

15 Июнь 2020

# Пилоты серии ПС/79-1 и ПС/79-2

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |   |
|---|---|
| Введение .....                          | 1 |
| Характеристики .....                    | 1 |
| Маркировка .....                        | 2 |
| Размеры и массы .....                   | 2 |
| Установка .....                         | 2 |
| Запуск .....                            | 2 |
| Периодические проверки .....            | 2 |
| Заявление SEP .....                     | 2 |
| Техническое обслуживание .....          | 2 |
| Поиск и устранение неисправностей ..... | 4 |
| Список комплектующих .....              | 5 |
| Сборочные чертежи .....                 | 6 |

## ВВЕДЕНИЕ

### Область применения руководства

В данном руководстве содержатся указания по установке, запуску, обслуживанию, устранению неисправностей и заказу запасных частей пилотов серий ПС/79-1 и ПС/79-2.

### Описание изделия

Предназначены для управления регуляторами давления. Возможны следующие исполнения:

- ПС/79-1 - РЕ/79-1 - ПСО/79-1 - РЕОПС/79-1
- ПС/79-2 - РЕ/79-2 - ПСО/79-2 - РЕО/79-2

На заказ возможно исполнение с впрыснутой крышкой (например, ПС/79-1-Д и ПС/79-2-Д).

Все пилоты серии ПС могут устанавливаться на следующие регуляторы давления:

Серия ФЛ.



Рисунок 1. Пилоты серии ПС/79-1 и ПС/79-2

Они также подходят как для работы с газами 1-го и 2-го семейства в соответствии с EN437, так и с неагрессивными и негорючими газами. При использовании любых других газов, кроме природного газа, обратитесь к авторизованным дилерам.

### Назначенный срок службы или расчетный

Назначенный срок службы - 50 лет.

Назначенный срок хранения 3 года.

### Сведения об утилизации

Регулятор не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среду после окончания срока и службы и специальных мер утилизации не требует.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Технические характеристики

| ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ<br>РЕГУЛЯТОР<br>ИЛИ МОНИТОР | ДОПУСТИМОЕ<br>ДАВЛЕНИЕ<br>PS (бар) | ДИАПАЗОН<br>НАСТРОЙКИ<br>W <sub>д</sub> (бар) | МАТЕРИАЛ<br>КОРПУСА И<br>КРЫШЕК |
|--|------------------------------------|---|---------------------------------|
| ПС/79-1  | 20                                 | 0,01 - 0,5                                    | Алюминий                        |
| ПС/79-2  |                                    | 0,5 - 3                                       |                                 |

Соединения с внутренней резьбой 1/4" NPT Все пилоты серии ПС поставляются с фильтром (степень фильтрации 5 мкм) и встроенным стабилизатором давления (за исключением серий ПСО/79 и ПСО/80 которые поставляются без стабилизатора).

# Серия ПС/79-1 и ПС/79-2

## МАРКИРОВКА

|                     |   |  |                  |
|---------------------|---|--|------------------|
| <b>МЕТРАН</b> ЕАС   |   | Произведено: АО "ПГ МЕТРАН"<br>Россия, 454003<br>г. Челябинск<br>Новоградский пр. 15 |                  |
| ТИП УСТРОЙСТВА      |   | Примечание 1   |                  |
| СЕРИЙНЫЙ №/Год      | Примечание 2  | DN1  |                  |
| РЕЖИМ ЗАЩИТЫ        | ОТКРЫТ ПРИ ОТКАЗЕ <input type="checkbox"/> ЗАКРЫТ ПРИ ОТКАЗЕ <input type="checkbox"/> | DN2  |                  |
| МАТЕРИАЛ КОРПУСА    |   | Диапазон настройки Рвых  | бар              |
| КЛАСС ГЕРМЕТИЧНОСТИ | ТИП   | Диапазон настройки ПЗК макс  | бар              |
| ГРУППА СРЕДЫ        | Сг  | Диапазон настройки ПЗК мин   | бар              |
| Темпер. Диапазон    | Прим. 3 °С вмакс  | Прим. 4 бар DN СЕДЛА   | Рисп. 1,5 хРмакс |

