

Код ОКПД2 28.14.11.141

**Клапан предохранительный
пружинный**

17с12нж

PN 1,6 МПа, DN 50

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЗТА.КП.1.3.0.0.0.16.50-12

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и принципом работы изделия, его основными техническими данными и характеристиками.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надёжность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем РЭ.

Назначение

Клапан предохранительный пружинный D_y 50 мм, P_y 1,6 МПа (16 кгс/см²) устанавливается на резервуарах, аппаратах или трубопроводах и предназначен для автоматического выпуска среды при повышении давления сверх установленного.

Клапан изготавливается с пружинами на рабочее давление:

- от 0,2 до 0,4 МПа (от 2 до 4 кгс/см²);
- от 0,4 до 0,8 МПа (от 4 до 8 кгс/см²);
- от 0,8 до 1,6 МПа (от 8 до 16 кгс/см²).

Основные технические данные и характеристики

Проход условный D_y , мм — 50.

Температура среды, К (°C):

- окружающей — 233...323 (–40...+50);
- рабочей — 233...498 (–40...+225).

Коэффициент расхода — 0,1.

Пропуск среды в затворе — 5 см³/мин.

Рабочая среда — аммиак.

Изготовление и поставка — по ТУ 3700-006-92853012-2012.

Площадь седла — 12,56 см².

Масса — 14,9 кг.

Материал основных деталей

Позиция на рисунке	Наименование детали	Марка материала
1	Корпус	Сталь 25Л-II
2	Золотник	Сталь 20Х13
3	Крышка	Сталь 25Л-II
4	Шток	Сталь 20Х13
5	Пружина	Сталь 50ХФА
6	Втулка регулирующая	Сталь 20Х13
7	Колпак	Сталь 5

Устройство и принцип действия

Угловой корпус 1 (см. рисунок) предохранительного клапана, через проходное сечение которого при открытом затворе осуществляется сброс рабочей среды, выполнен с наплавленной уплотнительной поверхностью из нержавеющей стали. Уплотнительные поверхности корпуса и золотника 2 образуют затвор, обеспечивающий герметичное перекрытие проходного сечения клапана. Золотник 2 совершает возвратно-поступательное перемещение во втулке, закреплённой между корпусом и крышкой 3. Золотник соединён со штоком 4, на сферической поверхности которого установлена опора. На ней установлена

пружина 5, регулирование которой на заданное рабочее давление производится регулировочной втулкой 6.

После того как пружина отрегулирована на заданное рабочее давление, регулировочную втулку 6 закрепляют контргайкой и закрывают герметичным колпаком 7.

