 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1. При подаче давления на вход редуктора до настройки или во время его работы наблюдается чрезмерная утечка воздуха из отверстия в колпачке. Выходное давление высокое и не поддается настройке.	Клапан вышел из гнезда предохранительного клапана.	Снять редуктор. Вскрыть его нижнюю часть. Отделить шпиндель с фильтром и переустановить клапан.

Продолжение таблицы 10.1

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
2. Выходное давление упало и не поднимается при дополнительном вворачивании ручки настройки.	Упало давление в питающей сети или засорились входные каналы редуктора.	Устранить причину падения давления в сети или прочистить каналы на входе редуктора.
3. Отклонение выходного давления выше регламентированного; из отверстия в колпачке чрезмерно вытекает воздух.	В гнездо предохранительного клапана попали механические частицы или нарушилась чистота кромки гнезда предохранительного клапана.	Вскрыть верхнюю часть редуктора, извлечь мембрану и прочистить гнездо предохранительного клапана; при наличии раковин на кромке гнезда подшлифовать его. При сборке редуктора следить за правильной установкой мембраны.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Редуктор периодически, но не реже одного раза в две недели, необходимо продувать. Для этого следует вывернуть на 1-2 оборота пробку 17 (см. рисунок 4.1).

10.2 В воздухе, поступающем на вход редуктора, содержание твердых частиц размером 25-40 мкм не должно превышать 4 мг/м³, содержание паров минеральных масел должно быть не более 3 мг/м³ (не допускается попадание масла в жидком состоянии).

11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

11.1. Упакованные редукторы хранятся у изготовителя и потребителя в условиях хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

Редукторы следует хранить на стеллажах в сухом вентилируемом помещении при температуре воздуха от 5 до 35 °С и относительной влажности не более 80 %.

11.6. Условия транспортирования соответствуют условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

Редукторы, упакованные в ящики, могут транспортироваться любым видом транспорта при условии защиты его от атмосферных осадков.

ЗАКАЗАТЬ