Рисунок 2. Маркировка пилотов серии ПС/79-1 и ПС/79-2

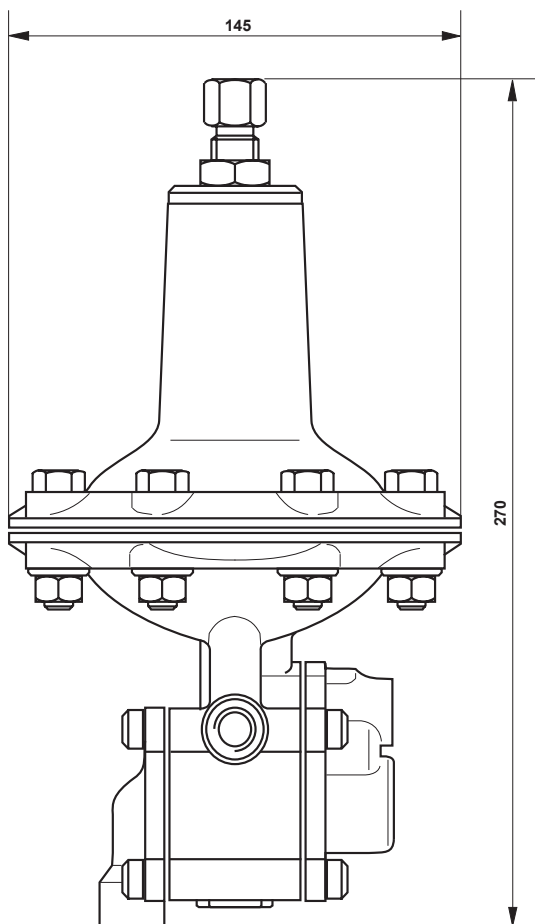
**Примечание 1:** См. «Характеристики»

**Примечание 2:** Серийный №/Год производства

**Примечание 3:** Класс 1: от -10° до 60°С  
Класс 2: от -20° до 60°С

**Примечание 4:** См. «Характеристики»

## РАЗМЕРЫ И МАССЫ



ВЕС ПИЛОТОВ СЕРИИ ПС/79-1 И ПС/79-2: 2,5 КГ

Рисунок 3. Размеры пилотов серии ПС/79-1 и ПС/79-2 (мм)

## УСТАНОВКА

- Убедитесь в том, что данные, указанные на табличке пилота соответствуют фактическим рабочим условиям.
- Установите в соответствии с указаниями для регулятора.

## ЗАПУСК

См. указания по настройке и регулировке пилота в руководстве для регулятора.

## ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ

Медленно закройте предохранительный запорный клапан (ПЗК) на выходе и проверьте давление в линии между ним и регулятором.

Должно произойти небольшое повышение давления в результате перегрузки вследствие закрытия, затем давление должно стабилизироваться.

Если же выходное давление растет, это указывает на дефект уплотнения. Проверьте герметичность регулятора или пилота и произведите обслуживание.

## ЗАЯВЛЕНИЕ SEP

АО "ПГ "Метран" заявляет, что данное изделие соответствует требованиям статьи 4 раздела 3 Директивы на оборудование, работающее под давлением PED 2014/68/UE и была разработана и изготовлена в соответствии с нормами надлежущей инженерно-технической практики (SEP).

Согласно пункту 4 статьи 3 такие изделия, соответствующие «SEP», не должны снабжаться маркировкой CE.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



### ВНИМАНИЕ

Обслуживание должно проводиться только квалифицированным персоналом; при необходимости обратитесь в нашу службу технической поддержки.

Перед началом работ по техническому обслуживанию перекройте вход и выход регулятора и выпустите захваченный газ. Проверьте отсутствие утечек при помощи мыльной воды.

## Замена фильтра

- a. Отвинтите винты (54), снимите крышку (58) и замените фетр (41). Сборка производится в обратном порядке.

## Замена мембраны стабилизатора и уплотнительной прокладки

- b. Отвинтите винты (54), снимите крышку (55), пружину (52) и мембрану в сборе (53, 51, 50, 49, 48 и 47). При необходимости замените мембрану.
- c. Открутите седло (44), замените крепление прокладки (45).
- d. Сборка производится в обратном порядке.

