

**42 1892**

Код продукции

**9032 81 900 0**

Код ТНВЭД

**РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ**

**РДФ-6/10**

**Руководство по эксплуатации**

**ЦКЛГ.422319.000 РЭ**

[www.tizpribors.ru](http://www.tizpribors.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ .....	7
4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	7
5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	9
6 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....	9
7 МАРКИРОВКА.....	11
8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	11
9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	12
10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	12

www.tizpribors.ru

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем - РЭ) предназначено для изучения редуктора давления с фильтром РДФ-6/10. Оно содержит описание устройства и принципа действия редуктора, его технические характеристики, а также сведения необходимые для правильной эксплуатации, монтажа и хранения редуктора.

Уровень подготовки обслуживающего персонала - слесарь КИП и А не ниже третьего разряда.

ЦКЛГ.422319 РЭ распространяется на исполнения редуктора, приведенные в таблице 1.1.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Редуктор давления с фильтром РДФ-6/10 (далее по тексту редуктор) предназначен для регулирования и стабилизации давления воздуха в линиях питания пневмоприводов, приборов и средств автоматизации и очистки его от пыли, масла и влаги.

1.2 Редуктор выпускается в четырёх исполнениях в соответствии с таблицей 1.1:

Таблица 1.1

Обозначение исполнения	Шифр исполнения	Диапазон регулирования давления на выходе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Примечание
ЦКЛГ.422319.000	РДФ-6/10	0,01 ... 0,6 (0,1 ... 6,0)	с манометром
ЦКЛГ.422319.000-01	РДФ-6/10-01		без манометра
ЦКЛГ.422319.000-02	РДФ-6/10-02	0,01 ... 1,0 (0,1 ... 10,0)	с манометром
ЦКЛГ.422319.000-03	РДФ-6/10-03		без манометра

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С;
- относительная влажность воздуха – 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- допускаемое давление питания – 0,2...1,2 МПа (2,0...12,0 кгс/см<sup>2</sup>);
- класс загрязненности сжатого воздуха на входе - не ниже 7 по ГОСТ 17433-80;
- вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,35 мм.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Редуктор обеспечивает регулирование и стабилизацию давления на выходе в пределах диапазона регулирования. При изменении давления на входе на  $\pm 0,2$  МПа ( $2,0$  кгс/см<sup>2</sup>), давление на выходе должно измениться, не более чем:

- для РДФ-6/10, РДФ-6/10-01 -  $0,017$  МПа ( $0,17$  кгс/см<sup>2</sup>);
- для РДФ-6/10-02, РДФ-6/10-03 -  $0,02$  МПа ( $0,2$  кгс/см<sup>2</sup>).

2.2 Редуктор обеспечивает максимальный расход воздуха (при  $P_{вх}=P_{max}$ ) не менее:

- РДФ-6/10, РДФ-6/10-01 -  $40$  м<sup>3</sup>/ч;
- РДФ-6/10-02, РДФ-6/10-03 -  $60$  м<sup>3</sup>/ч.

2.3 Условный проход, не менее: -  $9$  мм.

2.4 Предохранительный клапан должен срабатывать при превышении выходного давления над установленным на величину, не более  $0,2$  МПа ( $2,0$  кгс/см<sup>2</sup>).

2.5 Утечка через предохранительный клапан редуктора, не более:

- для РДФ-6/10, РДФ-6/10-01 при давлении на выходе  $0,6$  МПа -  $0,18$  м<sup>3</sup>/ч;
- для РДФ-6/10-02, РДФ-6/10-03 при давлении на выходе  $1,0$  МПа -  $0,3$  м<sup>3</sup>/ч.

2.6 Редуктор выдерживает пробное давление  $1,5$  МПа ( $15$  кгс/см<sup>2</sup>).

2.7 Загрязненность воздуха после редуктора должна быть не ниже 1 класса по ГОСТ 17433-80.

2.8 Показатели надежности

2.7.1 Редуктор является восстанавливаемым, неремонтируемым, обслуживаемым контролируемым перед применением изделием.

