

## 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, регламентирующими 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.



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 Щ-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.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие "ИНТОР" (ООО НПП "ИНТОР")

ИНН 6150019234

Адрес: 346428, Россия, г. Новочеркасск, Ростовская обл., ул. Троицкая 39/166, а/я 100

Тел/факс (8635) 22-73-36, 22-11-77

E-mail: [market@intor.ru](mailto:market@intor.ru)

### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ФБУ «Ростовский ЦСМ»)

Адрес: 344010, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 58

тел.: (863) 264-19-74, 290-44-88, факс: (863) 291-08-02, 290-44-88.

E-mail: [rost\\_csm@aanet.ru](mailto:rost_csm@aanet.ru), [metrcsm@aanet.ru](mailto:metrcsm@aanet.ru)

<http://www.rostcsm.ru>

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростовский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30042-13 от 11.12.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.