## Замена уплотнительных прокладок клапана

- e. Удалите заглушку (23) и седло (25). Снимите пружину (27), крепление прокладки (29) и раздвоенный шток (31).
- f. Замените крепление прокладки (29) и уплотнительное кольцо (32).
- g. Сборка производится в обратном порядке. Общее техническое обслуживание.
- h. В соответствии с указаниями замените мембрану фильтра-стабилизатора и уплотнительную подушку, а также уплотнительные подушки клапанов.
- i. Полностью освободите пружину (5), вращая регулировочный винт (1) против часовой стрелки.
- j. Отвинтите винты (10) и снимите крышку (6).
- k. Удерживая торцевым ключом пластину (8), отвинтите гайку (7).



### ВНИМАНИЕ

**Следуйте точно описанным шагам, чтобы предотвратить повреждение или поломку игольчатого клапана с отверстиями (17).**

- l. Открутите пластину (8) от штока (12) и снимите шплинт (35).
- m. Для серии PE/79-1 и -2: открутите стопорную гайку (15) подходящим ключом и снимите детали (62, 63, 16 и 17); осмотрите поверхность седла (61).
- n. Заменить все изношенные уплотнения.

## Сборка

Нанесите тонкий слой смазки Molykote 55 M или эквивалент на неподвижные уплотнительные кольца, при сборке старайтесь не повредить уплотнительные кольца. Остальные детали пилота смазки не требуют. Сборка

осуществляется в порядке, обратном вышеописанным действиям. В процессе работы следите за тем, чтобы детали двигались свободно и без заеданий. Дополнительно:

- o. После того как рычаг (36) и шток (12) установлены таким образом, что шток (12) расположен вплотную к корпусу (19), проверьте зазор между раздвоенным штоком (31) и заслонкой (А) рычага (36), он должен составлять 0,2 - 0,3 мм. Если зазор отличается от указанного, используйте заслонку для исправления.



### ВНИМАНИЕ

**Вышеназванный зазор проверяется путем плавного перемещения штока (12) вверх.**

**С помощью специального инструмента убедитесь в том, что опора мембраны (9) на штоке (12) находится в той же плоскости, что и опора мембраны (9) в корпусе (19).**

- p. Установите мембрану (9) и прикрутите на пластину (8), сначала рукой, затем торцовым ключом, постоянно удерживая мембрану (9) на месте, чтобы избежать повреждения штока (12) и рычагов ниже.
- q. Удерживая пластину (8) на месте торцовым ключом, затяните гайку (7).
- r. Перед установкой крышки (6) отцентрируйте мембрану следующим образом: отметьте точку отсчета (карандашом) на мембране; поверните ее вправо без усилия и отметьте вторую точку отсчета на корпусе. Поверните мембрану влево, отметьте контрольную точку. Установите метку мембраны посередине между двумя метками на корпусе.
- s. Равномерно затяните винты, чтобы обеспечить надежное уплотнение.



### ВНИМАНИЕ

**Пилот имеет широкий диапазон значений самонастройки. Однако, в зависимости от фактических рабочих условий, иногда может потребоваться определить наилучшие настройки игольчатого клапана (24) или подобрать жиклер (18) с оптимальным диаметром.**

# Серия ПС/79-1 и ПС/79-2

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблица 2. Поиск и устранение неисправностей для пилотов серии ПС/79-1, ПС/79-2, РЕ/79-1 и РЕ/79-2

| ПРИЗНАКИ   | ПРИЧИНЫ  | ДЕЙСТВИЯ   |
|--|--|--|
| Не достигается необходимое заданное значение давления                  | Слишком слабая калибровочная пружина (5)                                       | Проконсультируйте каталог и выберите более мощную пружину            |
|  | Утечки в соединениях пилота  | Проверьте питающие соединения пилота и надлежащую подачу потока газа |
| Выходное давление падает ниже заданного значения                       | Засорение фильтра (41), препятствующее надлежащему прохождению потока газа     | Очистите или замените фильтр   |
|  | Вздутие крепления прокладки (45), препятствующее надлежащей подаче газа        | Замените крепления прокладки   |
|  | Вздутие крепления прокладки (29), препятствующее надлежащей подаче газа        | Замените крепления прокладки   |
| Выходное давление превышает заданное значение                          | Повреждено уплотнения крепления прокладки (45)                                 | Замените крепления прокладки   |
|  | Повреждено уплотнения крепления прокладки (29)                                 | Замените крепления прокладки   |
| Медленная реакция на изменение потребности в газе                      | Недостаточная пропускная способность седла клапана (25)                        | Увеличьте пропускную способность при помощи игольчатого винта (24)   |
|  | Слишком большой калибровочный жиклер (18) (только для типов ПС/79-1 и ПС/79-2) | Замените жиклером меньшего размера                                   |
| Слишком быстрая реакция на изменение потребности в газе, автоколебания | Повышенная пропускная способность седла клапана (25)                           | Уменьшите расход при помощи винта оси (24)                           |
|  | Калибровочный жиклер (18) слишком мал (только для типов ПС/79-1 и ПС/79-2)     | Замените жиклером большего размера                                   |
|  | Ненадлежащая сборка внутренних деталей   | Проверьте зазор между рычагом (36) и раздвоенным штоком (25)         |
| Постоянная утечка газа в клапане сброса давления (S)                   | Повреждено уплотнение прокладки (59) (только для типов ПС/79-1 и ПС/79-2)      | Замените прокладку   |

## СПИСОК КОМПЛЕКТУЮЩИХ

### Пилоты серии ПС/79-1, ПС/79-2, РЕ/79-1 и РЕ/79-2 (См. рис. 4)

#### Поз. Описание

|     |  |
|-----|--|
| 1   | Регулировочный винт                        |
| 2   | Гайка                                      |
| 3   | Колпачок                                   |
| 4   | Крепление пружины                          |
| 5   | Пружина                                    |
| 6   | Крышка                                     |
| 7   | Гайка                                      |
| 8   | Пластина                                   |
| 9*  | Мембрана                                   |
| 10  | Винт                                       |
| 11* | Прокладка (только серии ПС/79-1 и РЕ/79-1) |
| 12  | Шток                                       |
| 13  | Шайба                                      |
| 14  | Гайка                                      |
| 15  | Контагайка                                 |
| 16  | Пружина                                    |
| 17  | Игольчатый клапан с отверстиями            |
| 18  | Жиклер                                     |
| 19  | Корпус                                     |
| 20* | Уплотнительное кольцо                      |
| 21  | Заглушка                                   |
| 22* | Уплотнительное кольцо                      |
| 23  | Заглушка                                   |
| 24  | Винт                                       |
| 25  | Седло                                      |
| 26* | Уплотнительное кольцо                      |
| 27  | Пружина                                    |
| 29* | Крепление прокладки                        |
| 30  | Вставка                                    |
| 31  | Раздвоенный шток                           |
| 32* | Уплотнительное кольцо                      |
| 33* | Уплотнительное кольцо                      |
| 34  | Винт                                       |
| 35  | Шплинт                                     |
| 36  | Рычаг                                      |
| 37  | Табличка                                   |
| 38  | Штифт                                      |
| 39  | Стопорное кольцо                           |
| 40* | Уплотнительное кольцо                      |
| 41* | Фетр                                       |
| 42  | Сетка фильтра                              |
| 43  | Пружина                                    |
| 44  | Седло                                      |
| 45* | Крепление прокладки                        |
| 46* | Уплотнительное кольцо                      |
| 47  | Винт                                       |
| 48* | Мембрана                                   |
| 49  | Пластина                                   |
| 50  | Шайба                                      |
| 51  | Шайба                                      |
| 52  | Пружина                                    |
| 53  | Самоконтрящаяся гайка                      |
| 54  | Винт                                       |
| 55  | Крышка                                     |
| 56  | Заглушка                                   |
| 57* | Уплотнительное кольцо                      |
| 58  | Крышка фильтра                             |

### Только пилоты серии РЕ/79-1 и РЕ/79-2

#### Поз. Описание

|     |                          |
|-----|--------------------------|
| 17  | Предохранительный клапан |
| 59* | Прокладка                |
| 60* | Уплотнительное кольцо    |
| 61  | Седло                    |
| 62  | Упорный подшипник        |
| 63* | Уплотнение губ           |

### Пилоты серии ПС/79-1-Д, ПС/79-2-Д, РЕ/79-1-Д и РЕ/79-2-Д (См. рис. 4)

#### Поз. Описание

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| 69* | Уплотнительное кольцо |
| 70  | Стопорное кольцо      |
| 71* | Уплотнительное кольцо |

