

**РЕДУКТОРЫ РАМПОВЫЕ**  
**РКЗ-500-2,**  
**РАО-30-1,**  
**РПО-25-1**

### НАЗНАЧЕНИЕ

Редукторы рамповые одноступенчатые кислородные РКЗ-500-2, РКЗ-250-2, ацетиленовый РАО-30-1 и пропановый РПО-25-1 предназначены для централизованного питания газосварочных постов газом при различных видах газопламенной обработки металлов - сварке, резке, пайке, газотермическом напылении покрытий, поверхностной закалке и др.

Редукторы работоспособны в интервале температур от плюс 5 до плюс 50°С.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

|                                                                         | ПКЗ-500-2   | ПКЗ-250-2 | РАО-30-1    | РПО-25-1 |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------|----------|
| Наибольшая пропускная способность при наибольшем рабочем давлении, м3/ч | 500         | 250       | 30          | 25       |
| Наибольшее давление газа на входе в редуктор, МПа (кгс/см2)             | 20(200)     |           | 2,5 (25)    |          |
| Наибольшее рабочее давление, МПа (кгс/см )                              | 1,6(16)     |           | 0,1(1,0)    | 0,3(3,0) |
| Наименьшее рабочее давление, МПа кгс/см2)                               | 0,3(3,0)    |           | 0,02(0,2)   |          |
| Габаритные размеры, мм, не более                                        | 285x230x225 |           | 305x285x205 |          |
| Масса, кг, не более                                                     | 10,0        |           | 6,5         |          |
| Остальные параметры по ГОСТ 6268-78                                     |             |           |             |          |
| Суммарная масса деталей, кг, не менее:                                  |             |           |             |          |
| из алюминия АК-5. АК-7                                                  | 0,137       |           | 0,532       |          |
| из латуни ЛС 59-1, ЛЦ-40С                                               | 6,7         |           | 5,1         |          |

Норматив возврата цветного металла при списании не менее 85% от суммарной массы деталей.

На редукторах установлены манометры марки МТП-! класс точности 2,5 или МТ-1 класс точности 4 диаметром 60 мм по ГОСТ 2405-80. Корпуса манометров металлические.

Входное давление редукторов РКЗ-500-2 и РКЗ-250-2 контролируется манометром с пределом измерения 25 МПа (250 кгс/см<sup>2</sup>), а рабочее давление - 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>). На циферблате манометров должны быть надписи "Кислород", "Маслоопасно" или их графическое обозначение.

Входное давление редукторов РАО-30-1 и РПО-25-1 контролируется манометром с пределом измерения 4 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>), а рабочее давление - 600 кПа (6 кгс/см<sup>2</sup>). На циферблате манометров должна быть надпись "Ацетилен" или графическое обозначение.

Допускается рабочее давление в редукторе РАО-30-1 контролировать манометром 400 кПа (4 кгс/см<sup>2</sup>), а рабочее давление в редукторе РПО-25-1 ацетиленовым с пределом измерения 400 кПа (4 кгс/см<sup>2</sup>), а рабочее давление манометром общего назначения с пределом измерения 600 кПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), 4 кл. Ст. СЭВ 584-83 и 1855-79.

**Сведения о содержании драгоценных материалов для редукторов  
РКЗ-500-2 и РКЗ-250-2**

| Наименование                                                         | Обозначение | Сборочные единицы |        | Масса            |                    | Примеч |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|--------|------------------|--------------------|--------|
|                                                                      |             | обозначение.      | кол-во | кол-во в 1 шт, г | Масса в изделии, г |        |
| Серебро                                                              | 200-0601    | 200-0600          | 1      | 1                | 0,1301             | 0,1301 |
| Трубка                                                               |             |                   |        |                  | 0,1301             | 0,1301 |
| Драгоценные материалы в изделиях РАО-301-1 и РПО-25-1 не применяются |             |                   |        |                  |                    |        |

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

|                                    | РКЗ-500-2 | РКЗ-250-2 | РАО-30-1 | РПО-25-1 |
|------------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|
| редуктор рамповый в собранном виде | 1         | 1         | 1        | 1        |
| паспорт                            | 1         | 1         | 1        | 1        |
| запасные части                     |           |           |          |          |
| прокладка входного штуцера         | 1         | 1         |          |          |
| кольцо уплотнительное              |           |           | 2        | 2        |
| фильтр войлочный                   |           |           | 1        | 1        |
| прокладка манометра                | 4         | 4         | 4        | 4        |
| клапан                             |           |           | 1        | 1        |

