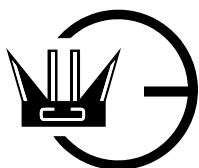


Датчики давления «Эталон-17»



Давление – один из основных параметров работы инженерных систем, и его контроль – важнейшая задача. В статье представлены новые датчики давления компании «Эталон», одного из ведущих российских производителей измерительной техники, рассмотрены их характеристики, функциональность, сферы применения и преимущества. Подробнее об особенностях датчиков давления «Эталон-17» рассказывает директор по продажам и маркетингу компании-производителя М. В. Мокеев.

ЗАО НПК «Эталон», г. Волгодонск

Востребованность надежных и функциональных датчиков давления неоспорима, на них постоянно растет спрос как в промышленности, так и в сфере ЖКХ. Например, точное измерение давления в системах теплоснабжения позволяет оперативно поддерживать их гидравлическую устойчивость, исходя из фактических значений давления теплоносителя в контрольных точках тепловой сети и у потребителей тепловой энергии. Также современные измерительные приборы позволяют сократить время проведения разного рода испытаний тепловых сетей (на прочность, плотность, гидравлические потери) и количество персонала, занятого на этих работах. Не меньше задач возложено на датчики давления и в других отраслях. Из-за высокого спроса на рынке работает множество отечественных и иностранных производителей этого оборудования.

В нашей стране ЗАО НПК «Эталон» из Волгодонска – один из лидеров по конструированию и производству измерительного оборудования для энергетики, машиностроения, металлургии, нефтегазовой и горнодобывающей промышленности, речного и Военно-Морского флотов России. В данном материале в центре нашего внимания будут датчики давления «Эталон-17» (рис. 1), их преимущества и характеристики.

Преимущества датчиков давления «Эталон-17»

Линейка «Эталон-17» включает множество датчиков разной модификации для измерения абсолютного

и избыточного давления, разности давлений, разрежения гидростатического и избыточного и т.д. Разнообразие метрологических и конструктивных характеристик позволяет выбрать изделие под конкретные задачи. В чем же состоят основные преимущества этого оборудования в сравнении с широким рядом аналогов? Если говорить кратко, то в исключительной надежности и высокой защищенности, позволяющей этим датчикам работать в самых сложных условиях эксплуатации.

Для начала, они выполнены по тензорезистивной технологии, а это – стабильность показаний (отсутствие дрейфа «нуля») на протяжении многих лет. Диапазоны измеряемых давлений очень широки:

- ▶ от 0,001–0,01 до 0,6–16 МПа для датчиков абсолютного давления;
- ▶ от 0,00006–0,0016 до 2,5–60 МПа для датчиков избыточного давления;
- ▶ от 0,00006–0,0016 до 0,004–0,1 МПа для датчиков разрежения;
- ▶ от $\pm 0,0008$ до –0,1–2,4 МПа для датчиков давления-разрежения;



Рис. 1. Датчик давления «Эталон-17»

► от 0,00006–0,0016 до 0,6–16 МПа для датчиков дифференциального давления;

► от 0,0004–0,01 до 0,025–0,6 МПа для датчиков гидростатического давления.

При необходимости компания-производитель может изготовить датчики с диапазонами измерения давления, выраженными внесистемными единицами, а также датчики с нестандартными диапазонами измерений. Пределы допускаемой основной погрешности варьируются для разных моделей в диапазоне от $\pm 0,075$ до $\pm 1,000\%$ ВПИ.

Конструктивные особенности датчиков «Эталон-17» делают их удобными в эксплуатации и одновременно прекрасно защищенными от внешних воздействий. Так, датчик имеет моноблочную конструкцию (со степенью защиты оболочки IP67), однако при этом внутри его корпуса заключены несколько модулей, в частности модуль первичного и электронного преобразователей. При подготовке датчика к работе модуль первичного преобразователя можно повернуть вокруг оси на угол до 330 градусов, поставив в удобное положение, и эта конструктивная особенность является весьма привлекательным свойством оборудования серии «Эталон-17». От дальнейшего проворачивания модуль защищают установочными винтами.

Кроме указанных модулей, внутри корпуса можно разместить модуль

индикации под стеклом. Он тоже может быть установлен в удобное положение, поскольку поворачивается вокруг своей оси с шагом 90 градусов. Индикация предусмотрена как жидкокристаллическая с подсветкой, так и светодиодная. На индикаторе отражаются измеренные значения, кроме того, с его помощью можно установить время усреднения результатов измерений, выполнить настройки, коррекцию параметров и другие задачи. Конечно же, все эти действия можно осуществить и удаленно: датчики давления «Эталон-17» — это микропроцессорное оборудование, встраиваемое в современные «умные» системы мониторинга. Для передачи измеренных значений в систему, а также для настроек и других управляющих функций предусмотрена поддержка HART-протокола. В тех же целях в некоторых модификациях используется цифровой сигнал на базе интерфейса RS-485 по протоколу Modbus RTU.

Отметим, что в зависимости от применяемого индикатора у датчика разный диапазон рабочих температур: жидкокристаллическая индикация допускает работу при температурах окружающего воздуха от -15 до $+80$ °C, а светодиодная — от -60 до $+85$ °C.