### Пилот серии РЕОПС/79-1 (См. рис. 4)

#### Поз. Описание

|    |        |
|----|--------|
| 77 | Корпус |
|----|--------|

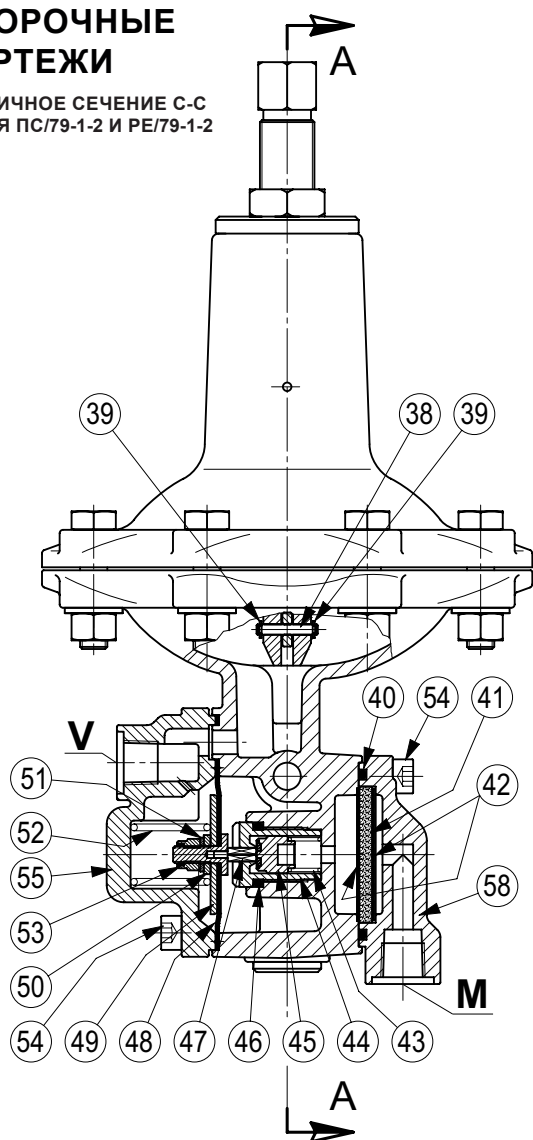
Резиновые детали, помеченные звездочкой (\*), поставляются в комплекте запасных частей, который рекомендуется иметь на складе.

Для заказа комплекта необходимо сообщить нам серию и серийный номер регулятора.

