

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://zond.nt-rt.ru/> || znd@nt-rt.ru

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	
			от кПа	до МПа	$\pm \Delta_{\text{ос}}$ %	
1	Преобразователь измерительный избыточного давления ЗОНД-10-ИД	1010 1015 1020 1021 1025 1031	0,1	100	$\pm(0,1-1)$	Индикация
		1011				
		1040				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 IExdIIBT5X (заключение о взрывозащищенности электрооборудования № 19-1/1823-95)
3	Преобразователь измерительный абсолютного давления ЗОНД-10-АД	1110 1111 1120 1121 1125 1131	16	16	$\pm(0,1-1)$	Индикация
		1140				
		1155		800 мм рт.ст.	$\pm(0,5-1,5)$	Барометр
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 IExdIIBT5X (заключение о взрывозащищенности электрооборудования № 19-1/1823-95)
5	Преобразователь измерительный разности давлений ЗОНД-10-ДД	1161 1162 1163 1168 1172 1175	1,6	0,25	$\pm(0,25-1)$	Индикация
		1165				
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 IEExdII BT5X (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 х длина*	80х158
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, напорометры 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.
ГОСТ 8.017 – 79	Общие технические условия.
ГОСТ Р 51330.1-99	Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.
ТУ 4212-006-17728013-94	Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования.
	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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://zond.nt-rt.ru/> || znd@nt-rt.ru