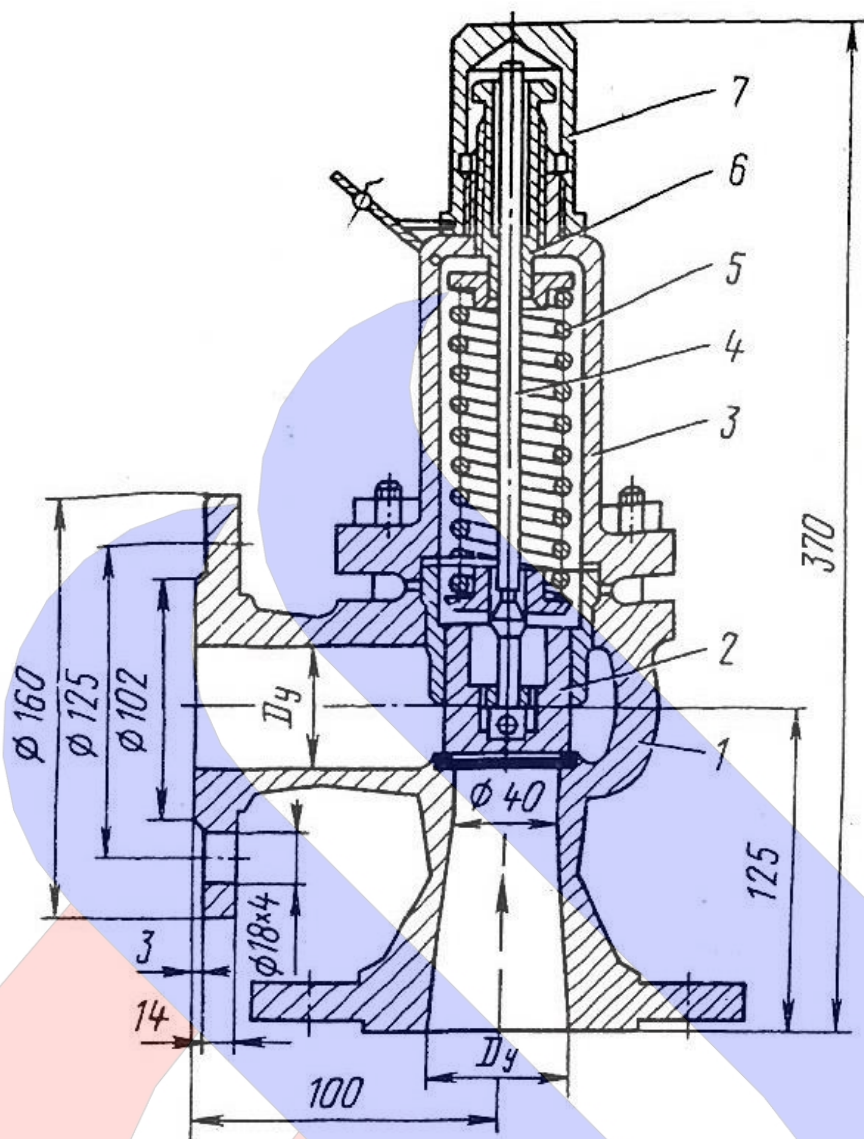
Применение соответствующей пружины должно обеспечивать открытие затвора клапана и автоматический выпуск рабочей среды при повышении давления:

- на 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) — при рабочем давлении до 0,3 МПа (3 кгс/см²);
- на 15 % от рабочего давления — при рабочем давлении от 0,3 до 1,6 МПа (от 3 до 16 кгс/см²).

Обратная посадка золотника на уплотнение корпуса должна происходить при уменьшении рабочего давления не ниже, чем на 20 %.

Принцип действия предохранительного клапана состоит в том, что при повышении рабочего давления перед клапаном вверх установленного золотник поднимается, открывая проходное сечение клапана, и происходит сброс рабочей среды. При снижении давления перед клапаном до давления посадки золотник садится на седло, сброс рабочей среды прекращается. Затем давление перед клапаном восстанавливается до рабочего.

Клапаны относятся к типу клапанов малого подъема, с высотой подъема золотника от 1/40 до 1/20 от диаметра 40 мм.



Указания мер безопасности

Для обеспечения безопасной работы не допускается:

- снимать клапан с трубопровода при наличии в нём рабочей среды;
- выполнять любые работы по устранению неисправностей при наличии

давления рабочей среды в трубопроводе.

Маркирование и упаковка

Маркировка согласно ТР ТС 010/2011 и/или ТР ТС 032/2013.

Обработанные уплотнительные поверхности соединительных фланцев покрывают консервационным составом, предохраняющим их от коррозии при транспортировании и хранении. Проходные отверстия корпуса закрывают заглушками. Законсервированные клапаны упаковывают в тарные ящики и закрепляют распорками, чтобы исключить возможность ударов клапанов между собой и повреждений защитных покрытий при транспортировании.

На крышке ящика наносят маркировку в соответствии с требованиями заказа-наряда. При получении клапанов необходимо убедиться в полной сохранности тары. При её

повреждении необходимо составить акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации. На все дефекты, обнаруженные в клапанах во время распаковки, составляют акт, который направляется предприятию-изготовителю.