2.7.2 Средняя наработка на отказ – не менее  $25000$  ч.

2.7.3 Средний срок службы - не менее  $12$  лет.

2.9 Масса редуктора - не более  $1,1$  кг.

2.10 Габаритные и установочные размеры редуктора приведены на рисунке 2.1.

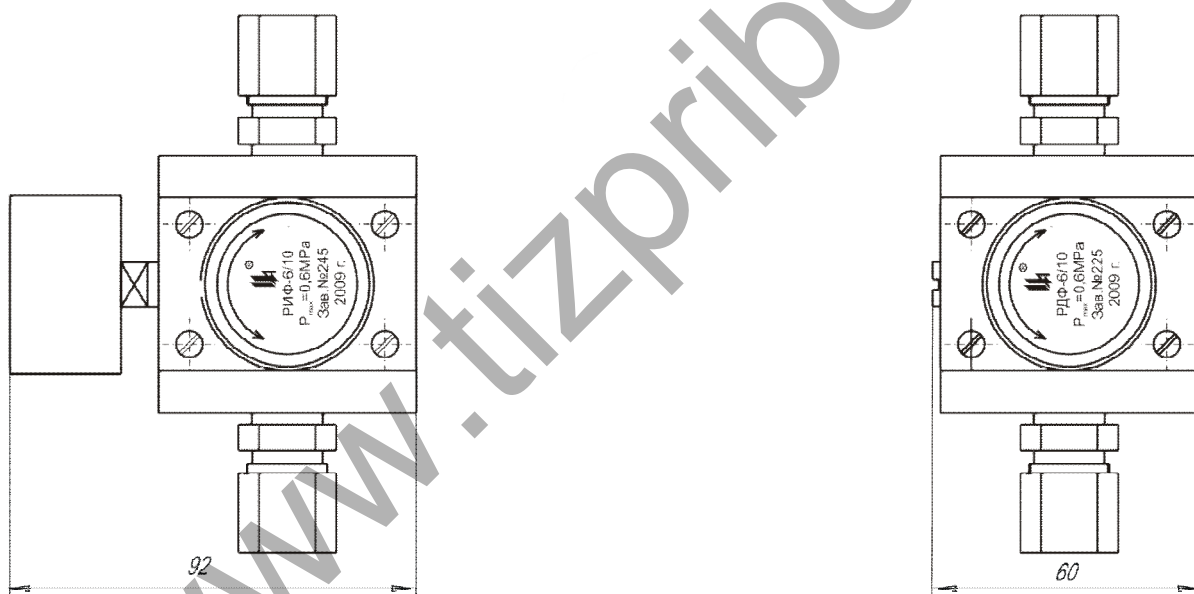
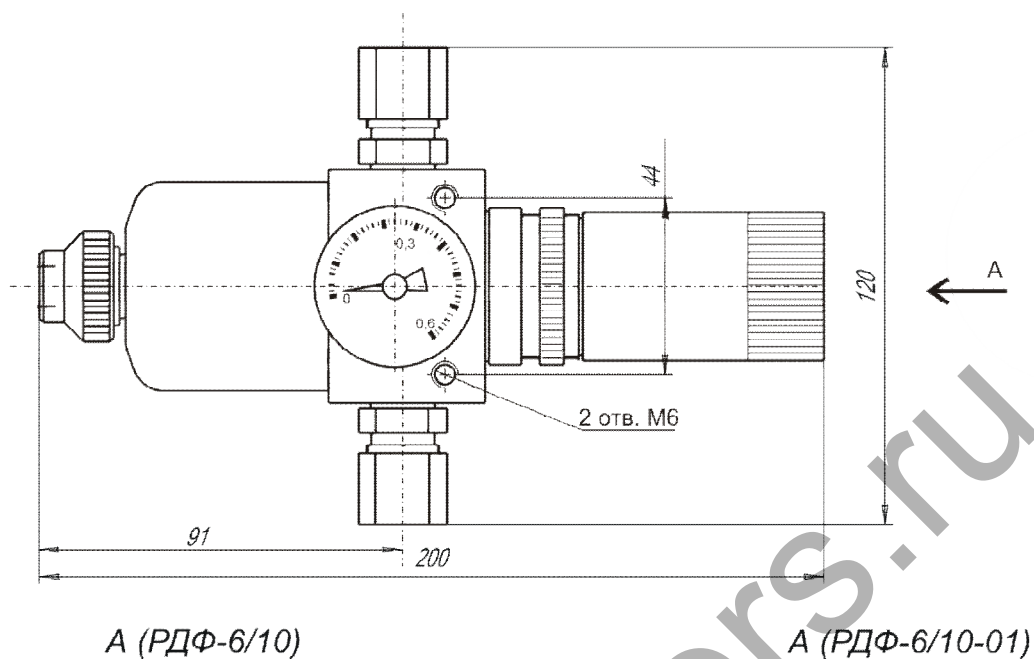


