



ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ



EMERSON
Process Management

МЕТРАН™

Метран-150: новые опции и возможности применения

А.В. Поклад (ЗАО ПГ "Метран")

Представлены новые опции и новые возможности датчиков давления Метран-150, разработанные с учетом пожеланий заказчиков. Новые опции реализованы на базе копланарной платформы, обеспечивающей минимальные габариты и массу датчика.

Ключевые слова: датчик давления, копланарная платформа, фланцевое соединение, межповерочный интервал, агрессивные среды.

Датчики давления Метран-150, выведенные на рынок более трех лет назад, предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами и обеспечивают непрерывное преобразование измеряемых величин: избыточного давления, абсолютного давления, разности давлений нейтральных и агрессивных сред в унифицированный токовый выходной сигнал 4...20 мА с цифровым сигналом на базе HART-протокола. За время своего существования датчики давления Метран-150 завоевали значительную популярность среди заказчиков, тем не менее они имели линейку предложений с ограниченными возможностями и опциями.

Например, к таким ограничениям можно было отнести применения при высоком статическом давлении и в кислородсодержащих средах. Понимая значимость расширения функциональности датчика Метран-150, специалисты Промышленной Группы "Метран" активно занимались разработкой новых моделей и расширением их опциональных возможностей.

Рассмотрим подробнее новые опции и возможности по применению датчиков Метран-150, доступные заказчикам.

Новые опции Метран-150 включают:

- возможность применений в кислородных и кислородсодержащих средах;



Рис. 1. Датчик модели Метран-150CDR

- измерение уровня (гидростатического давления);
- возможность функционирования датчиков разности давлений при рабочем избыточном давлении до 40 МПа;
- использование новых материалов – Hastelloy® и tantal для применения в агрессивных средах;
- возможность перенастройки диапазона 100:1.

Новые опции доступны для заказа только в новых моделях Метран-150 с апреля 2010 г.

Конструкторский коллектив ПГ "Метран" в сотрудничестве с коллегами из дивизиона Rosemount материнской компании Emerson Process Management принял решение реализовать новые опции на базе копланарной платформы.

Новые модели Метран-150 отличаются по внешнему виду и имеют обозначения: 150CDR, 150CGR, 150TGR, 150TAR. При расширенных возможностях сопоставимые модели, например, Метран-150CDR

Таблица 1

Измеряемое давление	Новые модели Метран-150
Разность давлений	150CDR
Избыточное давление/разряжение	150CGR (исполнение с фланцем), 150TGR (исполнение со штуцером)
Абсолютное давление	150TAR
Гидростатическое давление	150CDR и 150CGR с фланцем уровня

Таблица 2

Характеристика	Новые модели Метран-150
Перенастройка диапазонов	1:100
Степень защиты от пыли и воды	IP66
Влияние температуры окружающей среды	$\pm 0,05\% / 10^{\circ}\text{C}$
Влияние статического давления	$\pm 0,015\% / 1 \text{ MPa}$
Протокол HART	стандартный
Стабильность	3 года
Межпроверочный интервал	4 года

и Метран-150CD, 150TGR и Метран-150TG имеют равную цену. Датчик модели Метран-150CDR представлен на рис. 1.

Обозначение новых моделей датчика Метран-150 в зависимости от измеряемого давления приведено в табл. 1.

Новые модели датчика Метран-150 в кислородном исполнении проходят специальную очистку. В качестве заполняющей жидкости применяется инертный наполнитель. Данные модели прошли все необходимые испытания в НПП "Криосервис" и получили соответствующее положительное экспертное заключение.

Для применений с предельно допускаемым рабочим избыточным давлением 40 МПа необходимым, например, для измерения расхода пара на турбинах и компрессорах, на копланарную платформу новой модели устанавливается специальный переходный фланец.

Перенастройка диапазона измерений новых моделей составляет 100:1. Например, датчик Метран-150CDR с кодом диапазона 3 может быть настроен на диапазон измеряемого давления 2,5...250 кПа. Таким образом, такая перенастройка позволяет использовать один датчик для изменяющегося технологического процесса и уменьшать складские резервы.

Новые модели датчика Метран-150 включают также гидростатическое исполнение с установленными фланцами уровня (рис. 2). Фланец уровня – это обычный фланец (условным диаметром 50 мм и 80 мм), приваренный к переходному узлу, на который устанавливается датчик давления. Измеряемая среда

воздействует на мембранию датчика. Датчик может измерять гидростатическое давление жидких сред с низкой вязкостью (вода и водные растворы, топливо, спирты и т.д.).

К преимуществам фланцев уровня по сравнению с фланцами с заполненной жидкостью полостью можно отнести:

- меньшее влияние изменения температуры измеряемой и окружающей среды на общую погрешность измерений за счет отсутствия заполняющей жидкости в полости фланца;

- большую стойкость мембранны датчика к наличию механических включений за счет образования статических зон в области мембранны датчика;

- простоту конструкции.

Как уже было сказано, новые опции реализованы на копланарной платформе. Чем же копланарная платформа отличается от бипланарной? В бипланарной конструкции Метран-150CD мембранны расположены параллельно друг другу. В соответствующей ей новой модели 150CDR мембранны расположены в одной плоскости.

Копланарная платформа обеспечивает минимальные габариты и массу датчика за счет наличия только одного фланцевого соединения и позволяет присоединить различные первичные элементы (осредняющие трубы Annubar™), фланцы уровня и клапанные блоки. Неоспоримые достоинства интегральной сборки – это снижение числа возможных мест утечки и снижение затрат на установку за счет отсутствия импульсных линий.

На копланарной платформе теперь доступны и выпущенные ранее опции датчика Метран-150.

Для бипланарного соединения с процессом моделей Метран-150CDR и Метран-150CGR существует переходный фланец. Он используется в случае необходимости монтажа копланарной платформы новых моделей Метран-150CDR и Метран-150CGR вместо моделей 150CD и 150CG.

Для всех новых и предыдущих моделей датчика Метран-150, в том числе для имеющих базовую погрешность $\pm 0,075\%$, $\pm 0,2\%$ и $\pm 0,5\%$, увеличен межпроверочный интервал до 4 лет. Это приведет к уменьшению затрат на эксплуатацию.

Характеристики новых моделей датчика Метран-150 приведены в табл. 2.

Поклад Александр Васильевич – менеджер по датчикам давления ЗАО Промышленная группа "Метран".

Контактный телефон Центра Поддержки Заказчиков (351) 799-51-51

[Http://www.metran.ru/metran-150](http://www.metran.ru/metran-150)