**ООО «АрзамасПромГаз»**



**Пункты редуцирования серии ПРГ**

**Руководство по эксплуатации**

**НГП.485922.002 РЭ**



Арзамас 2009г.**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение……………………………………………………………...  1 Общие указания……………………………………………………….  2 Технические характеристики………………………………………...  3 Требования безопасности………………………………………...…..  4 Устройство и работа…………………………………………………..  5 Маркировка и пломбирование……………………………………….  6 Использование по назначению……………………………………....  6.1 Размещение и монтаж…………………………………………….  6.2 Подготовка к работе……………………………………………....  6.3 Техническое обслуживание и текущий ремонт………………....  7 Возможные неисправности и способы устранения………………...  8 Транспортирование и хранение……………………………………...  9 Консервация……………………………………………………….…  10 Ресурсы, срок службы и гарантии изготовителя (поставщика)…..  Приложение 1 «Пункт редуцирования газа серии ПРГ. Схема принципиальная». | 3  3  5  6  6  8  9  9  9  10  11  11  12  12  13 |

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем руководство) содержит описание работы пункта редуцирования газа серии ПРГ (в дальнейшем ПРГ), его технические характеристики, состав изделия, правила монтажа и эксплуатации, сведения о техническом обслуживании, маркировке, упаковке, хранении, гарантиях изготовителя.

**Монтаж, запуск и техническое обслуживание пункта разрешается специализированным строительно-монтажным и эксплуатационным предприятиям, организациям газового хозяйства, имеющим лицензию на проведение данного вида работ, имеющим в своем составе штат лиц, обученных и допущенных к выполнению данных работ и материально-техническую базу, в полном соответствии с утверждённым проектом.**

**1. Общие указания**

1.1 ПРГ предназначен для редуцирования высокого или среднего давления неоднородного по химическому составу природного газа по ГОСТ 5542, а также воздуха и других неагрессивных газов на требуемое давление с предварительной очисткой газа от механических примесей, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления газа, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении выходного давления сверх допустимого заданного значения, либо аварийном понижении выходного давления ниже допустимого заданного значения. ПРГ может быть оснащён средствами измерения для учёта (в том числе и коммерческого) объёма прошедшего через пункт газа.

1.2 По степени защиты от внешних условий ПРГ может быть выполнены в одном из трёх исполнений:

1) исполнение Р - монтаж входящего в ПРГ оборудования производится на металлической раме;

2) исполнение Ш – монтаж входящего в ПРГ оборудования производится в защитном металлическом шкафу с термоизоляцией либо без термоизоляции;

3) исполнение Б – монтаж входящего в ПРГ оборудования производится в защитном боксе с термоизоляцией.

1.3 ПРГ может быть использован в системах газоснабжения различных видов потребителей (в системах газоснабжения сельских или городских населённых пунктов, коммунально-бытовых зданий, объектов промышленного и сельскохозяйственного назначения) и предназначены для размещения и эксплуатации как в закрытых помещениях в диапазоне температур рабочей среды (газа) от минус 20С до плюс 60С и диапазоне температур окружающей среды от минус 20С до плюс 60С (исполнение ПРГ-Р), так и на открытом воздухе в диапазоне температур рабочей среды (газа) от минус 20С до плюс 60С и диапазоне температур окружающей среды от минус 40С до плюс 60С (исполнение ПРГ-Ш и ПРГ-Б).

1.4 ПРГ может быть установлен как в не взрывоопасных зонах, так и во взрывоопасных зонах согласно п.7.3 ПУЭ, в которых возможно образование смесей газов и паров с воздухом, отнесенных к категориям IIA и IIB групп Т1-Т4 по ГОСТ 51330.11.99. (МЭК 60079-12-78).

1.5 Класс взрывоопасной зоны внутри технологического шкафа ПРГ-Ш и технологического бокса ПРГ-Б – В-1а по ПУЭ.

1.6 ПРГ - выполняет следующие функции:

- очистку газа от механических примесей;

- редуцирование высокого или среднего давления на требуемое, автоматическое поддержание заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления, автоматическое отключение подачи газа при аварийном повышении выходного давления сверх допустимого заданного значения либо аварийном понижении выходного давления ниже допустимого заданного значения.

