ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»
Руководитель ГЦИ СИ
_____ В.Н. Яншин
«15» 12 2008 г.

Датчики давления 2051Т	Внесены в Государственный реестр Средств измерений Регистрационный № 39530-08 Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы "Rosemount, Inc.", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления 2051Т (далее по тексту «датчики») предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами на предприятиях газовой, металлургической, химической, пищевой и других отраслей промышленности. Датчики обеспечивают непрерывное преобразование значения измеряемого параметра - давления избыточного (датчики 2051TG) и давления абсолютного (датчики 2051TA) нейтральных и агрессивных газообразных, жидких сред и пара в аналоговый выходной сигнал постоянного тока или постоянного напряжения и/или в цифровой выходной сигнал в стандарте протокола HART, или цифровой сигнал на базе интерфейса FOUNDATION fieldbus.

Датчики предназначены для работы во взрывобезопасных и взрывоопасных условиях. Взрывозащищенные датчики имеют виды взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» или «взрывонепроницаемая оболочка».

ОПИСАНИЕ

Измерительный механизм датчиков основан на принципе использования тензорезистивного эффекта. Таким механизмом является модуль, на кремниевой подложке которого расположены тензорезисторы, включенные в мостовую схему. Под воздействием давления происходит деформация кремниевой подложки модуля, вызывая при этом изменение электрического сопротивления тензорезисторов, преобразуемое в цифровой код, пропорциональный приложенному давлению.

Микропроцессор датчика корректирует цифровой код в зависимости от индивидуальных особенностей тензомодуля, а также в зависимости от температуры окружающей или измеряемой среды.

Откорректированный цифровой код передается на цифровое индикаторное устройство (для визуализации результатов), а также на устройство, формирующее стандартный аналоговый и/или цифровой выходной сигнал.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений или диапазоны измерений датчиков, кПа:

- избыточного давления от 2,07 до 68950
- абсолютного давления от 2,07 до 68950

Датчики являются многопредельными. Интерфейс датчиков обеспечивает возможность перестройки пределов измерений потребителем.

Пределы допускаемой основной погрешности в % от диапазона измерений:

±0,065; ±0,075 в пределах перенастройки датчиков от 1:1 до10:1.

Диапазон рабочих температур от минус 40 до +85°С.

Дополнительная погрешность, от изменения температуры окружающей среды, % на 28 ^{0}С, от $\pm(0{,}05\%\ P_{max} + 0{,}25\%\ P_в)$ до $\pm(0{,}2\%\ P_{max} + 0{,}3\%\ P_в)$ (P_{max} – максимальный верхний предел измерений, $P_в$ – верхний предел (диапазон) измерений, на который настроен датчик).

Выходные сигналы в зависимости от исполнения датчика:

- аналоговый сигнал постоянного тока 4…20 мА, совмещенный с цифровым выходным сигналом на базе протокола HART;
- аналоговый сигнал постоянного напряжения 1…5 В, совмещенный с цифровым выходным сигналом на базе протокола HART;
- цифровой сигнал на базе интерфейса FOUNDATION fieldbus.

Электрическое питание датчиков с аналоговым выходным сигналом осуществляется от источника постоянного тока напряжением, указанным в таблице, там же указаны предельные значения нагрузочных сопротивлений:

Выходной сигнал,	4…20 мА	1…5 В
Напряжение питания, В	10,5…42,4	9…28
Сопротивление нагрузки, кОм	0…1,387	≥100

Электрическое питание датчиков с цифровым выходным сигналом на базе интерфейса FOUNDATION fieldbus осуществляется от источника постоянного тока напряжением 9…32 В.

Габаритные размеры, мм, 98×111×182 (без дополнительных устройств).

Масса датчиков не более, кг, 1,4 (без дополнительных устройств).

1,6 (с монитором)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к датчику и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- датчик (исполнение по заказу);
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- принадлежности по заказу.

ПОВЕРКА

Поверка датчиков производится по методике поверки «Рекомендация. Датчики давления 2051. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 15. 12. 2008г.

При поверке датчиков могут быть использованы следующие основные эталоны:

Калибратор-контроллер давления PPC.

Пределы измеряемого давления	от 1,5кПа до 10МПа.
Пределы допускаемой основной погрешности, %	±0,008 (от измеряемого давления).

Вольтметр универсальный В7-54\3.

Пределы измеряемого напряжения, В	200
Пределы допускаемой основной погрешности, %	±0,0015.

Мера электрического сопротивления однозначная МС3006.

Сопротивление от 1Ом до 100кОм. Класс точности 0,001.

Мультиметр HP Agilent 34401A. Пределы допускаемой погрешности ±0,006%.

Межповерочный интервал датчиков - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Rosemount, Inc.", США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков давления 2051Т утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

На датчики давления 2051Т имеются сертификаты соответствия:

- РОСС US .ME65.B01474 от25.11.2008г., выданный Органом по сертификации средств измерений "Сомет" АНО "Поток-Тест" РОСС.RU.0001.11 ME65;
- РОСС US.ГБ05.B02485 от 03.12.2008г., выданный Органом по сертификации НАНИО «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования» РОСС RU.0001.11ГБ05.

ИЗГОТОВИТЕЛИ

1. Фирма "Rosemount, Inc.", США
   8200 Market Blvd., Chanhassen, MN55317 USA
2. Фирма "Emerson Process Management GmbH&Co.OHG", Германия
   Argelsrieder Feld 3, D–82234 Wessling, Germany
3. Фирма" Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Ltd", КНР
   No.6 Hepingli North Street, Beijing, P.R. China
4. Фирма “Emerson Process Management Asia Pasific Pre Ltd”, Сингапур
   1 Pandan Crescent, Singapore, 128461, Republic of Singapore

Вице-президент и Генеральный менеджер
- Метран (Emerson Process Management)

Генеральный директор ЗАО ПГ «Метран» Дуайт К. Бом