

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи переменного давления измерительные серии 602X

Назначение средства измерений

Преобразователи переменного давления измерительные серии 602X предназначены для измерений и преобразований значений переменного давления в пропорциональный электрический сигнал.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей переменного давления измерительных серии 602X (далее - преобразователи) основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта. Измеряемое давление воздействует на мембрану преобразователя, которая передает воздействие на монокристаллический сердечник. Последний под действием деформации генерирует электрический заряд, этот заряд передается с помощью сигнального кабеля на вход дифференциального преобразователя заряда, который преобразует его в пропорциональное напряжение. Для преобразования зарядового сигнала в пропорциональное напряжение выход преобразователя соединяют с дифференциальным преобразователем заряда.

Преобразователи представляют собой 2-проводные дифференциальные пьезоэлектрические преобразователи давления. Преобразователи имеют встроенный жесткий сигнальный кабель с минеральной изоляцией. Съем сигнала с преобразователя производится с помощью электрического разъема, имеющего резьбу. Соединение корпуса преобразователя с сигнальным кабелем герметично за счет сварки.

Преобразователи выпускаются в следующих модификациях: 6021А, 6023А, 6025А, которые отличаются коэффициентом преобразования, габаритами и установочными размерами. Помимо обычной модификации, преобразователи могут выпускаться взрывобезопасного исполнения (модификации 6021 АЕ, 6023АЕ, 6025АЕ).

Общий вид преобразователей переменного давления измерительных серии 602X представлен на рисунках 1, 2, 3.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователей переменного давления измерительных модификации 6021А



Рисунок 2 - Общий вид преобразователей переменного давления измерительных модификации 6023А



Рисунок 3 - Общий вид преобразователей переменного давления измерительных модификации 6025А

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	6021А	6023А	6025А
Диапазон измерений амплитуд переменных давлений, МПа (бар)	от 0 до 10 (от 0 до 100)		
Максимальное значение амплитуды переменного давления, МПа (бар)	20 (200)		
Нелинейность амплитудной характеристики от максимального значения диапазона измерений переменного давления, %, не более	±1		
Номинальное значение коэффициента преобразования, пКл/кПа (пКл/бар)	0,62 (62)	0,95 (95)	1,03 (103)
Пределы допускаемых отклонений действительного значения коэффициента преобразования от номинального, %	±10		
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений давления, %	±5		
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений давления от изменения температуры окружающей среды на каждые 20 °С, %	±0,13		
Собственная резонансная частота, кГц, не менее	50		
Нормальные условия измерений - температура окружающей среды, °С	от +18 до +28		

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	6021А	6023А	6025А
Чувствительность к вибрационному ускорению, пКл/г (бар/г), не более	0,025 (0,0004)	0,04 (0,0004)	0,04 (0,0004)
Ударное ускорение вдоль чувствительной оси, пиковое значение, g, не более	1000		
Электрическое сопротивление изоляции, Ом, не менее	10 ⁵		
Электрическая емкость, пФ, не более между сигнальными кабелями между сигнальным кабелем и корпусом	20+60 пФ/м (кабель) 8+175 пФ/м (кабель)		
Масса преобразователя, г, не более	14	43	44
Габаритные размеры, (диаметр; длина), мм, не более	11; 36,7	19,05; 48,8	19; 44,9
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -55 до + 650		
Время непрерывной работы, ч, не менее	24		
Средняя наработка на отказ, ч	26000		
Средний срок службы, лет	10		
Маркировка взрывозащиты*	2Ex nA IIC «Т6...710°С» Gc X 0Ex ia IIC «Т6...710°С» Ga X		
* для модификаций 6021АЕ, 6023АЕ, 6025АЕ.			

Знак утверждения типа

наносится на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь переменного давления измерительный серии 602Х	Исполнение по заказу	1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 2520-077-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2520-077-2017 «Преобразователи переменного давления измерительные серии 602Х. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 06 октября 2017 г.

Основные средства поверки:

- эталонная установка для воспроизведения импульсного давления в газовой среде УУТ-4 из состава ГЭТ 131-81, диапазон воспроизведения импульсного давления $1 \cdot 10^5 \div 1 \cdot 10^6$ Па, не исключенная систематическая погрешность не превышает $3 \cdot 10^{-2}$;

- эталонная установка для воспроизведения импульсного давления в жидкости УБК-2М из состава ГЭТ 131-81, диапазон воспроизведения амплитуд импульсного давления $1 \cdot 10^4 \div 25 \cdot 10^6$ Па, не исключенная систематическая погрешность не превышает $3 \cdot 10^{-2}$.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и в руководство по эксплуатации.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям переменного давления измерительным серии 602X

ГОСТ Р 8.801-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^2$ до $2,5 \cdot 10^7$ Па для частот от $5 \cdot 10^{-1}$ 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 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия

Техническая документация фирмы «Kistler Instrumente AG», Швейцария

Изготовитель

Фирма «Kistler Instrumente AG», Швейцария
Адрес: Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Switzerland
Телефон +41 52 224 11 11, факс: +41 52 224 14 14
Web-сайт: www.kistler.com
E-mail: info@kistler.com

Заявитель

ООО «Кистлер РУС»
ИНН 7810764663
Адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.97, литера А
Телефон (факс): (812)385-10-65
Web-сайт: www.kistler.com
E-mail: sales.ru@kistler.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Телефон (812)251-76-01, факс: (812)713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.