По требованию заказчика ПРГ может быть оснащён измерительным комплексом СГ-ЭК либо иным средством измерения для учёта прошедшего через ПРГ газа в единицах объёма газа приведённого к стандартным условиям.

Условное обозначение ПРГ состоит из следующих символов:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | 2 |  | 3 |  | 4 |  | 5 |  | 6 |
| ПРГ | – | Б | – | У | – | 500 | – | Б | – | ГО |

1 - Пункт редуцирования газа.

2 - Вид исполнения в зависимости от степени защиты от внешних условий:

«P» - исполнение Р (рамное исполнение);

«Ш» - исполнение Ш (шкафное исполнение);

«Б» - исполнение Б (блочное исполнение).

3 - Наличие функции учета расхода газа:

«У» - с учетом газа;

«-» -без учёта газа.

4 - Максимальная пропускная способность.

5 - Наличие байпасной линии либо резервной линии редуцирования:

«Б» – с байпасом;

«Р» - с резервной линией редуцирования.

6 - Вид системы обогрева:

«БО» – без системы обогрева;

«ЭО» – электрическая система обогрева;

«ГО» – газовая система обогрева;

«ВО» - система водяного обогрева подключаемая к внешней тепломагистрали.

Пример записи при заказе пункта редуцирования газа серии ПРГ в рамном исполнении без учёта расхода газа, с пропускной способностью 500 м3/ч, с байпасной линией, без системы обогрева:

*Пункт редуцирования газа ПРГ-Р -500-Б-БО НГП.485922.001 ТУ*

Пример записи при заказе пункта редуцирования газа серии ПРГ в шкафном исполнении без учёта расхода газа, с пропускной способностью 500 м3/ч, с байпасной линией, с электрической системой обогрева:

*Пункт редуцирования газа ПРГ-Ш -500-Б-ЭО НГП.485922.001 ТУ*

Пример записи при заказе пункта редуцирования газа серии ПРГ в блочном исполнении с функцией учёта расхода газа, с пропускной способностью 1200 м3/ч, с резервной линией редуцирования, с газовой системой обогрева:

*Пункт редуцирования газа ПРГ-Б-У -1200-Р-ГО НГП.485922.001 ТУ*

**2 Технические характеристики**

1.2.2 Характеристики ПРГ должны соответствовать данным, указанным в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Значение |
| Рабочее давление на входе ПРГ не более, МПа | 0,6 либо 1,2 в зависимости от исполнения |
| Диапазон настройки давления газа на выходе РВЫХ., кПа (мм. вд. ст.) | от 2 (200) до 60 (6000) |
| Диапазон срабатывания предохранительного запорного клапана при понижении выходного давления | не менее 0,5РВЫХ. |
| Диапазон срабатывания предохранительного запорного клапана при повышении выходного давления | 1,25РВЫХ |
| Давление срабатывания предохранительного сбросного устройства | 1,15РВЫХ |
| Диапазон температуры рабочей среды, С | от минус 20 до плюс 60 |
| Диапазон температуры окружающей среды для ПРГ без системы обогрева, С | от минус 20 до плюс 60 |
| Диапазон температуры окружающей среды для ПРГ с системой обогрева, С | минус 40 до  плюс 60 |
| Ряд возможных Ду входного трубопровода, мм | 50, 80, 100, 150, 200 |
| Ряд возможных Ду выходного трубопровода, мм | 50, 80, 100, 150, 200 |
| \* Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения расхода газа в единицах объёма газа приведённого к стандартным условиям, %:  *на базе комплекса СГ-ЭК-Т1 (используется турбинный счётчик газа СГ16-МТ)*  в диапазоне расходов от Qмин до 0,2Qмах;  в диапазоне расходов от 0,2 Qмах до Qмах.  *на базе комплекса СГ-ЭК-Т2 (используется турбинный счётчик газа TRZ)*  в диапазоне расходов от Qмин до 0,2Qмах;  в диапазоне расходов от 0,1 Qмах до Qмах.  *на базе комплекса СГ-ЭК-Р (используется ротационный счётчик газа RVG)*  в диапазоне расходов от Qмин. до 0,1 Qмах;  в диапазоне расходов от 0,1 Qмах. до Qмах. |  2,5   1,5   2,5   1,5   2,5   1,5 |

\* параметры указаны для ПРГ оснащённого средствами измерения расхода газа.