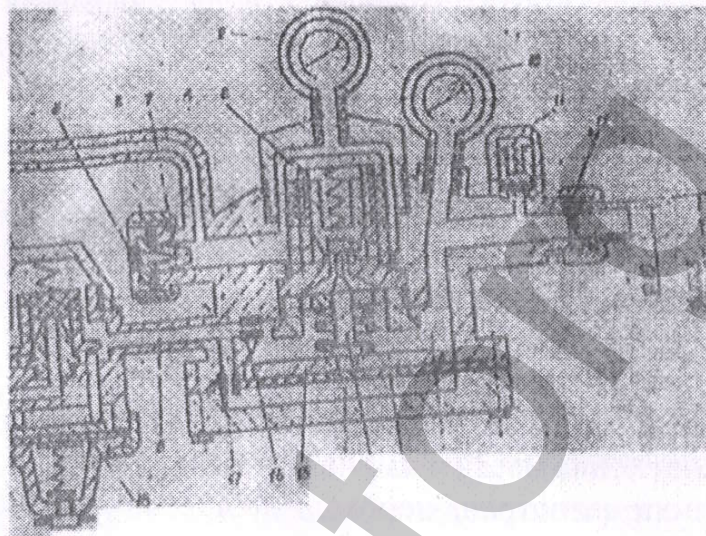
Примечание. Допускается прикладывать отдельно (в общей упаковке) винт регулирующий и контрвороток.

## УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

На рис. 1 приведена схема рамповых кислородных редукторов РКЗ-500-2 и РКЗ-250-2.

Редукторы типа РКЗ-500-2 и РКЗ-250-2 представляют собой одноступенчатую систему редуцирования, состоящую из основного редуктора и задатчика давления. Необходимое рабочее давление устанавливается вращением регулирующего винта задатчика давления.

Редуцирующий узел основного редуктора для удобства сборки, разборки и ремонта редуктора выполнен в виде самостоятельного узла и состоит из седла, клапана, фильтра, клапанной пружины и колпачка, обеспечивающего натяг пружины, необходимый для создания герметичности между седлом и клапаном.



- 1 - винт регулирующий;
- 2 - пружина нажимная;
- 3 - седло задатчика давления;
- 4 - клапан;
- 5, 12 - заглушки;
- 6 - гайка накидная с резьбой С 1-В;
- 7 - фильтр;
- 8 - узел редуцирующий;
- 9, 10 - манометры;
- 11 - клапан предохранительный;
- 13, 18 - мембраны;
- 14 - толкатель;
- 15 - диск;
- 16 - дюза;
- 17 - втулка

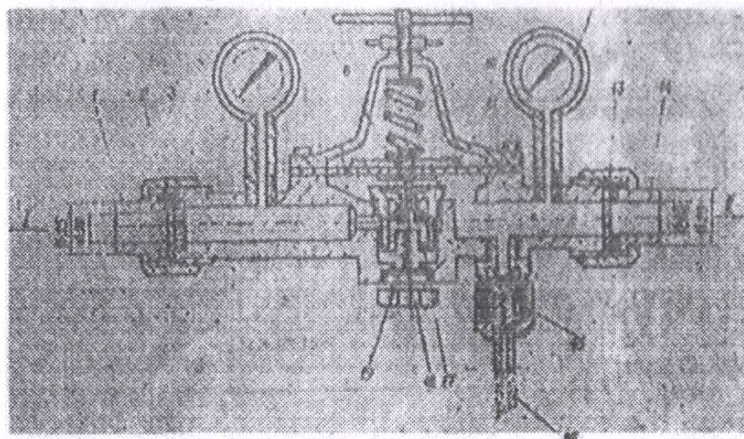
Рис. 1. Редукторы рамповые РКЗ-500-2, РКЗ-250-2

Редуктор присоединяется к источнику питания газом накидной гайкой с резьбой G 1-В ГОСТ 6357-81.

