

Регистрационный № 97219-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики переменного давления 5C2

Назначение средства измерений

Датчики переменного давления 5C2 (далее – датчики) предназначены для измерений переменного, в том числе импульсного, давления жидких и газообразных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта. Измеряемое давление воздействует на мембрану датчика, деформация которой передается на пьезокристаллический чувствительный элемент, генерирующий электрический заряд, пропорциональный воздействию давлению.

Датчики представляют собой неразъемную сварную герметичную конструкцию с мембраной на торце, в которой реализована компрессионная схема работы с пьезокристаллическим чувствительным элементом.

Модификации датчиков отличаются метрологическими характеристиками (верхним пределом измерений, коэффициентом преобразования), материалом чувствительного элемента, исполнением резьбового штуцера для присоединения к источнику давления (M5×0,5), типом выхода (разъем C09 (M4), разъем 5/8-24 UNEF, или встроенный кабель).

Структура обозначения датчиков:

5	C	2	XX	X	X	-
						XXX
						верхний предел измерений переменного давления, бар
						буквенное обозначение, определяющее тип кабельной заделки и соединителя:
						A – кабельный вывод;
						H – соединитель двухконтактный (5/8-24 UNEF);
						Z – соединитель одноконтактный (M4)
						буквенное обозначение, определяющее направление сигнальных выводов:
						T – вертикальное расположение;
						H – горизонтальное расположение
						порядковый номер разработки
						порядковый номер в соответствии с назначением: 2 – датчики промышленного назначения
						буквенное обозначение, соответствующее выходному сигналу: C – заряд
						индекс измеряемой физической величины: 5 – переменное давление

Маркировка выполняется методом лазерной гравировки и включает в себя наименование модификации датчика и его заводской номер, состоящий из пяти цифр.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.
Нанесение знака поверки и пломбирование датчиков не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков переменного давления 5C2

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	5C203HH-020	5C201TA-250	5C201TA-100	5C202TA-250, 5C202TZ-250
Диапазон измерений переменных давлений, МПа (бар)	от 0,1 до 2 (от 1 до 20)	от 0,5 до 25 (от 5 до 250)	от 0,5 до 10 (от 5 до 100)	от 0,1 до 25 (от 1 до 250)
Номинальное значение коэффициента преобразования, пКл/МПа	1800	1600	650	180
Пределы допускаемых отклонений действительного значения коэффициента преобразования от номинального, %	±25			
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	17	14	14	14
Диапазон частот измеряемых переменных давлений, Гц	от 1 до 6600	от 1 до 17000	от 1 до 17000	от 1 до 30000
Собственная резонансная частота, кГц, не менее	30	80	80	150
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %, не более	5			
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений переменного давления, %	±20			
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений переменного давления, вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±5	±10	±5	±5
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °C	от +18 до +25			

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	5C203HH-020	5C201TA-250	5C201TA-100	5C202TA-250, 5C202TZ-250
Чувствительность к вибрационному ускорению, Па/(м/с ²), не более	5	15	15	20
Масса без кабеля и соединителя, г, не более	130	15		2
Габаритные размеры без кабеля (диаметр; длина), мм, не более	55; 40	11; 40		6,5; 20
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -70 до +350 ⁽¹⁾	от -30 до +470 ⁽¹⁾ от -60 до +520 ⁽²⁾	от -30 до +550 ⁽¹⁾ от -60 до +600 ⁽²⁾	от -40 до +400 ⁽¹⁾
Примечания: ¹⁾ долгосрочное воздействие температуры ²⁾ краткосрочное воздействие температуры (менее 100 ч)				

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик переменного давления	5C2*	1 шт.
Датчик переменного давления 5C2. Паспорт	ГТБВ.406231.XXXПС	1 экз.
Датчик переменного давления 5C2. Руководство по эксплуатации	ГТБВ.406231.300РЭ	1 экз. на партию
Соединительный кабель (для 5C202TZ-250, 5C203HH-020)	-	1 шт. (по требованию)
Уплотнительное кольцо: - R05 (для 5C201TA-100, 5C201TA-250); - R09 (для 5C202TA-250, 5C202TZ-250); - R10 (для 5C203HH-020)	-	
* – исполнение по заказу (индивидуальное обозначение по конструкторской документации)		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование по назначению» руководства по эксплуатации ГТБВ.406231.300РЭ «Датчик переменного давления 5C2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений переменного давления,
утвержденная приказом Росстандарта от 24.11.2023 № 2417
ГТБВ.406231.300ТУ «Датчик переменного давления 5С2. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ГТЛАБ»
(ООО «ГТЛАБ»)
ИНН 5254494306
Юридический адрес: 607189, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Шверника, д. 17Б, оф. 205
Телефон: (83130) 49444
Факс: (83130) 49888
E-mail: info@gtlab.pro

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГТЛАБ»
(ООО «ГТЛАБ»)
ИНН 5254494306
Адрес: 607189, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Шверника, д. 17Б, оф. 205
Телефон: (83130) 49-444
Факс: (83130) 49-888
E-mail: info@gtlab.pro

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс +7 (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555

