

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления РАДОН-ВБ

Назначение средства измерений

Датчики давления (далее по тексту - датчики) РАДОН-ВБ предназначены для измерения давления (абсолютного, избыточного и гидростатического (уровня)) нейтральных и агрессивных сред: жидкости, пара, газа, неагрессивных к титану ВТ9 и стали 12Х18Н10Т.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на тензорезистивном эффекте. Датчики состоят из чувствительного элемента и электронного устройства, конструктивно выполненных в едином корпусе.

Измеряемое давление воспринимается мембраной тензопреобразователя и преобразуется в деформацию тензочувствительного элемента, а затем в изменение электрического сопротивления тензорезисторов мостовой схемы.

Электронное устройство преобразует изменение электрических сопротивлений в унифицированный токовый выходной сигнал или цифровой сигнал на базе последовательного интерфейса RS 485 или цифровой сигнал на базе HART-протокола.

Датчики имеют исполнение с аналоговым преобразователем и микропроцессорным преобразователем.

В зависимости от наличия термокомпенсации датчики могут изготавливаться с различными пределами допускаемой основной приведенной погрешности.

Датчики предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами и обеспечивают непрерывное преобразование измеряемых величин в унифицированный токовый выходной сигнал 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА и/или в цифровой сигнал.

Датчики предназначены для работы во взрывобезопасных (общепромышленное исполнение) и взрывоопасных условиях (взрывозащищенное исполнение). Датчики взрывозащищенного исполнения соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и имеют вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с маркировкой по взрывозащите IExibIICT6. Датчики взрывозащищенного исполнения предназначены для установки и работы во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики имеют группу исполнения СЗ, а по устойчивости к механическим воздействиям — L3 по ГОСТ 12997-84.

Степень защиты датчиков от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-80: датчик со штепсельным разъемом (ШР) - IP54; датчик с сальниковым разъемом (СР) - IP65; датчик в климатической оболочке (КО) - IP66, датчик гидростатического давления (уровня - У) - IP68.

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



а) датчик с разъемом ШР



б) датчик с сальниковым вводом СР

Рисунок 1 - Общий вид датчиков давления «Радон ВБ»

Для предотвращения доступа к элементам конструкции датчик давления «Радон ВБ» с исполнением ШР пломбируется изготовителем установкой мягкой пломбы на винт крепления разъема (Рис.2-а). На датчик давления с сальниковым вводом СР устанавливается пломба-чашка (Рис.2-б), одновременно фиксирующая съемную крышку датчика. Результаты поверки оформляются нанесением знака поверки в паспорт или свидетельство о поверке.



а) датчик с разъемом ШР



б) датчик с сальниковым вводом СР

Рисунок 2 - Место опломбирования изготовителем датчика давления «Радон ВБ»

Метрологические и технические характеристики

Верхние пределы измерений:

- абсолютное давление	4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250 кПа 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 МПа
- избыточное давление	4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250 кПа 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60 МПа
- гидростатическое давление	4,0; 6,0; 10; 25; 40; 60; 100; 160; 250 кПа

Диапазон перенастройки пределов измерений 10:1

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %

- с термокомпенсацией	±0,20
- без термокомпенсации	±0,50

Выходной сигнал:

- унифицированный токовый, мА	0..5; 0..20; 4..20
- цифровой сигнал	RS485; HART

Напряжение питания постоянного тока, В

- минимальное	24
- максимальное	36

Диапазон рабочих температур, °С от минус 40 до плюс 70

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от влияния температуры окружающего воздуха %/10°С ±0,15

Средняя наработка на отказ, ч 100000

Средний срок службы датчиков, лет, не менее 12

Габаритные размеры, мм, не более:

- датчик с штепсельным разъемом (ШР)	150x35x55
- датчик с сальниковым разъемом (СР)	170x150x60
- датчик в климатической оболочке (КО)	Ø50x220
- датчика гидростатического давления (У)	Ø30x120

Масса, кг, не более

- датчика (ШР, СР)	0,9
- датчика (У)	1,0 + кабель 0,1 кг/м
- датчика (КО)	1,5

Знак утверждения типа

наносится на корпус датчика методом гравирования или полиграфическим, а также на титульный лист паспорта методом печати.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Датчик	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.*
Паспорт	1 экз.

* - допускается прилагать 1 экз. руководства по эксплуатации на партию из 10 датчиков, поставляемых в один адрес

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МИ 1997-89 "Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

Основные средства поверки:

- манометры избыточного давления грузопоршневые МП-2,5; МП-6; МП-60, МП-600 (Класс точности 0,05).

- универсальный цифровой вольтметр Ц-31 (В7-34А) Класс точности 0,001/0,005 (0,02/0,02) на пределе измерения до 10 В.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о применяемых методах измерений приведены в разделе 4 руководства по эксплуатации 1551-038-31636677-98 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления РАДОН-ВБ

1. ГОСТ 22520-85 "Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия".
2. Технические условия 1551-038-31636677-98 ТУ.

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

<http://radon.nt-rt.ru/> || rdn@nt-rt.ru