

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. БАЛАХАНОВ



Преобразователи измерительные давления ЗОНД-10	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 15020-04 Взамен № 15020-95
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4212-006-17728013-94.

Назначение и область применения

Преобразователи измерительные давления ЗОНД-10 (далее – преобразователи) предназначены для непрерывного преобразования избыточного, абсолютного, гидростатического и разности давлений в жидких и газообразных средах в пропорциональный унифицированный линейный сигнал постоянного тока, а также в частотный сигнал по ГОСТ 26.011.

Преобразователи применяются для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

Описание

По своему функциональному назначению преобразователи имеют четыре модификации:

ЗОНД-10-ИД – для измерения избыточного (манометрического) давления, разрежения (вакуумметрического давления), а также избыточного давления - разрежения (мановакуумметрического давления);

ЗОНД-10-АД - для измерения абсолютного давления;

ЗОНД-10-ДД - для измерения разности давлений (дифференциального давления);

ЗОНД-10-ГД - для измерения гидростатического давления (уровня жидкости).

Все модификации преобразователей по особенностям применения и исполнения подразделяются на модели, которые обозначаются четырехзначным числовым кодом.

Все модели преобразователей серии ЗОНД-10 изготавливаются в виде единой конструкции, которая объединяет в общем конструктиве два функциональных блока: присоединительный штуцер с интегральным тензоэлементом и корпус с электронным блоком, который преобразует параметры тензорезисторного моста, зависящие от действующего давления, в пропорциональный унифицированный токовый сигнал.

Чувствительным элементом тензопреобразователя является пластина из монокристаллического сапфира с кремниевыми пленочными тензорезисторами (структура КНС), прочно соединенная с металлической мембраной тензопреобразователя, либо кремниевая мембрана с аналогичными тензорезисторами (структура КНК).

Преобразователи по своему назначению и области применения имеют следующие характеристики, представленные в таблице 1.

Таблица 1

№	Модификации СИ	Модели	Метрологические характеристики			Примечание
			Верхний предел измерений		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\pm \Delta_{\text{в}}$ %	
			от кПа	до МПа		
1	Преобразователь измерительный избыточного давления ЗОНД-10-ИД	1010 1015 1020 1021 1025 1031	0,1	100	$\pm(0,1-1)$	Индикация
		1011	2,5	100	$\pm(0,1-1)$	
		1040	6,0	3,0	$\pm(0,25-1)$	Открытая мембрана
2	Преобразователь измерительный избыточного давления ЗОНД-10-ИД-В/ВС	1190 1192	2,5	100	$\pm(0,1-1)$	Имеют взрывозащищенное исполнение. Им присвоена маркировка взрывозащиты IExdПВТ5Х (заключение о взрывозащищенности электрооборудования № 19-1/1823-95)
		1110 1111 1120 1121 1125 1131	16	16	$\pm(0,1-1)$	
3	Преобразователь измерительный абсолютного давления ЗОНД-10-АД	1140	25	1,6	$\pm(0,25-1)$	Индикация Открытая мембрана Барометр
		1155		800 мм рт.ст.	$\pm(0,5-1,5)$	
		1110 1111 1120 1121 1125 1131	16	16	$\pm(0,25-1)$	
4	Преобразователь измерительный абсолютного давления ЗОНД-10-АД-В/ВС	1200 1205	16	16	$\pm(0,25-1)$	Имеют взрывозащищенное исполнение. Им присвоена маркировка взрывозащиты IExdПВТ5Х (заключение о взрывозащищенности электрооборудования № 19-1/1823-95)
		1161 1162 1163 1168 1172 1175	1,6	0,25	$\pm(0,25-1)$	
5	Преобразователь измерительный разности давлений ЗОНД-10-ДД	1165	0,1	1,0 кПа	$\pm(0,5-1)$	Индикация Неагрессивный газ
		1167	1,6	0,25	$\pm(0,25-1)$	
6	Преобразователь измерительный разности давлений ЗОНД-10-ДД-ВС	1167	1,6	0,25	$\pm(0,25-1)$	Имеют взрывозащищенное исполнение. Им присвоена маркировка