Газ, пройдя фильтр, под высоким давлением поступает в камеру А под клапан основного редуктора и на седло задатчика давления. При вращении регулирующего винта задатчика давления клапан под действием нажимной пружины через диск, мембрану и толкатель отжимается от седла и, через образовавшийся зазор, газ поступает по трубке В в подмембранную камеру Б основного редуктора. Под действием газа мембрана прогибается вверх через диск и толкатель отжимает клапан от седла. Через образовавшийся зазор газ из камеры высокого давления поступает в рабочую камеру Г, где расширяется до заданного рабочего давления, и через штуцер поступает к потребителю. Для более устойчивой работы задатчика давления рабочая камера последнего через Дюзу соединена с рабочей камерой основного редуктора.

Давление газа на входе в редуктор и рабочее давление в редукторе контролируется

манометрами.



- 1 - патрубок входной;  
 2, 13 - транспортные заглушки;  
 3 - фильтр; 4, 12 - манометр;  
 5 - мембрана;  
 6 - толкатель; 7 - винт регулирующий;  
 8 - контрвороток,  
 9 - пружина нажимная; 10 - седло;  
 11 - диск; 14 - патрубок выходной;  
 15 - клапан предохранительный;  
 16 - труба дренажная; 17 - клапан;  
 18 - заглушка;  
 19 - пружина запорная: 1 - вход; П - выход

Рис. 2. Редукторы рамповые РАО-30-1, РПО-25-1

На рис. 2 приведена схема рамповых редукторов ацетиленового РАО-30-1 и пропанового РПО-

Понижение давления газа в редукторе происходит путем одноступенчатого расширения газа при прохождении его через зазор между седлом и клапаном.

Редуктор присоединяется к рампе входным патрубком с проходным отверстием диаметром 20мм. На входе в редуктор имеется фильтр и манометр, контролирующий входное давление. Газ, пройдя фильтр, поступает в камеру высокого давления.

Давление в рабочей камере устанавливается регулирующим винтом и контролируется по манометру. При вращении регулирующего винта по часовой стрелке нажимная пружина через диск, мембрану и толкатель отжимает клапан от седла. Через образовавшийся зазор газ из камеры высокого давления поступает в рабочую камеру, где редуцируется до требуемого давления. Под этим давлением газ поступает к потребителю.

Редуктор имеет предохранительный клапан, препятствующий повышению давления в рабочей камере сверх допустимого.

### УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации редуктора необходимо соблюдать Правила техники безопасности при газопламенной обработке металлов и ГОСТ 12.2.008-75.

Присоединительные элементы редуктора и запорного вентиля должны быть чистыми и не иметь никаких повреждений, а также следов масел и жиров.

Перед установкой редуктора на рампу или магистраль необходимо продуть рампу или магистраль.

С редуктора снять транспортные заглушки.

Регулирующий винт редуктора перед открыванием запорного вентиля рампы вывернуть до полного освобождения нажимной пружины.

**Запрещается быстрое открывание вентиля магистрали или рампы при подаче газа в редуктор.**

Установив необходимое рабочее давление, проверить герметичность соединений.

Одновременно проверить редуктор на самотек (при вывернутом регулирующем винте давление в рабочей камере не должно повышаться).

При наличии любой неисправности немедленно закрыть вентиль в редуктор, выпустить из редуктора газ и устранить неисправность.

В случае нарушения герметичности разъемных соединений редуктора, а, в том числе резьбовых, довернуть соответствующий узел или, сменив прокладку, завернуть

в узел вновь.

Категорически запрещается производить подтягивание гаек или какой-нибудь другой ремонт, если в редукторе есть газ.

После окончания работы закрыть вентиль магистрали или ramпы и вывернуть регулирующий винт до освобождения нажимной пружины.

### **ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Ремонт редуктора, связанный с полной или частичной его разборкой, должен производиться лицами, назначенными администрацией и прошедшими техминимум по ремонту газосварочной аппаратуры.

Сборку и разборку производите в специальном приспособлении, обеспечивающем сохранность деталей редуктора от повреждений.

Для испытаний редуктора после ремонта к рабочему месту подведите воздух, очищенный от пыли, влаги и масла, давлением 20 МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>) для РКЗ-500-2, РКЗ-250-2 и давлением 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>) для РАО-30-1, РПО-25-1.