Примечание:

По требованию заказчика ПРГ может быть оснащён средствами измерения расхода газа иного типа. В этом случае величина погрешности измерения может отличаться от значений указанных в таблице 1.

**3 Требования безопасности**

3.1 Все работы по монтажу, демонтажу и эксплуатации ПРГ необходимо выполнять после ознакомления с данным руководством.

3.2 При монтаже, демонтаже и эксплуатации ПРГ необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с требованиями правил технической безопасности (ПТБ), установленными на объекте эксплуатации, ПТБ регламентирующими работы с взрывоопасными газами и газами под давлением, а также ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей, требований ГОСТ 12.1.019 «Электробезопасность. Общие требования». Все работы по техническому обслуживанию необходимо проводить с помощью специального инструмента, исключающего возникновение искры.

3.3 Все работы по монтажу и демонтажу ПРГ необходимо производить только при отсутствии давления газа в трубопроводе.

3.4 ПРГ должны эксплуатироваться в системах газоснабжения, при условии, что давление на входе пункта не должно превышать 0,6 МПа (6 кГс/см2) либо 1,2 МПа (12  кГс/см2) в зависимости от исполнения.

3.5 Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание ПРГ должны производиться согласно данного руководства только квалифицированным персоналом.

3.6 Не выполнение требований данного руководства может привести к аварии или поломке ПРГ.

**4 Устройство ПРГ**

4.1 ПРГ представляет собой конструкцию основным элементом которой является трубопровод с установленным на нём газовым оборудованием и смонтированный на металлической монтажной раме (исполнение «ПРГ-Р»), либо установленный в защитном металлическом шкафу с теплоизоляцией и обогревом (исполнения ПРГ-Ш), либо смонтированный в утеплённом боксе с обогревом (исполнение «ПРГ-Б»).

4.2 В конструкции ПРГ-Ш и ПРГ-Б выполненных в исполнении с электрическим обогревом для обогрева внутреннего пространства в холодное время применён электрический обогреватель с термозадатчиком, выполненный во взрывобезопасном исполнении со степенью взрывозащиты, допускающей его применение во взрывоопасных зонах класса В-1а и класса В-1г, где в аварийных ситуациях возможно образование взрывоопасных смесей температурных групп Т1–Т6, согласно «Правил устройств электроустановок (ПУЭ)».

4.3 В конструкции ПРГ-Ш и ПРГ-Б выполненных в исполнении с газовым обогревом для обогрева внутреннего пространства в холодное время применён газовый обогреватель с термозадатчиком, выполненный в исполнении, допускающей его применение во взрывоопасных зонах класса В-1а и класса В-1г, где в аварийных ситуациях возможно образование взрывоопасных смесей температурных групп Т1–Т6, согласно «Правил устройств электроустановок (ПУЭ)».

4.4 ПРГ имет строповочные устройства (места строповок), рассчитанные на их подъем и погрузку.

4.5 В состав ПРГ входят:

1) линия редуцирования газа, включающая в себя:

- газопровод;

- фильтр газа;

- контрольно-измерительные приборы для визуального контроля давление газа на входе и выходе пункта и контроля перепада давления на фильтре газа;

- измерительный комплекс СГ-ЭК, либо иные средства измерения расхода газа, позволяющие производить в автоматическом режиме измерения расхода газа в единицах объёма газа приведённого к стандартным условиям\*;

- регулятор давления газа;

- предохранительный запорный клапан (ПЗК)\*\*;

- предохранительный сбросной клапан (ПСК);

- устройство обводного газопровода (байпас) с установленными на нём последовательно двумя отключающими устройствами, причём второе по ходу газа отключающее устройство обеспечивает плавное регулирование расхода газа, а также контрольным манометром и продувочным трубопроводом установленными на участке между отключающими устройствами\*\*\*;

2) датчик разности давления «Метран-100-ДД», либо иной аналогичный датчик разности давления, для контроля перепада давления на счётчике газа в процессе его эксплуатации\*;

