

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные ХРМ10

Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные ХРМ10 (далее - преобразователи) предназначены для непрерывного преобразования статического давления и пульсаций давления в сигнал постоянного напряжения.

Описание средства измерений

Измеряемое давление воздействует на мембрану преобразователя, которая деформируется вместе с прикрепленным к ней чувствительным элементом. Последний под действием деформации генерирует электростатический заряд. Заряд воспринимается встроенным операционным усилителем и преобразуется в нормализованный сигнал напряжения постоянного тока.

Преобразователь имеет чувствительный элемент с полностью компенсированным по температуре мостом сопротивления, сделанным с большим запасом устойчивости из микрообработанных кремниевых тензодатчиков, которые оптимизируют рабочие характеристики, особенно на низких амплитудах и частотах.

Преобразователь конструктивно представляет из себя моноблочную миниатюрную конструкцию, выполненную из нержавеющей стали, с неразъемным кабелем.

Преобразователь изготавливается в двух модификациях ХРМ10-S116-5BS-/LC10_RevB и ХРМ10-S116-35BS-/LC10_RevB, различающихся диапазоном измеряемых статических давлений, диапазоном амплитуд пульсаций давления и коэффициентами преобразования.



Рис. 1 Внешний вид преобразователя давления измерительного ХРМ10

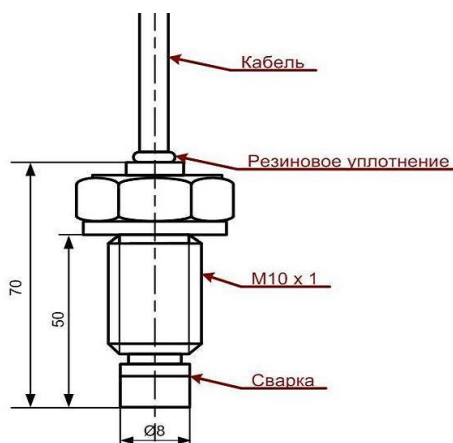


Рис. 2 Схема преобразователя давления измерительного ХРМ10

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон амплитуд измеряемых пульсаций давления, МПа для преобразователей XPM10-S116-5BS-LC10_RevB для преобразователей XPM10-S116-35BS-LC10_RevB	От 0,004 до 0,25 От 0,03 до 1,75
Диапазон измеряемого статического давления, МПа для преобразователей XPM10-S116-5BS-LC10_RevB для преобразователей XPM10-S116-35BS-LC10_RevB	От 0,004 до 0,5 От 0,03 до 3,5
Диапазон частот измеряемых пульсаций давления, Гц	От 0 до 1000
Собственная резонансная частота, кГц, не менее	3
Неравномерность АЧХ преобразователей, %, не более	17
Нелинейность АХ преобразователей при измерении пульсаций давления, %, не более	5
Нелинейность АХ преобразователей при измерении статического давления, %, не более	0,5
Начальный выходной сигнал, мВ	500±100
Максимальный выходной сигнал, мВ	2500±200
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/МПа для преобразователей XPM10-S116-5BS-LC10_RevB для преобразователей XPM10-S116-35BS-LC10_RevB	4000 570
Пределы допускаемых отклонений действительного значения коэффициента преобразования от номинального, мВ/МПа для преобразователей XPM10-S116-5BS-LC10_RevB для преобразователей XPM10-S116-35BS-LC10_RevB	± 600 ± 86
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений пульсаций давления, %	± 20
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений статического давления, %	± 0,5
Диапазон рабочих температур, °С	От 0 до 60
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной, в пределах рабочих условий эксплуатации, %/°С	± 0,04
Потребляемый ток, мА, менее	5
Напряжение питания постоянного тока, В	24 (+10/минус 15%)
Электрическое сопротивление изоляции относительно корпуса преобразователя в нормальных условиях, МОм, не менее	10
Масса преобразователя, кг, не более	0,3
Габаритные размеры: диаметр, длина корпуса, мм	15×21,5
Длина кабеля, мм	252±2
Срок службы, лет	10
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP50

Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С от 0 до 60
относительная влажность воздуха при температуре плюс 30 °С до 90%;
атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа
диапазон температур при транспортировке, °С от минус 20 до 80

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 2. Комплект поставки преобразователя давления измерительного ХРМ10

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь давления измерительный	ХРМ10	1 шт
Руководство по эксплуатации	В11.2009.002 РЭ	1 экз
Паспорт	В11.2009.002 ПС	1 экз
Методика поверки	2520-039-2011 МП	1 экз

Поверка

осуществляется по документу «Преобразователи давления измерительные ХРМ10. Методика поверки» 2520-039-2011 МП, утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 28 января 2011 г.

Основные средства поверки: Государственный специальный эталон ГЭТ 131-81, манометр избыточного давления грузопоршневой МП-60, диапазон измерений от 0 до 6 МПа, класс точности 0,05.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации В11.2009.002 РЭ «Преобразователи давления измерительные ХРМ10. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным ХРМ10

- ГОСТ 8.433-81 ГСИ. «Государственный специальный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений переменного давления в диапазоне $1 \cdot 10^2 \div 1 \cdot 10^6$ Па для частот от $5 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^4$ Гц и длительностей от $1 \cdot 10^{-5}$ до 10 с при постоянном давлении до $5 \cdot 10^6$ Па»
- ГОСТ 8.017-79 ГСИ. «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».
- Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель фирма «MEAS France», Франция
Etablissement des clayes-sous-bois 26, rue des dames 78340 les- clayes-sous-bois
Tel +33(0)1 30 79 33 00, Fax +33(0)1 34 81 03 59

Заявитель ООО «НПФ «Ракурс»
Адрес: 198095 Санкт-Петербург, Химический пер., д.1, корп.2
тел. (812)252 32 44, факс (812)252 59 09

Испытательный центр ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,
регистрационный номер 30001-11
Адрес: 190005 Санкт-Петербург, Московский пр., д.19
тел. (812)251 76 01, факс (812)713 01 14

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян