

Предохранительные сбросные клапаны ГПМ-КП

*Р.Е. Агабабян, генеральный директор
Д.В. Шеметьев, начальник КБ ЗРА*

Анализ поступающей от эксплуатирующих организаций информации об отказах или отклонениях от нормальной работы предохранительных клапанов, защищающих газовые системы от превышения заданного давления, показывает, что очень часто широко распространенные пружинные полноподъемные сбросные клапаны прямого действия типа СППК становятся источниками непредвиденных утечек газа в атмосферу.

В основе причин, приводящих к нарушению герметичности данного типа сбросных клапанов, лежат: широкая зона пропорциональности, определяющая разницу между давлениями открытия и герметизации клапана, а также конструктивное решение уплотнения пары «затвор-седло» (металл по металлу), требующее высокоточной притирки и обеспечения повышенной чистоты рабочей среды в процессе эксплуатации для надежного герметичного перекрытия. Кроме того, нередко выявляется низкая точность (отсутствие повторяемости фактических параметров) срабатывания пружинных клапанов после настройки на заданное давление.

Конструкция сбросных клапанов ГПМ-КП непрямого действия с отдельным контрольным прибором (пилотом), разработанная и поставленная на производство специалистами завода «Газпроммаш», полностью лишена вышеперечисленных недостатков.



Предохранительный клапан ГПМ-КП-100-DN25/DN50

Предохранительные сбросные клапаны ГПМ-КП предназначены для ограничения давления газа и автоматической защиты газовой системы путем сброса избытка газа в атмосферу или в сбросную линию. Клапаны применяются на газораспределительных станциях, блоках подготовки газа и других объектах магистрального транспорта газа и газораспределения.

Клапаны ГПМ-КП являются полноподъемными предохранительными клапанами с осевым потоком, они могут использоваться в аварийных ситуациях для сброса больших объемов газа за короткий промежуток времени.

Предохранительные сбросные клапаны ГПМ-КП имеют следующие достоинства:

- Модульная конструкция клапана обеспечивает простоту и удобство его эксплуатации;
- Компактность клапана облегчает проведение его монтажа и обслуживания;
- Конструкция клапана допускает его монтаж на трубопроводе в любом положении;
- Для защиты тонких проходных сечений пилота и дросселя от загрязнений, в составе клапана имеется фильтр тонкой очистки;
- Эластичное уплотнение затвора обеспечивает высокую степень герметичности сбросного клапана по классу «А» ГОСТ Р 54808-2011;
- Высокая точность срабатывания достигается использованием в пилоте мембранного блока из двух мембран. Двойной мембранный блок также обеспечивает дополнительную защиту от порыва мембраны;
- Использование в качестве исполнительного привода затвора закаленного поршня из нержавеющей стали повышает надежность и долговечность конструкции клапана.

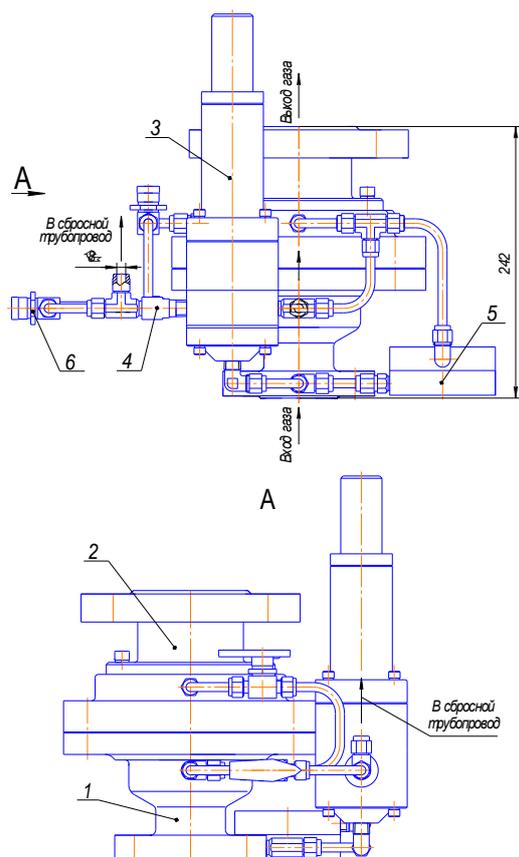
Основные параметры и характеристики клапанов ГПМ-КП приведены в таблице.

Наименование параметра или характеристики	Значение
1 Рабочая среда	природный газ
2 Номинальный диаметр на входе, DN, мм	25, 50, 80, 100, 150
3 Номинальный диаметр на выходе, DN, мм	25, 50, 80, 100, 150, 200, 300, 400
4 Номинальное давление, МПа (кгс/см ²)	10,0 (100)
5 Максимальное рабочее давление на входе, МПа - для исполнений: (0,1-0,3 МПа) (0,3-0,6 МПа) (0,6-1,2 МПа) (1,2-2,0 МПа) (2,0-3,0 МПа) (3,0-4,0 МПа)	0,3 0,6 1,2 2,0 3,0 4,0
6 Диапазон настройки давления срабатывания клапана P ₂ , МПа - для исполнений: (0,1-0,3МПа) (0,3-0,6 МПа) (0,6-1,2 МПа) (1,2-2,0 МПа) (2,0-3,0МПа) (3,0-4,0 МПа)	От 0,1 до 0,3 включ. Св.0,3 » 0,6 » » 0,6 » 1,2 » » 1,2 » 2,0 » » 2,0 » 3,0 » » 3,0 » 4,0 »
7 Точность срабатывания клапана, %	до ±2,5
8 Класс герметичности затвора по ГОСТ Р 54808-2011	А
9 Тип присоединения к трубопроводу	фланцевое по ГОСТ 12815-80

Предохранительные сбросные клапаны ГПМ-КП могут изготавливаться как с равнозначными номинальными диаметрами входа и выхода, так и с увеличенным номинальным диаметром на выходе клапана.

Для профилактических проверок срабатывания, а так же для принудительного аварийного открытия, клапаны могут дополняться функцией ручного подрыва. В этом случае на кла-

пане параллельно пилоту устанавливается кран, открытие которого приводит к принудительному срабатыванию клапана.



Клапан предохранительный ГПИМ-КП

1 – входной патрубок; 2 – выходной патрубок увеличенного диаметра (опционально); 3 – пилот (усилитель); 4 – дроссель; 5 – фильтр тонкой очистки; 6 – кран ручного подрыва (опционально).

Для снижения шумового воздействия на окружающую среду клапаны ГПИМ-КП могут комплектоваться шумоглушителями на выходе. Шумоглушители, выполненные в конусном расширении, позволяют снизить уровень шума при срабатывании клапана в среднем на 20дБа.

Особо следует отметить, что предохранительные сбросные клапаны ГПИМ-КП являются импортозамещающей продукцией, не уступающей по своим характеристикам сбросным клапанам ведущих европейских фирм, в частности - Tartarini VS-FL и RMG 850.

Таким образом, можно констатировать, что в результате работ, направленных заводом «Газпромаш» на совершенствование своих изделий, в номенклатуре выпускаемой продукции появились отвечающие современным требованиям, надежные, высокоточные полноподъемные сбросные клапаны с высокой пропускной способностью, применение которых обеспечивает высокую степень герметичности защищаемых газовых систем при нормальном режиме работы.