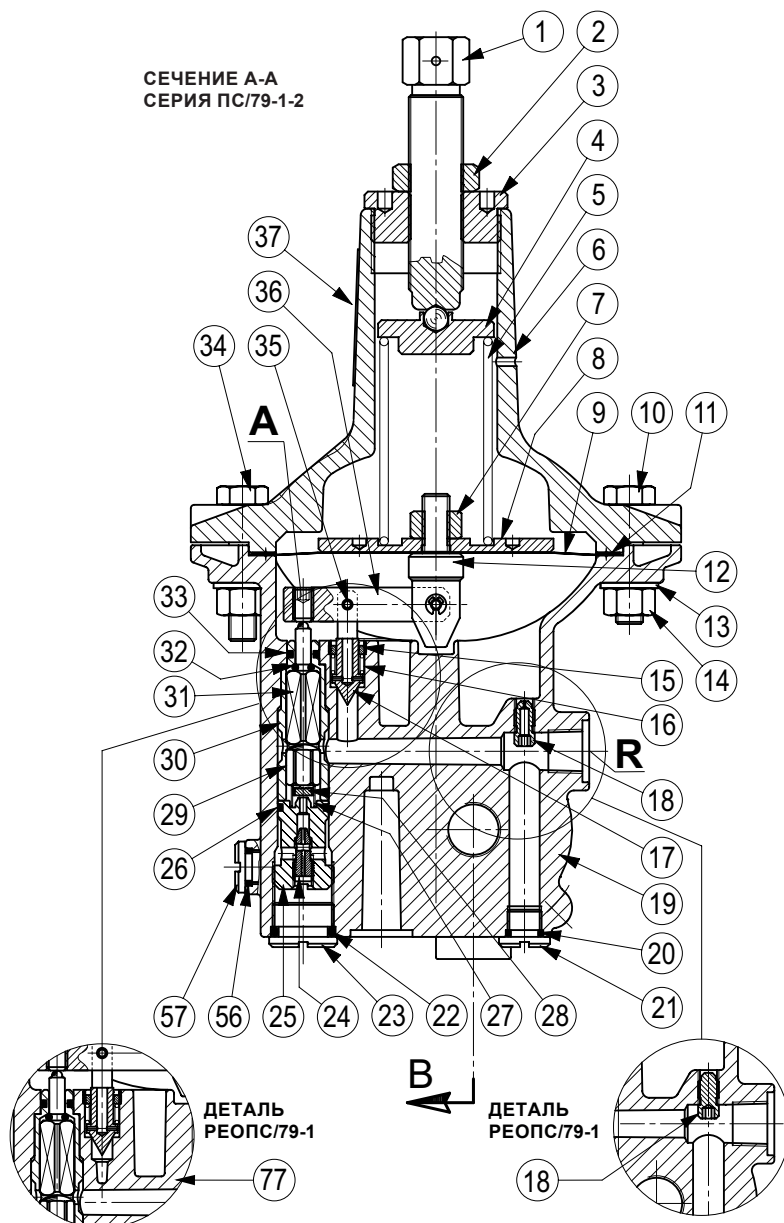
# Серия ПС/79-1 и ПС/79-2

## СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

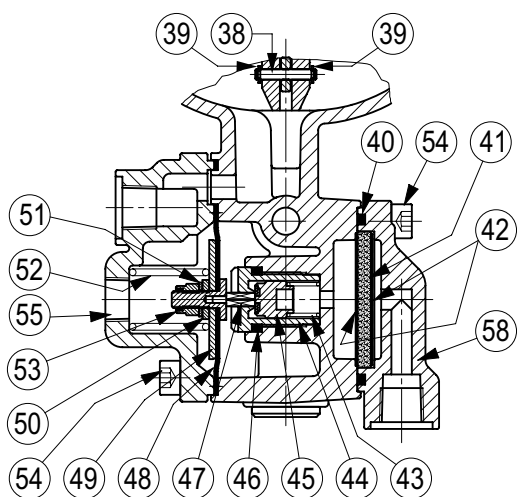
ЧАСТИЧНОЕ СЕЧЕНИЕ С-С  
СЕРИЯ ПС/79-1-2 И РЕ/79-1-2



СЕЧЕНИЕ А-А  
СЕРИЯ ПС/79-1-2



СЕРИЯ РЕОПС/79-1 И РЕО/79-2



СЕРИЯ ПСО/79-1-2

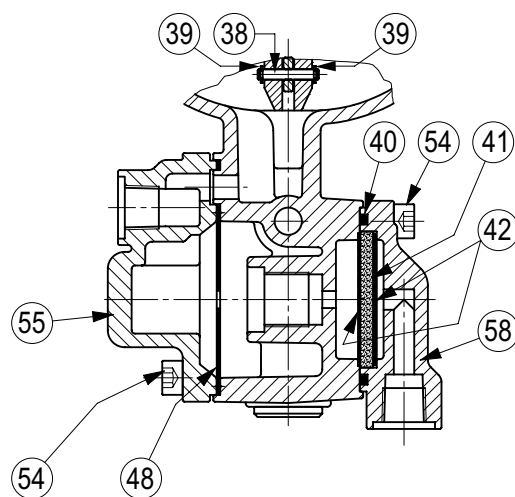
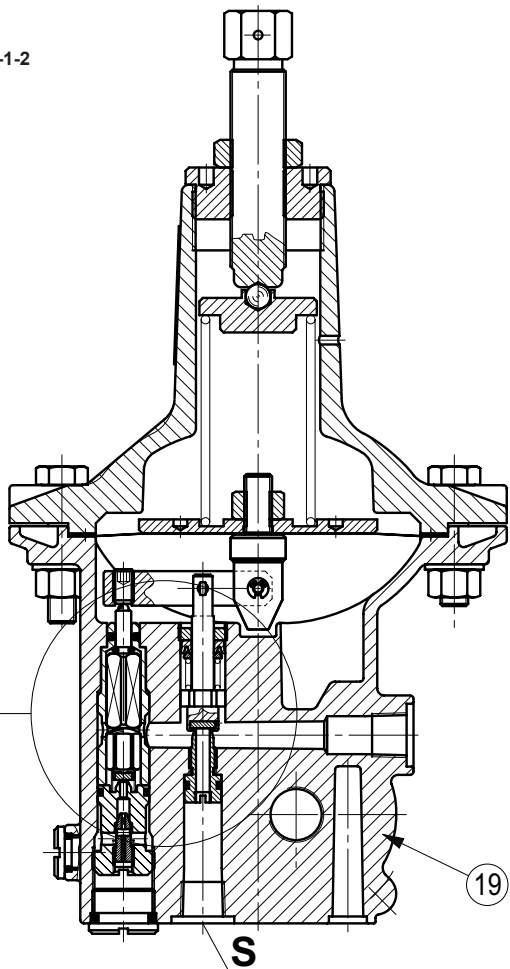


