

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные избыточного давления КРТ 5М

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные избыточного давления КРТ 5М (далее – преобразователи) предназначены для непрерывных измерений и преобразования избыточного давления жидких сред в унифицированный аналоговый выходной сигнал в виде электрического тока.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на тензорезистивном эффекте.

Преобразователи состоят из измерительного и электронного блоков, размещенных в общем корпусе.

Измеряемое давление подается в измерительный блок и вызывает деформацию чувствительного элемента, которая преобразуется в изменение электрического сопротивления тензорезисторов. В результате появляется разбаланс моста. Электрическое напряжение в диагонали моста пропорционально измеряемому давлению. Сигнал разбаланса поступает в электронный блок, который обеспечивает преобразование напряжения в нормированный выходной сигнал (в виде тока).

Обозначение исполнения преобразователя имеет следующую структуру, расшифровка которой приведена в технической документации на преобразователи:

Код заказа КРТ 5М

КРТ 5М						1	2	3	4	5	6
1 Код исполнения по материалам											
2 Верхний предел измерений, МПа											
3 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %											
4 Код выходного сигнала											
5 Код разъема											
6 Обозначение ТУ											

Фотография общего вида преобразователей измерительных избыточного давления КРТ 5М представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей измерительных избыточного давления КРТ 5М
Пломбирование преобразователей не предусмотрено

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Верхние пределы измерений давления (ВПИ) ⁽¹⁾ , МПа	0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ⁽²⁾ , γ , % (от диапазона измерений)	$\pm 0,5$; $\pm 1,0$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальных условий (от +21 до +25 °С), % (от диапазона изменения выходного сигнала) / 10 °С: – для преобразователей с $\gamma = \pm 0,5$ % – для преобразователей с $\gamma = \pm 1,0$ %	$\pm 0,45$ $\pm 0,60$
Нормальные условия для преобразователей: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +21 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Рабочие условия для эксплуатации преобразователей: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -40 до +70 95 от 80 до 106,7
Выходной сигнал – аналоговый, в виде электрического тока, мА	от 0 до 5 от 0 до 20 от 4 до 20
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	36
Диапазон напряжений питания постоянного тока, В	от 16 до 36
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением напряжения питания от номинального значения в диапазоне от 16 до 36 В, % (от диапазона изменения выходного сигнала) / В	$\pm 0,01$
Габаритные размеры (длина×диаметр×высота), мм, не более	50×38×160
Масса, кг, не более	0,4
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	100000
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65
Исполнение по устойчивости к климатическим воздействиям по ГОСТ 15150-69	УХЛ* категории размещения 3.1 (группа исполнения В4 по ГОСТ Р 52931-2008), но для работы при температурах от -40 до +70 °С.
Примечания: ⁽¹⁾ – нижний предел измерений преобразователей равен нулю. – вариация выходного сигнала не превышает значения допускаемой основной приведенной погрешности $ \gamma $. ⁽²⁾ Пределы допускаемой основной приведенной погрешности указывают в паспорте преобразователя.	

Знак утверждения типа

наносится в верхнем правом углу таблички, прикрепляемой к преобразователю способом фотохимического травления, офсетной печатью или фотопечатью, на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность преобразователей представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность преобразователей

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователь КРТ 5М	ИНСУ 406233.030	1 шт.	Пределы измерений в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	ИНСУ406233.030РЭ	1 экз.	1 экз. на 10 приборов, но не менее 1 экз. в один адрес
Паспорт	ИНСУ406233.030ПС	1 экз.	-
Методика поверки	МИ 1997-89	1 экз.	Допускается поставлять 1 экз. на 10 приборов, отправляемых в один адрес, но не менее 1 экз. в один адрес

Поверка

осуществляется по документу МИ 1997-89 «ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки» 20.06.1989 г.

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 1-го и 2-го разрядов по ГОСТ Р 8.802-2012 - манометры грузопоршневые МП-2,5 (Регистрационный № 58794-14)

Манометр цифровой МТ210 (Регистрационный № 18413-02).

Калибратор давления СРГ1500 (Регистрационный 66079-16).

Калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный 52489-13).

Мультиметр 3458А (Регистрационный № 25900-03).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным КРТ 5М

ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

ТУ 4212-028-42334258-2005 Преобразователи измерительные Сапфир 22 МПС; КРТ 5М. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью СКБ «Приборы и системы»

(ООО СКБ «Приборы и системы»)

ИНН 6215007977

Почтовый адрес: 390000, г. Рязань, пл. Соборная, д. 17

Юридический адрес: 390502, Рязанская область, Рязанский район, село Подвязье, д. 1

Телефон: +7 (4912) 25-70-20, факс: +7 (4912) 25-70-68

Web-сайт: www.skbr.ru

E-mail: kai@skbr.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.