						взрывозащиты IEXdIBT5X (заключение о взрывозащищенности электрооборудования № 19-1/1823-95)
7	Преобразователь измерительный гидростатического давления (уровня) ЗОНД-10-ГД	1210	2,5 м вод.ст	200 м вод.ст.	±(0,1-1)	Открытая минимембрана
		1212	0,6 м вод.ст	100 м вод.ст.		
		1220	2,5 м вод.ст	100 МПа	±(0,1-1)	Морское исполнение
Примечание. Нижний предел измерения равен 0. Значения давлений в рабочем диапазоне по ряду ГОСТ 22520-85. Преобразователи с пределом допускаемой основной погрешности ± 0,1 % изготавливаются по особому заказу.						

Диапазоны равнопределных измерений вакуумметров и мановакуумметров	± 100 Па, ± 100 кПа
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения мановакуумметрического давления, %	± (0,25- 1)
Диапазон напряжений питания от внешнего источника, В,	24-36
Потребляемая мощность, Вт, не более	
I _{вых} = 0-5 мА	0,5
I _{вых} = 4-20 мА	1,0
Рабочие условия применения: диапазон рабочих температур, °С,	минус 45плюс 70
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от нормальных условий, %,	± (0,1-0,75)
Габаритные размеры, мм, не более	
Диаметр x длина*	80x158
Масса, кг, не более	
ЗОНД-10-ИД, ЗОНД-10-АД	1,9
ЗОНД-10-ГД	1,6
ЗОНД-10-ДД	6
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Полный срок службы, лет	12

* - конкретные размеры преобразователей указаны в Паспорте.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации
ГКИД.406233.006 РЭ.

Способ нанесения - типографский.

Комплектность

Наименование	Кол-во	Примечание
Преобразователь измерительный давления ЗОНД-10 в сборе	1 шт.	Модификация и модель в зависимости от заказа.

Прокладка	1 шт.	Поставляется в ЗИПе по 1 изделию на каждый преобразователь
Руководство по эксплуатации ГКИД.406233.006 РЭ	1 экз.	При поставке преобразователя для нужд народного хозяйства допускается прилагать по 1 экз. РЭ на каждые 10 преобразователей, поставляемых в один адрес.
Паспорт ГКИД.406233.006 ПС	1 экз.	

Монтажные и присоединительные части и вспомогательное оборудование поставляется по требованию заказчика.

Поверка

Поверка производится в соответствии с ГОСТ 8.092-73 «Манометры, вакуумметры, тягомеры, напоромеры с унифицированными электрическими (токовыми) выходными сигналами. Методы и средства поверки» и МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Межповерочный интервал – два года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22520-85	Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия.
ГОСТ 8.017 – 79	Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.
ГОСТ Р 51330.1-99	Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования.
ТУ 4212-006-17728013-94	Преобразователи измерительные давления ЗОНД-10. Технические условия.

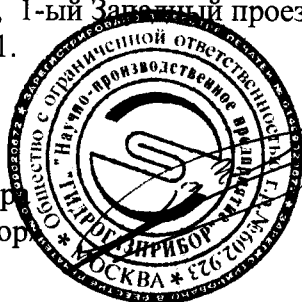
Заключение

Тип преобразователей измерительных давления ЗОНД-10 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.017-79.

Сертификат соответствия о взрывозащищенности электрооборудования № РОСС RU.ГБ06.А00048 от 11.03.2005 г., выданный ОС ВСИ "ВНИИФТРИ".

Изготовитель: НПП «Гидрогазприбор»
 Адрес: 124460, г. Москва, 1-ый Запальный проезд, стр.4
 Тел/факс: (495) 741-25-11.

Зам. генерального директора
 ООО НПП «Гидрогазприбор»



В.П. Власов