Монтаж и настройка

Перед монтажом клапана на трубопровод произведите тщательную промывку и продувку системы, снимите с клапана заглушки, которыми закрыты проходные отверстия, и произведите расконсервацию клапана.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию клапана допускается персонал, изучивший устройство клапана, указания мер безопасности, требования инструкции по эксплуатации и имеющий навыки работы с клапанами. Устранение неисправностей, обнаруженных при осмотре клапана и требующих вскрытия и ремонта, производите только в присутствии представителя предприятия-изготовителя.

Клапан устанавливайте на трубопровод таким образом, чтобы направление потока рабочей среды совпало с направлением стрелки на корпусе клапана. Рабочая среда, проходящая через клапан, должна быть чистой, без механических примесей.

При монтаже должны быть предусмотрены условия, обеспечивающие удобный доступ к клапану в период эксплуатации. Перед пуском клапанов в действие произведите его настройку на необходимое рабочее давление, для чего: снимите колпак 7 (см. рисунок), отверните гайку и подожмите пружину 5 регулировочной втулкой 6. Создайте в трубопроводе перед клапаном заданное рабочее давление. Выворачивая регулировочную втулку, ослабляйте натяг пружины 5 до тех пор, пока клапан не начнёт пропускать среду. После этого втулку поверните обратно на пол-оборота, закрепите её гайкой, наверните колпак и опломбируйте клапан.

После регулировки проверьте клапан на работоспособность. Он должен сработать при повышении рабочего давления на 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) при рабочем давлении до 0,3 МПа (3 кгс/см²) и на 15 % от рабочего давления при рабочем давлении от 0,3 до 1,6 МПа (от 3 до 16 кгс/см²).

Обратная посадка золотника на уплотнение корпуса должна происходить при уменьшении рабочего давления не ниже, чем на 20 %.

Техническое обслуживание

Для своевременного выявления и устранения неисправностей в процессе эксплуатации производите ежедневный осмотр и проверку работы клапана в соответствии с правилами и нормами, принятыми на объекте. При осмотре клапана контролируйте отсутствие пропуска среды в соединении корпуса с трубопроводом и производите наружную очистку клапана от пыли, грязи и подтёков, обновляйте лакокрасочные покрытия.

Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Протечка среды через клапан	Нарушена герметичность уплотнения в затворе	Разберите клапан, произведите притирку золотника и корпуса
Клапан не закрывается	Сломана пружина	Разберите клапан, замените пружину

Разборка и сборка

Разборку и сборку клапана производите после снятия его с трубопровода.

При разборке и сборке должна быть исключена возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость клапана. Разборку клапана производите в следующей последовательности:

- снимите пломбу и отверните колпак 7 (см. рисунок);
- отверните гайку и выверните регулировочную втулку 6;
- отверните гайки и снимите крышку 3;
- снимите опоры пружины и пружину 5;
- выньте шток 4 с золотником 2;
- выверните шток из золотника 2.

Сборку клапана производите в последовательности, обратной разборке. После сборки отрегулируйте клапан на необходимое рабочее давление.

Консервация и хранение

При установке клапана на длительное хранение произведите его консервацию. При этом все наружные поверхности предварительно очистите от грязи, ржавчины, смазки, а внутренние поверхности, соприкасающиеся с рабочей средой, промойте и просушите.

Все неокрашенные поверхности металлических деталей (обработанные и необработанные) покройте тонким слоем консервационной смазки НГ-203А. Консервационную смазку наносите на обезжиренную чистую и сухую поверхность деталей. Обезжиривание наружных поверхностей производите чистой ветошью, смоченной в бензине ГОСТ 2084-77. Поверхности внутренних полостей обезжиривайте ацетоном.

Проходные отверстия корпуса клапана закройте заглушками. Клапаны должны храниться в закрытых складских помещениях или на открытых площадках под навесом. При длительном хранении периодически, но не реже двух раз в год, производите осмотр клапанов. При обнаружении нарушения консервации произведите переконсервацию.

При вводе в эксплуатацию клапана, полностью подвергнутого консервации для длительного хранения, произведите его расконсервацию, удалив консервационную смазку сухой ветошью с последующим обезжириванием бензином.