Рисунок 2.1 - Габаритные и установочные размеры редуктора с верхним пределом регулируемого давления 0,6 МПа

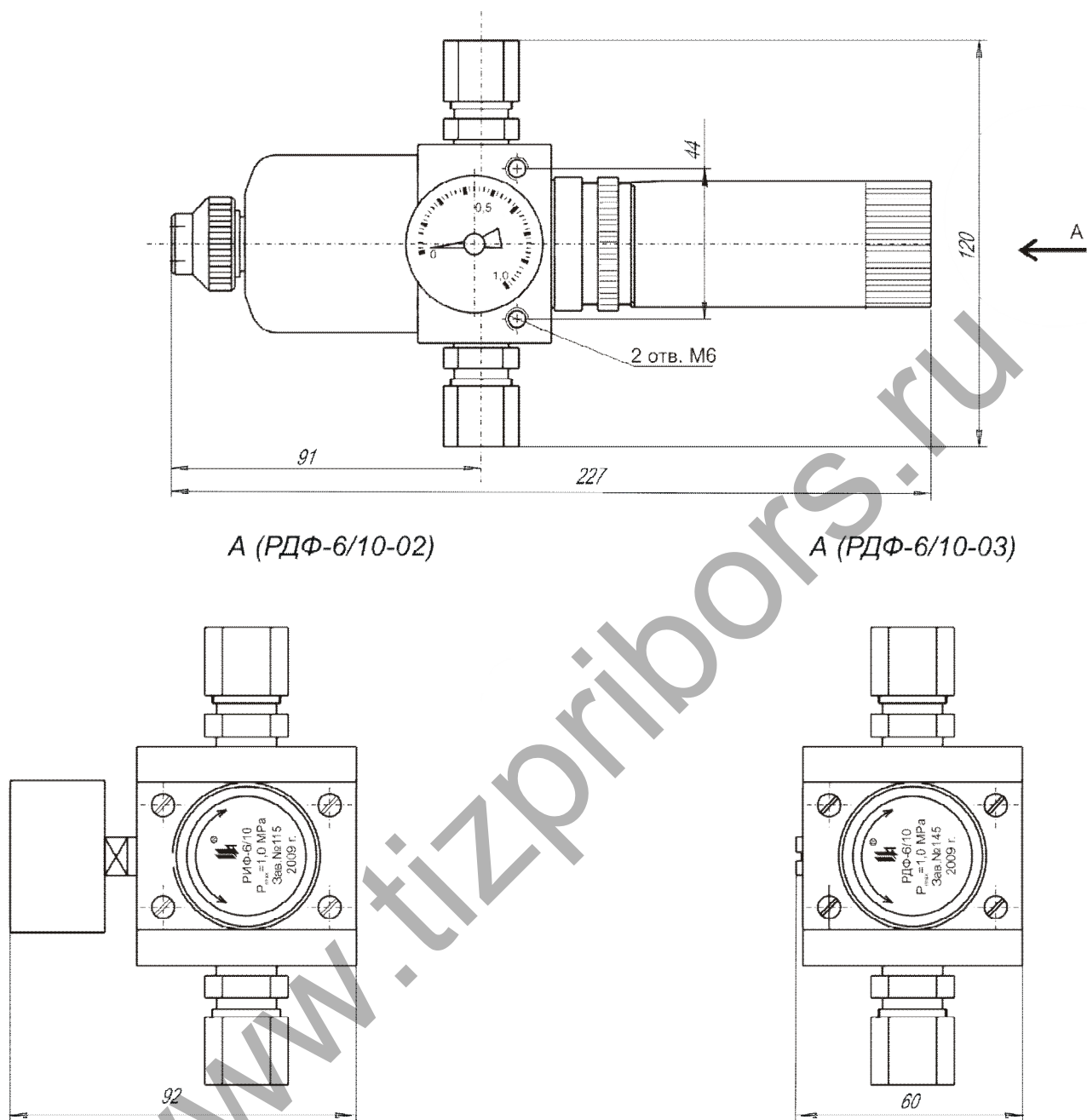


Рисунок 2.2 - Габаритные и установочные размеры редуктора с верхним пределом регулируемого давления 1,0 МПа



4.3 Воздух, поступающий на входной штуцер 16, проходит через фильтр 12, очищается от пыли, масла и влаги, дросселируется в зазоре между иглой 6 и центральным отверстием корпуса 1, поступает в полость, образованную корпусом и мембраной, и далее на выходной штуцер 17. В установившемся режиме существует равновесие сил пружины 8, действующей сверху на мембрану 4, и давления воздуха под мембраной. При нарушении равновесного состояния мембраны, вызванного изменением давления на входе или расхода воздуха, мембрана прогибается в ту или иную сторону, и вызывает изменения зазора между центральным отверстием корпуса и иглой. Количество воздуха, поступающего на выход, изменяется, и стабилизируемое давление восстанавливается до прежнего значения.

4.4 При превышении давления на выходе над установленным значением, срабатывает предохранительный клапан, мембрана переместится вверх, игла перекроет центральное отверстие в корпусе, откроется сопло 5 в жестком центре мембраны и избыток воздуха сбросится через отверстие в корпусе пружины 2 в атмосферу.