3) сигнализатор загазованности, формирующий сигнал тревоги в случае предельного значения степени загазованности внутри технологического блока\*;

1. охранную сигнализацию, формирующую сигнал тревоги в случае открытия дверей технологического блока\*;
2. электрические осветительные приборы, выполненные во взрывозащищённом исполнении\*;

6) одну из следующих отопительных систем:

- электрическое отопление (электрообогреватели, выполненные во взрывозащищённом исполнении);

- газовое отопление (газовые конвекторы);

- водяное отопление (система водяного отопления подключаемая к внешней тепломагистрали);

7) редуктор давления для редуцирования среднего либо высокого давления газа на низкое давление газа, используемого для газового отопления блоков;

8) диафрагменный счётчик газа ВК G1.6 для учёта газа потребляемого на газовое отопление\*;

9) средства пожаротушения (самосрабатывающие порошковые огнетушители)\*.

\* Комплектуется согласно заказа потребителя.

\*\* Допускается применение комбинированного регулятора давления газа со встроенными предохранительными устройствами (запорным клапаном (ПЗК).

\*\*\* По требованию заказчика ПРГ может быть изготовлен с резервной линией редуцирования вместо обводного газопровода (байпаса).

4.6 Питание электрического оборудования установленного в ПРГ осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В ± 10% с частотой 50 Гц.

4.7 На газопроводах входящих в состав ПРГ предусмотрены продувочные трубопроводы, размещенные:

- на входном газопроводе – после первого отключающего устройства;

- на байпасе (обводном газопроводе) между двумя отключающими устройствами;

- на участках газопровода – с оборудованием, отключаемым для производства профилактического осмотра и ремонта.

Продувочные трубопроводы имеют условный диаметр не менее 20мм».

Подсоединение к продувочным трубопроводам внешних трубопроводов для отвода газа в места, обеспечивающие безопасные условия для рассеивания газа согласно требованиям ПБ 12-529-03 производиться с выполнением сварного шва.

4.7 Конструкция защитного металлического шкафа (исполнения ПРГ-Ш) либо утеплённого бокса (исполнение «ПРГ-Б) обеспечивает естественную вентиляцию внутреннего объёма.

4.7 Металлический шкаф (исполнения ПРГ-Ш) и утеплённый бокс (исполнение «ПРГ-Б) могут быть оборудованы узлами ввода электрических линий с устройствами уплотнения электрических кабелей, а также взрывозащищёнными клеммными коробками.

4.8 В утеплённом боксе ПРГ-Б предусмотрено как естественное освещение через застеклённые проёмы, так и искусственное освещение электросветильниками, выполненными во взрывозащищённом исполнении.

ПРГ-Б выполненный в исполнении без подвода к нему электроэнергии имеет только естественное освещение.

4.9 Нормальная работа ПРГ-Ш и ПРГ-Б при отрицательных температурах окружающего воздуха обеспечивается обогревом внутреннего объема обогревательными устройствами, а также применением в конструкции специальных теплоизоляционных материалов.

В зависимости от требований заказчика ПРГ-Ш, ПРГ-Б может поставляться с электрическим отоплением (отопление электрическими обогревателями), либо газовым отоплением (отопление газовым конвектором).

Температура внутри металлического шкафа ПРГ-Ш автоматически поддерживается в пределах от плюс 5 оС до плюс 20 оС при температуре окружающей среды от минус 40о  до 0 о С.

Температура внутри утеплённого бокса ПРГ-Б автоматически поддерживается в пределах от плюс 15 оС до плюс 25 оС при температуре окружающей среды от минус 40о до плюс

15 о С.

4.10 Схема принципиальная ПРГ приведена в приложении 1.

4.11 Устройство и принцип работы оборудования входящего в состав ПРГ приведены в сопроводительной документации на данное оборудование.

4.12 Предприятие-изготовитель может вносить в конструкцию ПРГ конструктивные изменения, не нарушающие требования ПБ 12-529-03,обеспечивающие требования нормальной эксплуатации и не влияющие на выходные параметры.