Все детали редуктора перед сборкой тщательно обезжирьте.

При нарушении герметичности соединений входных штуцеров с корпусами основного редуктора или задатчика давления разберите редуктор полностью и запаяйте места утечки припоем Пт КРОПОС Су 30-2 ГОСТ 21931-76. В случае нарушения герметичности соединений корпусов с крышками и манометрами доверните соответствующий узел или смените прокладки и заверните узел вновь.

Герметичность клапанных систем в редукторе определяется при давлении газа на входе в редуктор 20 МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>) для РКЗ-500-2, РКЗ-250-2 и 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>) для РАО 30-1, РПО-25-1 путем обмыливания отверстия выходного штуцера редуктора. Отсутствие роста пузырьков свидетельствует о герметичности.

При отсутствии герметичности редукторов РКЗ-500-2 и РКЗ-250-2 снимите крышку основного редуктора, мембрану, обмыльте дюзу и выход канала, по которому газ из задатчика давления поступает в подмембранную камеру основного редуктора. Отсутствие роста пузырьков свидетельствует о герметичности клапанного узла задатчика давления.

При наличии самотека разберите соответствующий узел, детали обезжирьте, промойте и просушите.

В случае износа уплотняющих поверхностей седла или клапана протрите их мелкой шлифовальной шкуркой ГОСТ 5009-75.

При изменении пределов срабатывания предохранительного клапана ослабьте контргайку клапана и произведите его подрегулировку.

## ТРЕБОВАНИЯ К ОТРЕМОНТИРОВАННОМУ РЕДУКТОРУ

| Технические требования                                                                                                                                                                                                                | РКЗ-500-2              | РКЗ-250-2 | РАО-30-1                         | РПО-25-1                        | Методы проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Перед началом проверки наВыходной штуцер редуктора навернуть запорный вентиль с расходной шайбой, мм                                                                                                                                  | d8.5                   | d6        | d5.4                             | d3.4                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Редуктор должен быть герметичным при давлении на входе, МПа (кгс/с2), и рабочем давлении, МПа (кгс/с2)                                                                                                                                | 20(200)<br><br>1,6(16  |           | 2,5<br>(25)<br><br>0,1<br>(1,0)  | 2,5<br>(25)<br><br>0,3<br>(3,0) | Присоединить редуктор к источнику питания с указанным входным давлением, установить указанное рабочее и смочить мыльным раствором места соединений. Отсутствие роста мыльных пурьков свидетельствует о герметичности                                                                                                                                                    |
| Сопряжение уплотняющих поверхностей клапанами седла рецидирующего узла как основного редуктора, МПа (кгс/с2), так и задатчика давления (редукторы РКЗ-500-2, РКЗ-250-2), МПа (кгс/с2), должны быть герметичными при давлении на входе | 20(200)                |           | 2,5<br>(25)                      |                                 | Присоединить редуктор к источнику питания газа, с указанным входным давлением и при вывернутом регулирующем винте обмыть отверстие выходного штуцера. В случае роста мыльных пузырьков разобрать редуктор и устранить не герметичность                                                                                                                                  |
| Предохранительный клапан должен быть отрегулирован на начало выпуска газа при давлении в интервале, Мпа (кгс/с2)                                                                                                                      | 2,1-2,5<br><br>(21-25) |           | 0,19-<br>0,225<br>(1,9-<br>2,26) | 0,42-<br>0,5<br>(4,2-<br>5,0)   | Предохранительный клапан регулировать отдельно от редуктора на специальном стенде. Медленно повышая рабочее давление, обмыть выходные отверстия корпуса предохранительного клапана. В интервале указанных давлений должны появиться пузырьки газа. Если начало открытия клапана не соответствует техническим требованиям, необходимо произвести подрегулировку клапана. |

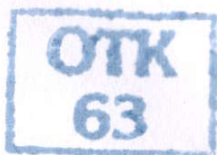
### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Редуктор рамповый одноступенчатый испытан и признан годным для эксплуатации. Редукторы кислородные РКЗ-500-2 и РКЗ-250-2 обезжирены.

### ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие редуктора требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается один год со дня ввода редуктора в эксплуатацию.



16 МАР 2019