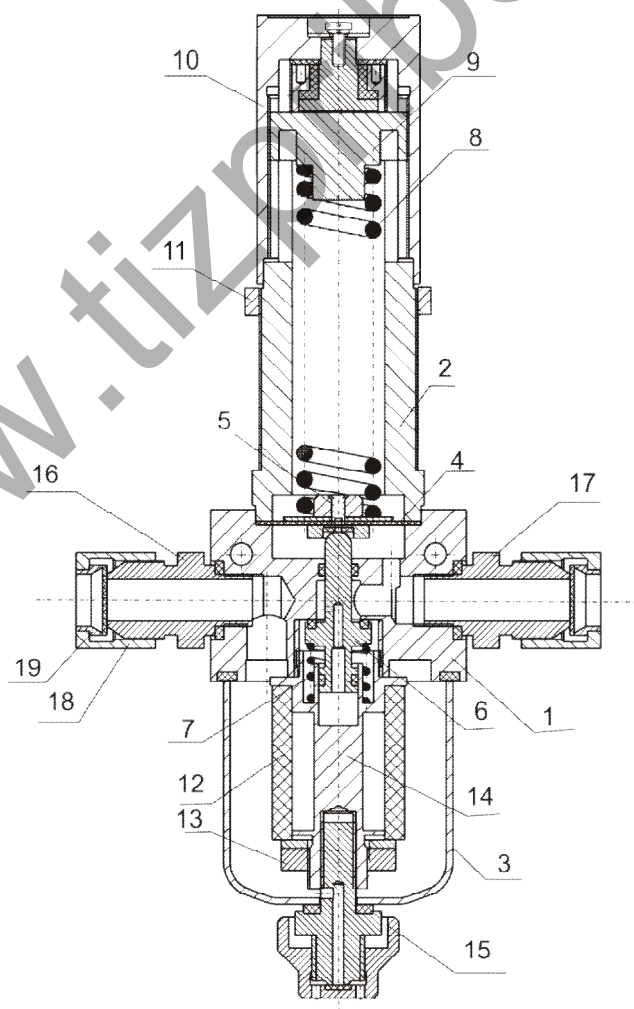


Рисунок 4.1 - Конструкция редуктора РДФ-6/10



## 5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе по монтажу и обслуживанию при эксплуатации редуктора должны допускаться лица, обученные правилам по технике безопасности при работе с сосудами под давлением.

5.2 Присоединительные элементы трубопроводов подвода и отвода воздуха не должны иметь повреждений и должны выдерживать давление не менее 1,5 МПа.

5.3 Эксплуатация редуктора при входном давлении выше 1,2 МПа не допускается.

5.4 Ремонтные и профилактические работы следует проводить при отсутствии давления на входе.

## 6 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Перед монтажом редуктора необходимо:

- извлечь редуктор из упаковки;