**5 Маркировка и пломбирование**

5.1 На металлической монтажной раме (исполнение «ПРГ-Р»), либо на внешней стороне защитного металлического шкафа (исполнения ПРГ-Ш), либо внутри утеплённого бокса (исполнение «ПРГ-Б) имеется табличка, содержащая следующую информацию:

- условное обозначение пункта;

- название страны изготовителя;

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

- год изготовления;

- месяц изготовления;

* значение максимально допустимого давления рабочей среды на входе;
* диапазоны допустимых температур рабочей и окружающей среды;
* диаметр условного прохода присоединительных фланцев на входе и выходе пункта;

- обозначение технических условий.

- клеймо ОТК.

5.2 На внешней стороне защитного металлического шкафа (исполнения ПРГ-Ш), либо утеплённого бокса (исполнение «ПРГ-Б) имеется предупредительная надпись «ОГНЕОПАСНО ГАЗ».

5.3 Маркировка и пломбирование оборудования входящего в состав ПРГ указаны в сопроводительной документации на данное оборудование.

**6 Использование по назначению**

**6.1 Размещение и монтаж**

6.1.1 Монтаж ПРГ должен производиться предприятием, имеющим лицензию на производство данного вида работ, в соответствии с указаниями, приведенными в данном руководстве, ПБ 12-529-03 и СНиП 42-01-2002.

6.1.2 При установке ПРГ в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов необходимо установить компенсирующие устройства в местах присоединения газопроводов к пункту.

Определение сейсмичности площадки следует производить на основании сейсмического микрорайонирования или в соответствии с указаниями СНиП 11‑7-81.

6.1.3 Установку ПРГ необходимо производить на бетонном или железобетонном фундаменте. Допустимый угол наклона поверхности фундамента относительно горизонтали не более 10 градусов.

6.1.4 Подъём ПРГ при выполнении погрузочно - разгрузочных работ и работ по монтажу необходимо производить за места строповки расположенные на монтажной раме пункта и обозначенные специальными знаками.

6.1.5 ПРГ должны быть защищены от механических повреждений, а место их размещения должно иметь ограждение.

6.1.6 До запуска ПРГ в эксплуатацию, ответственный за ПРГ обязан:

- провести внешний осмотр ПРГ;

- проверить наличие компенсирующего устройства в районах сейсмичностью 8 и 9 баллов;

- проверить комплектность ПРГ;

- проверить закрытое положение кранов;

- провести инструктаж слесарей пусковой бригады по правилам безопасности при пуске газа.

При обнаружении любой неисправности пуск газа не должен производиться до полного ее устранения.

6.1.7 ПРГ перед пуском газа подлежит контрольной опрессовке по нормам ПБ 12-529-03.

**Запрещается производить пуск газа без контрольной опрессовки.**

6.1.8 Плотность соединения газопроводов и фланцевых соединений, должна проверяться мыльной эмульсией. Проверка огнем запрещается.

6.1.9 При пуске газа выпуск газо-воздушной смеси должна производиться через продувочные «свечи».

6.1.10 При продувке газопровода газом должны выполняться требования ПБ 12-529-03.

6.1.11 Окончание работ по пуску газа должно отмечаться в наряде, который должен быть приложении к технической документации и храниться вместе с ней.

**6.2 Подготовка к работе**

6.2.1 После окончания монтажа обвязка ПРГ должна быть испытана на герметичность согласно проекту привязки и «Правил безопасности в газовом хозяйстве».

6.2.2 Настройка (в случае необходимости) и проверка оборудования входящего в состав ПРГ производится в соответствии с документацией на это оборудование.

**6.3 Техническое обслуживание и текущий ремонт**

6.3.1 Общие указания

6.3.1.1 Техническое обслуживание и текущий ремонт ПРГ должны осуществляться эксплуатационными организациями газового хозяйства (горгазами, межрайгазами и т.д.) или другими организациями, имеющими соответствующую лицензию территориальных органов Госгортехнадзора России, в соответствии с ПБ 12-529-03.

6.3.1.2 Техническое обслуживание ПРГ необходимо производить в соответствии с требованиями «Правил безопасности в газовом хозяйстве» в сроки, обеспечивающие безопасность и надёжность эксплуатации.

6.3.1.3 Техническое обслуживание и текущий ремонт оборудования входящего в состав ПРГБ необходимо производить в соответствии с руководством по эксплуатации и на эти изделия.