Рисунок 4. Пилоты серии ПС/79-1, ПС/79-2 и РЕ/79-2 в сборе

СЕРИЯ РЕ/79-1-2



СЕРИИ  
ПС/79-1-Д  
РЕ/79-1-Д  
ПС/79-2-Д  
РЕ/79-2-Д

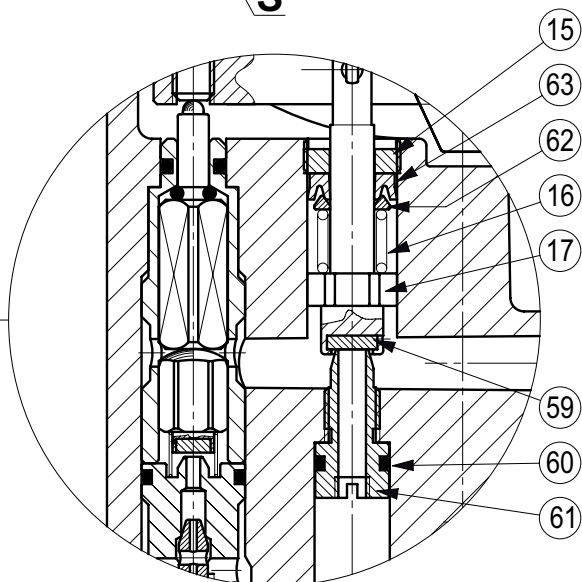
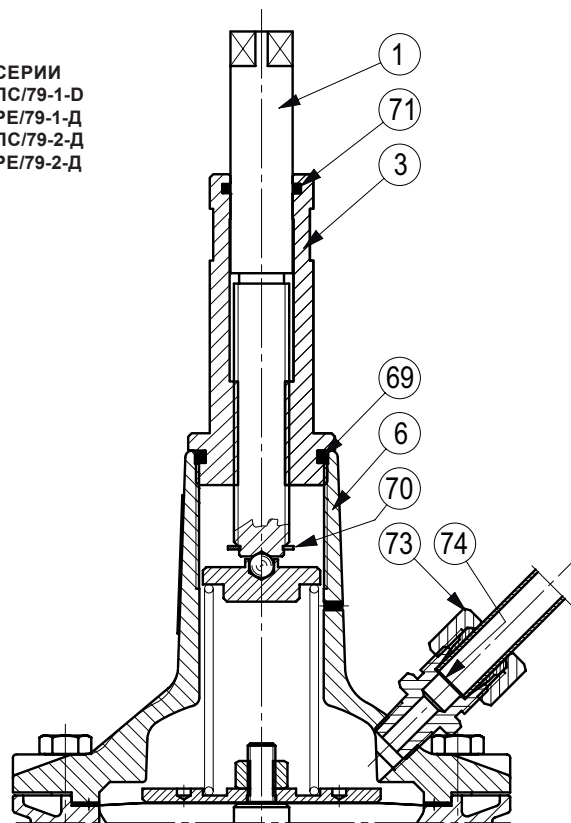


Таблица 3. Соединения пилотов серии ПС/79-1 и ПС/79-2

| КОД | СОЕДИНЕНИЯ   |
|-----|--|
| М   | К газопроводу до регулятора                            |
| Р   | Управляющее давление на регулятор                      |
| С   | С К газопроводу после регулятора или в безопасную зону |
| У   | К газопроводу после регулятора                         |

Рисунок 4. Пилоты серии ПС/79-1, ПС/79-2 и РЕ/79-2 в сборе (продолжение)

# Серия ПС/79-1 и ПС/79-2

---

**Промышленная группа «Метран»**  
Россия, 454003, г. Челябинск,  
Новоградский проспект, 15  
Телефон: +7 (351) 799-51-52  
Факс: +7 (351) 799-55-90  
[www.metran.ru](http://www.metran.ru)