- проверить редуктор на работоспособность по методике п. 6.2.

6.2 Для проверки редуктора в условиях лаборатории КИП и А необходимо:

6.2.1 Собрать схему проверки редуктора в соответствии с рисунком 6.1.

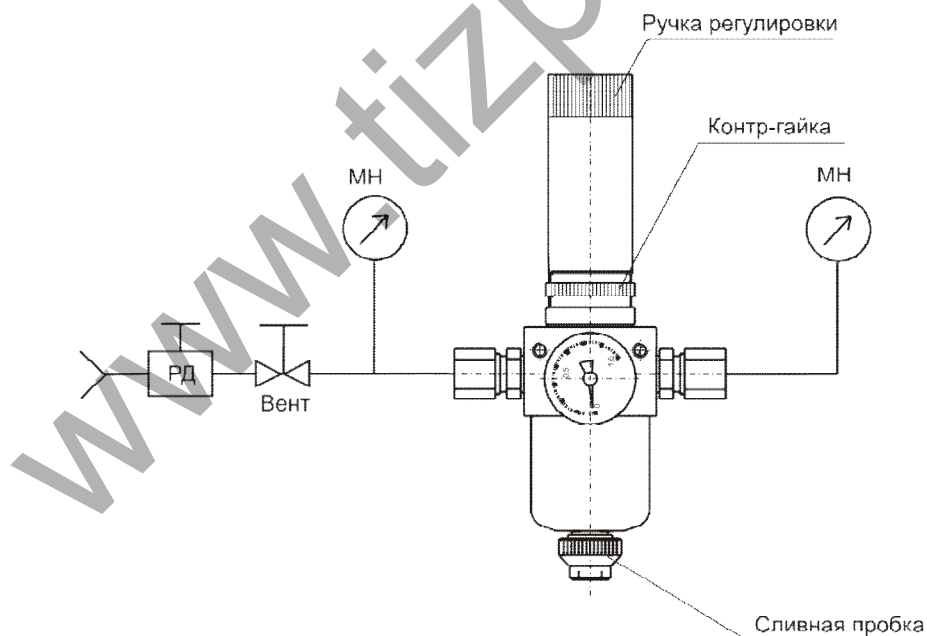


Рисунок 6.1 - Схема проверки редуктора

6.2.2 Обеспечить подвод давления сжатого воздуха  $P_{вх} = 0,2$  МПа. Класс загрязненности сжатого воздуха на входе - не хуже 7 по ГОСТ 17433-80.

6.2.3 Установить с помощью регулировочной ручки  $P_{\text{вых}} = 0,14$  МПа, затем входное давление повысить до  $P_{\text{вх}} = 1,2$  МПа, при этом выходное давление должно быть в пределах  $P_{\text{вых}} = (0,14 \pm 0,008)$  МПа.

