

Измерение давления В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ эксплуатации



Разделители сред и капиллярные линии производства НПП «ЭЛЕМЕР» защищают приборы измерения давления от воздействия агрессивных, высоковязких, высокотемпературных рабочих сред. Кроме того, комплекты «датчик давления + разделитель сред + капиллярная линия» обеспечивают стабильность измерений, сохранение метрологических характеристик прибора. Это отечественное решение, которое эксплуатируется на объектах крупнейших компаний.

ООО НПП «ЭЛЕМЕР», Зеленоград, г. Москва

Научно-производственное предприятие «ЭЛЕМЕР» более 30 лет успешно работает на рынке средств автоматизации. Одно из главных направлений деятельности компании – разработка и производство средств измерения давления. В линейку этих СИ входят как электронные манометры, так и преобразователи давления.

Приоритетной задачей в области измерения давления стало измерение в сложных условиях эксплуатации, при воздействии агрессивных, высокотемпературных и вязких сред. Электронные манометры и преобразователи давления НПП «ЭЛЕМЕР» при производстве оснащаются смачиваемыми деталями из коррозионно-стойких материалов: это сталь 316L с золотым покрытием, Хастеллой С-276, тантал, фторопластированное покрытие, керамика (керамические сенсоры с материалом Al₂O₃).

В условиях работы с высокотемпературными или вязкими средами, которые оказывают еще и агрессивное воздействие на все смачиваемые детали, этого оказалось недостаточно. Потребовались дополнительные защитные средства, обеспечивающие возможность стабильной работы и сохранения метрологических характе-

ристик при всех перечисленных неблагоприятных факторах эксплуатации.

За непродолжительное время предприятию удалось создать собственное эффективное производство разделителей сред ЭЛЕМЕР-РС и капиллярных линий, призванных защитить приборы измерения давления от воздействия агрессивных, высоковязких, высокотемпературных рабочих сред.

Разделители сред – это первая линия обороны прибора. Они в первую

очередь берут на себя удар от воздействия высокотемпературных, агрессивных или вязких сред, полностью защищая мембрану и фланец (штуцер) преобразователей давления (рис. 1).

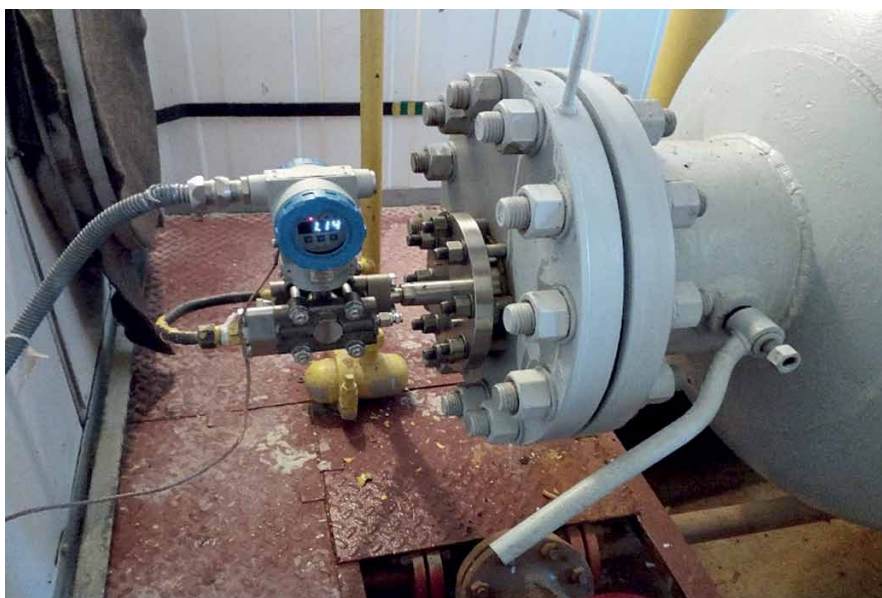
Кроме надежной защиты, необходимо было обеспечить стабильность измерений и сохранить метрологические характеристики прибора. НПП «ЭЛЕМЕР» успешно справилось и с этой задачей благодаря грамотным расчетам всех геометрических параметров разделителей сред и созданию



Рис. 1. Комплекты «датчик давления + разделитель сред»: а – без капиллярной линии; б – с капиллярными линиями



а



б

Рис. 2. Комплекты «датчик давления + разделитель сред», установленные на объектах эксплуатации:
а – ПАО «Мосэнерго»; б – ПАО «Сургутнефтегаз»

собственного участка по вакуумному заполнению комплектов «датчик давления + разделитель сред + капиллярная линия».

На сегодняшний день предприятие изготавливает комплекты, рассчитанные на диапазон от минимального давления 25 кПа до максимального 60 МПа. Комплекты могут быть адаптированы к монтажу на любых технологических позициях с различными вариантами подключения к процессу. Это могут быть резьбовые варианты с резьбой наружной или внутренней М20х1,5, G ½, ½ NPT и т.д. Также разделители ЭЛЕМЕР-РС допускают возможность фланцевого подключения к процессу от DN25 до DN150 по стандартам ГОСТ, EN, DIN, ANSI. Такая конструктивная гибкость обеспечивает полное импортозамещение и адаптацию к любым новым объектам эксплуатации приборов. Длина капиллярной линии для сложных тех-

нологических процессов может достигать 15 метров.

Основная приведенная суммарная погрешность комплектов «датчик давления + разделитель сред» (прямой монтаж) составляет $\pm 0,1\%$ от верхнего предела измерений. При использовании капиллярных линий в комплектах «датчик давления + разделитель сред + капиллярная линия» нужно учитывать дополнительную погрешность, которая составляет не более $\pm 0,1\%$.

Указанные комплекты успешно применяются в сложных технологических процессах для измерения не только давления, но и уровня или расхода.

Основными заказчиками НПП «ЭЛЕМЕР» стали предприятия тепловой и атомной энергетики, нефтегазовой и нефтехимической отраслей, а также предприятия пищевой промышленности. Референс-лист включает объекты эксплуатации следующих

компаний: ПАО «Мосэнерго», ПАО «Газпром», ПАО «Газпром нефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО АНК «Башнефть», ПАО «Татнефть», ПАО «СИБУР Холдинг» и многих других (рис. 2).



▲ QR-код со ссылкой на референс-лист компании

ООО НПП «ЭЛЕМЕР»,
Зеленоград, г. Москва,
тел.: +7 (800) 100-5147,
e-mail: elemer@elemer.ru,
сайт: www.elemer.ru



vk.com/journal_isup
ВКонтакте



<https://t.me/isupmagaz>
Телеграм



<https://dzen.ru/isup>
Дзен

Все новости и статьи в свободном доступе