Контактирующие со средой детали датчиков выполнены из коррозионно-стойких материалов: титановых сплавов ВТ-1 и ВТ-9, сплава 36НХТЮ, стали 12Х18Н10Т, что позволяет применять такое оборудование

на объектах с агрессивными средами, то есть в химической, нефтехимической, пищевой промышленности и т.д. Кроме того, в датчиках «Эталон-17» реализована взрывозащита двух видов: «искробезопасная электрическая цепь» и «взрывонепроницаемая оболочка», что позволяет применять их во взрывоопасных условиях. Еще одним преимуществом является возможность установки демпфирующей вставки для защиты от гидроудара.

Средний срок службы датчиков — не менее 15 лет без ограничения ресурса, средняя наработка на отказ — не менее 150 000 часов. Весьма привлекательна длительность межповерочного интервала — 4 года.

Широкий диапазон измерений, многофункциональность, высокая точность, высокая перегрузочная способность, удобный интерфейс, способность работать в разных средах и взрывоопасных зонах — всё это на уровне лучших отечественных и мировых образцов. О многом говорит и тот факт, что продукцией НПК «Эталон» оснащаются суда подводного и надводного флотов нашей страны — датчики соответствуют требованиям «Правил классификации и постройки морских судов» Российского морского регистра судоходства.

Подробнее рассказать об особенностях датчиков давления «Эталон-17» мы попросили директора по продажам и маркетингу ЗАО НПК «Эталон» Марата Мокеева.

Интервью с Маратом Викторовичем Мокеевым, директором по продажам и маркетингу ЗАО НПК «Эталон»

ИСУП: Для каких задач разработан датчик давления «Эталон-17»?

М. В. Мокеев: Датчик «Эталон-17» разработан в связи с тем, что компания продолжает развивать такое направление, как средства измерения давления, другими словами, мы пришли к тому, чтобы выпустить прибор с качественно новыми характеристиками. Таким образом, «Эталон-17» заявлен с но-

выми показателями по погрешности, прежде всего это значения 0,075 и 0,1. Такие приборы можно применять для коммерческого учета. Также новые датчики отличаются устойчивостью к электромагнитным помехам, вибрации и изменению температуры, агрессивным средам.

ИСУП: У вашего датчика есть исполнение с очень высокой степенью защиты — IP67. Это скорее требование

рынка или попытка с вашей стороны создать спрос?

М. В. Мокеев: Степень защиты IP67 — это скорее результат нашего опыта в разработке и производстве взрывозащищенного оборудования для систем пожарной безопасности, где необходимо обеспечить взрывонепроницаемую оболочку. В этой области у нас имеются необходимые знания и опыт,

а также — испытательная база, которая позволяет реализовать разработку изделия с повышенной степенью защиты.

ИСУП: Сейчас производители КИП активно переходят на цифровой выходной сигнал. Как вы к этому относитесь?

М. В. Мокеев: Цифровой выходной сигнал уже прочно утвердился в качестве обязательной для производителей средств измерений характеристики. Это совершенно правильно и логично, когда с развитием технологий к оборудованию начинают предъявлять новые требования. Сейчас мы должны соответствовать той оперативности, которая необходима в современном технологическом процессе: обеспечить быструю и точную передачу

информации/сигнала с конкретного прибора на большие расстояния для управления процессом и соблюдения безопасности.

ИСУП: Сегодня на российском рынке наблюдается определенный баланс. Однако сюда всё активнее пытаются заходить китайские компании. Смогут ли они составить вам конкуренцию?

М. В. Мокеев: На российском рынке, если мы говорим о средствах измерения давления, присутствуют датчики самых разных производителей, в том числе широко представлены иностранные компании, занимающие далеко не последние позиции. Китайские компании — это большая часть мировой экономики, и то, что

они предлагают свои датчики давления, не должно удивлять. Не только мы (отечественные производители) осведомлены о регулярном/ежегодном спросе на приборы для измерения и контроля давления в отраслях промышленности нашей страны. Поэтому, чтобы не переживать, нужно становиться лучше и не бояться конкуренции, тем более в интересах отечественного производителя реализуется программа импортозамещения.

Беседовал С. В. Бодрышев,
главный редактор журнала «ИСУП».

ЗАО НПК «Эталон», г. Волгодонск,
тел.: +7 (863) 286-86-88,
e-mail: zakaz@npketalon.ru,
сайт: npk-etalon.ru

СТА

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОЙТЕХАВТОМАТИКА

**ПРОЕКТЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, МОНТАЖ, ПУСКОНАЛАДКА, ВВОД В ПРОМЫШЛЕННУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ,
ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА, ГАРАНТИЙНОЕ И СЕРВИСНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ**

**СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ ЗАВОДОВ, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ, КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ЭФФЕКТИВНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ**

Преобразователи частоты (220В, 380В, 660-690В, 1140В, 3кВ, 6кВ, 10кВ)
Шкафы силовые, Шкафы управления, Пульты дистанционного и местного управления
Весы, дозаторы, смесители, шнеки, вибропитатели, пневмопушки, фильтры, АТК "Бетон", АТК "ТВО",
АТК "Лаборатория"

Станции автоматизированного управления:

- компрессорными установками
- насосными установками
- АВО
- печами
- котельными установками
- воздухоувлажнителями/дымососами
- мельницами
- куттерами
- прокатными станами
- мельницами
- вакуумными фильтрами
- сепараторами
- Водоканалы: станции 1-ого подъема воды, станции 2-ого
подъема воды, ПНС, КНС, центральными диспетчерскими пунктами

Россия, 394077, г. Воронеж, Московский проспект 97, тел: (473) 239-22-48 (многоканальный),
факс: (473) 239-22-97, e-mail: gu-sta@gu-sta.ru, http://www.gu-sta.ru