6.2.4 Проверку на герметичность редуктора проводить следующим способом:

- обеспечить подвод давления сжатого воздуха  $P_{\text{вх}} = 1,2$  МПа;
- с помощью ручки установить  $P_{\text{вых}} = 0,6$  МПа или  $P_{\text{вых}} = 1,0$  МПа в зависимости от исполнения редуктора;
- перекрыть вентиль, находящийся перед редуктором;
- нанести мыльный раствор на места соединений и уплотнений;
- редуктор считают прошедшим проверку, если в местах уплотнений и соединений в течение 3 мин не будет замечено пузырьков просачивающегося воздуха.

6.2.5 Установить требуемое выходное давление и законтрить ручку регулировки контргайкой.

6.3 Крепление редуктора осуществляется через кронштейн или панель двумя болтами М6х10 или к корпусу оборудования и элементам конструкции двумя винтами М5х55 (или шпильками М5 с гайкой). Монтажные размеры редуктора приведены на рисунке 2.1.

6.4 Место установки должно быть удобным для наблюдения и обслуживания. Во избежание загрязнения соседних приборов частицами масла и грязи (при продувке) рекомендуется установить редуктор в нижней части панели. Ниже установленного редуктора должно быть свободное пространство для использования приспособлений для сбора продуктов продувки (по заказу возможна поставка редукторов с шаровым краном G1/4" и штуцером для подсоединения сборника конденсата).

6.5 Для подвода воздушных линий в комплекте редуктора предусмотрены штуцеры с гайками. Присоединение воздушных линий к редуктору выполняется трубками из материала стойкого к рабочей ( $P_{\text{раб}} = 1,5$  МПа) и окружающей средам с внешним диаметром трубки не более 12 мм с соединением по наружному конусу.

По заказу могут быть изготовлены штуцеры с другими присоединительными размерами, устанавливаемые вместо штатных.

6.6 Положение редуктора в пространстве – вертикальное.

6.7 Редуктор включается в схему перед устройствами, в которых должно регулироваться давление (считая по направлению потока).

6.8 При монтаже необходимо обеспечивать свободный доступ к ручке регулировки.

## 7 МАРКИРОВКА

7.1 Маркировка редуктора соответствует ГОСТ 26828-86.

На корпусе РДФ нанесена маркировка содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер изделия и год выпуска;
- выходное давление  $P_{\text{вых}}$ .

7.2 На корпусе редуктора должна быть выполнена стрелка, указывающая направления потока воздуха.

7.3 Способ выполнения маркировки – металлофото.

7.4 Маркировка должна быть хорошо видимой, четкой, механически прочной, устойчивой в течение всего срока службы редуктора.

7.5 Маркировка транспортной тары выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96.

## 8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 8.1

Таблица 8.1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1 Утечка воздуха в соединениях	Недостаточно затянуты штуцеры или не затянут крепеж корпусных деталей	Подтянуть штуцеры и крепеж корпусных деталей
2 Не обеспечивается требуемая стабилизация давления на выходе	Засорился узел сопло-заслонка	Разобрать редуктор, прочистить узел сопло-заслонка

## **9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

9.1 Редуктор периодически, но не реже одного раза в месяц, необходимо продувать. Для этого необходимо отвернуть сливную пробку на полтора – два оборота и дожидаться слива конденсата, после чего пробку завернуть в исходное состояние.

9.2 При засорении фильтра необходимо его заменить аналогичным.

## **10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

10.1 Редукторы хранят в упаковке, предусмотренной настоящим РЭ, на складах изготовителя и потребителя в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

10.2 Гарантийный срок хранения – не более 12 мес с момента изготовления.

10.3 При хранении на складах изготовителя и потребителя в воздухе не должно быть газов и паров, вредных примесей, вызывающих коррозию металлических частей редуктора.

10.4 Редукторы в упаковке предприятия - изготовителя могут транспортироваться любым видом транспорта при условии защиты от атмосферных осадков.

10.5 Условия транспортирования соответствуют условиям хранения 4 по ГОСТ 15150-69, но при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С.