

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тягонапоромеры – микроманометры цифровые автономные ЗОНД-10-ДГ1031А Назначение средства измерений

Тягонапоромеры-микроманометры цифровые автономные ЗОНД-10-ДГ1031А (далее - тягонапоромеры) предназначены для измерения мановакуумметрического давления нейтральных газовых сред.

Описание средства измерений

Тягонапоромеры выполнены в малогабаритном ударопрочном пластмассовом корпусе, в котором размещены три функциональных узла: батарейный отсек, тензорезисторная схема для преобразования сигнала рассогласования тензорезисторного моста в значение напряжения, пропорциональное измеряемому мановакуумметрическому давлению и схема индикации с жидкокристаллическим дисплеем.

Измеряемое давление подается через гибкий шланг и входной штуцер в рабочую камеру тягонапоромера на тензорезисторный мост. Сигнал рассогласования моста в виде разности потенциалов пропорционален измеряемому давлению. Через аналого-цифровую схему преобразования информация подается на 4-х разрядный жидкокристаллический индикатор.

Тягонапоромеры выпускаются на один из трех диапазонов измерений давлений и четырех классов точности.

Тягонапоромеры выпускаются в общепромышленном исполнении - тягонапоромер ЗОНД-10-ДГ1031А и взрывозащищенном исполнении - ЗОНД-10(Exi)-ДГ1031А. Вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ Р 52330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99, маркировка взрывозащиты 2ExicIICt6.

Общий вид тягонапоромера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1— Тягонапоромер— микроманометр цифровой автономный ЗОНД-10-ДГ1031А

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

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений мановакуумметрического давления ± 200 Па, ± 2 кПа, ± 20 кПа.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения мановакуумметрического давления в зависимости от класса точности приведены в таблице 1.

Таблица 1 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения мановакуумметрического давления в зависимости от класса точности

Класс точности, %	Основная погрешность, %
0,4	$\pm 0,4$
0,6	$\pm 0,6$
1,0	$\pm 1,0$
1,5	$\pm 1,5$

Вариация показаний не превышает абсолютного значения основной погрешности.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха на каждые 10°C от нормальных условий, к верхнему пределу измерений, % $\pm 0,2$

Тягонапоромеры выдерживают перегрузку избыточным давлением, значения которого соответствуют указанным в таблице 2.

Таблица 2 Значения предельного избыточного давления

Верхний предел измерений, кПа	Предельное избыточное давление, кПа
0,2	25
2,0	50
20,0	100

Диапазон напряжений питаний от двух батарей (аккумуляторов) типа АА, В	2,1...3,3
Ток потребления, мА, не более	
-для тягонапоромеров с диапазоном измерений ± 200 Па	15
-для тягонапоромеров с диапазоном измерений ± 2 и ± 20 кПа	12
Время непрерывной работы на комплекте батарей, ч, не менее	50
Диапазон напряжений питания от внешнего источника, В	2,2...4,0
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,04
Рабочие условия применения:	
Диапазон рабочих температур, $^\circ\text{C}$	от минус 20 до плюс 40
Относительная влажность воздуха, %, не более	95
Габаритные размеры, мм, не более	
корпуса: длина x ширина x высота	150x70x25
приемных штуцеров:	
длина	15
диаметр	8
Масса, г, не более	160
Средняя наработка на отказ составляет, ч, не менее	8000
Степень защиты от воздействия пыли, воды и проникновения твердых частиц	IP40 по ГОСТ 14254-80

Знак утверждения типа

наносится на табличку, расположенную на корпусе тягонапоромера, методом шелкографии, на руководство по эксплуатации ГКНД.406233.007 РЭ и паспорт ГКНД.406233.007 ПС с помощью типографской печати в левом верхнем углу титульного листа.

Комплектность средства измерений

Тягонапоромер-микроманометр цифровой автономный ЗОНД-10-ДГ1031А в сборе	- 1 шт.
Упаковочная коробка	- 1 шт.
Эластичная трубка	- 0,4 м.
Руководство по эксплуатации ГКНД.406233.007 РЭ	- 1 шт.
Паспорт ГКНД.406233.007 ПС	- 1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 2.3 документа «Тягонапоромеры-микроманометры цифровые автономные ЗОНД-10-ДГ1031А. Руководство по эксплуатации ГКНД.406233.007 РЭ», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 27.07.2011 г.

Основное поверочное оборудование:

- микроманометр МКМ-4, пределы измерения 0,01 – 50 кПа, $\Delta = \pm 0,1$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Тягонапоромеры-микроманометры цифровые автономные ЗОНД-10-ДГ1031А. Руководство по эксплуатации. ГКНД.406233.007 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к тягонапоромерам-микроманометрам цифровым автономным ЗОНД-10-ДГ1031А

- ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия.
- ГОСТ 8.017-79 Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

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

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