6.3.1.4 О всех работах по обслуживанию и ремонту ПРГ должны быть сделаны записи в эксплуатационном журнале установленной формы. В журнале должны указываться все нарушения, допущенные при эксплуатации оборудования ПРГ и работы, выполненные по устранению этих нарушений.

6.3.1.5 После проверки и настройки оборудования, и устранения всех неполадок проверить плотность всех соединений. В случае обнаружения утечки должны быть приняты меры к ее немедленному устранению.

6.3.2 Меры безопасности

6.3.2.1 Перед присоединением к действующему газопроводу, а так же после ремонта провести внешний осмотр ПРГ и произвести его опрессовку.

6.3.2.2 При эксплуатации ПРГ во избежании несчастных случаев запрещается:

- подтягивать болты фланцев, сальники или резьбовые соединения газопроводов с давлением более 0,6 МПа;

- курить, зажигать спички;

- устранять неисправности пункта, не имеющим на это права лицам.

6.3.2.3 Работы по обслуживанию и ремонту оборудования необходимо производить омедненным инструментом.

6.3.2.4 В случае появления запаха газа у места установки ПРГ, или неисправности сборочных единиц, прекращения поступления газа к потребителю необходимо для устранения неисправностей вызвать представителя эксплуатационной или аварийной службы газового хозяйства**7 Возможные неисправности и способы их устранения**

7.1 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Возможные неисправности и способы их устранения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Описание неисправностей, внешнее их проявление | Возможные причины | Указания по устранению |
| 1. Утечка газа через фланцевые соединения. | Ослабление затяжек болтов или повреждение уплотнительных прокладок. | Подтянуть крепёжные болты или заменить прокладки. |
| 2. Клапан предохранительный запорный не работает. |  | Смотри руководство по эксплуатации на регулятор давления или запорный клапан. |
| 3. При нормальном давлении газа на входе давление газа за регулятором резко снижается | Заедание штока, клапана, засорение седла, прорыв рабочей мембраны регулятора. | Отремонтировать или заменить регулятор давления |

7.2 Возможные неисправности в работе оборудования, а также приборов контроля, причины их вызывающие и способы устранения приведены в комплектующей документации на эти приборы.

**8 Транспортирование и хранение**

8.1 Транспортирование ПРГ прошедшего надлежащую консервированию согласно ГЭ.ПУГ.485922.001 ИН, может производиться всеми видами транспортных средств в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ПРГ должна исключаться возможность падения, опрокидывания, самопроизвольного смещения, оборудование и газопроводы должны быть надежно закреплены. Способ крепления ПРГБ на транспортирующем средстве должен исключать его перемещение в процессе транспортировки. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 5(ОЖ4) ГОСТ 15150 (температура воздуха от минус 50 до плюс 70ОС) с относительной влажностью воздуха не более 95  3% при температуре плюс 35ОС.

Срок пребывания ПРГБ в условиях транспортирования не более трех месяцев.

8.2 ПРГ приспособлены к транспортированию в собранном виде в состоянии заводской готовности. Допускается отдельная поставка приборов и устройств, не допускающих транспортировку в смонтированном виде.

8.3 Хранение ПРГ в законсервированном виде при температуре окружающего воздуха от минус 40 ОС до плюс 50ОС, относительная влажность не более 95  3% при температуре плюс 35ОС.

**9 Консервация**

Входной и выходной трубопроводы должны быть закрыты предохранительными заглушками.

Наружные резьбы выходных патрубков продувочных свеч должны быть законсервированы маслом К-17 ГОСТ 10877-76 или другими смазками для изделий по варианту ВЗ‑1 ГОСТ 9.014-78.

При длительном хранении по истечении срока защиты необходимо произвести переконсервацию изделия.

**10 Ресурсы, срок службы и гарантии изготовителя (поставщика).**

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ПРГ требованиям НГП.407500.002 ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных данным руководством.

10.2 Ресурс ПРГ до первого капитального ремонта соответствует ресурсу и сроку службы комплектующих изделий и определяется в соответствии с их действующей эксплуатационной документацией

10.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента выпуска.

Средний срок службы пункта не менее 12 лет.