

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи вторичные цифровые РАДОН РИЦ

#### Назначение средства измерений

Преобразователи вторичные цифровые РАДОН РИЦ (далее по тексту - преобразователи) предназначены для измерения унифицированного входного сигнала постоянного тока, поступающего от измерительных преобразователей давления, электрического питания преобразователей, непрерывного отображения измеряемого параметра (давления или его производных), задания начальных режимов индикации, а также формирования логических сигналов при отклонении измеряемого параметра (давления) от значений, задаваемых уставками.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей заключается в аналогово-цифровом преобразовании унифицированных сигналов с последующей обработкой.

Выходной ток от измерительного преобразователя давления (РАДОН-ВБ, Метран, Сапфир и т.п.) поступает на входной резистор преобразователя, на котором с помощью АЦП измеряется падение напряжения. Данные с АЦП поступают на микроконтроллер, который выполняет математическую обработку входного сигнала, формирует цифровые выходные сигналы с учетом памяти настроек. Выходной сигнал пропорциональный входному отображается на светодиодном индикаторе и параллельно может быть применен во внешних системах управления с использованием стандартных интерфейсов (ИРПС, RS232 или RS485).

Конструктивно преобразователи щитового исполнения представляют моноблок, выполненный из пластика. На передней панели прибора расположены светодиодные индикаторы и кнопки настройки и управления. На съёмной задней панели размещены клеммные блоки для подключения внешних электрических цепей. Для монтажа прибора на щите используются специализированные винтовые зажимы. Преобразователи настенного исполнения выполнены в пластмассовом корпусе. Плата управления и светодиодные индикаторы смонтированы на крышке прибора, а плата блока питания и управляющих реле непосредственно в основании корпуса прибора. Связь между платами осуществляется посредством шлейфа. Подключение внешних цепей производится через резиновые кабельные вводы.

Кнопки управления служат для управления работой преобразователя и для ввода данных в память настроек. Для удобства пользователя с помощью кнопок управления во время работы преобразователя можно проконтролировать величину "сдвига" диапазона измерения и коэффициента умножения измеряемой величины на коэффициент, задаваемый пользователем в пределах 0,8..1,2 (например, для учета плотности измеряемой среды), а также рабочий диапазон преобразователя. Энергонезависимая память настроек предназначена для хранения настроек преобразователя.

Преобразователи имеют модификации, отличающиеся отсутствием (РАДОН РИЦ-1) или наличием одного (РАДОН РИЦ-1.1) или двух (РАДОН РИЦ-1.2) электромагнитных реле, предназначенных для управления исполнительными устройствами в цепях контроля и управления технологическими процессами в различных отраслях народного хозяйства.

Преобразователи щитового исполнения позволяют установку внутри корпуса платы связи, осуществляющей включение преобразователя в локальную сеть управления по последовательному интерфейсу RS232 или RS485.

По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи имеют исполнение ВЗ по ГОСТ Р 52931-2008, но для работы при температуре от 5 до 40 °С.

Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-80:

- преобразователей щитового исполнения - IP 20 или IP 54,
- преобразователей настенного исполнения - IP 44.

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи имеют исполнение L1 по ГОСТ Р 52931-2008.



а) Преобразователь «Радон РИЦ»  
щитового исполнения



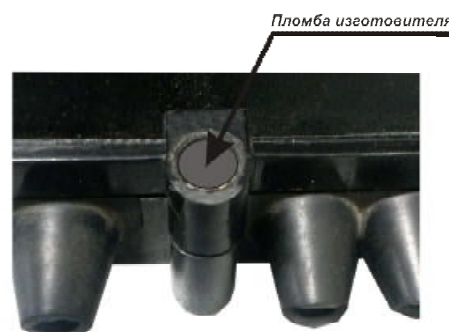
б) Преобразователь «Радон РИЦ»  
настенного исполнения

Рисунок 1 - Общий вид преобразователя «Радон РИЦ»

Для предотвращения доступа к элементам конструкции преобразователя настенного исполнения пломбируются изготовителем установкой мягкой пломбы в чашку винта в нижней части передней крышки корпуса. Преобразователи щитового исполнения пломбируются аналогичным способом на задней панели корпуса. Результаты поверки оформляются нанесением знака поверки в паспорт или свидетельство о поверке.



а) Место опломбирования преобразователя «Радон РИЦ» щитового исполнения



а) Место опломбирования преобразователя «Радон РИЦ» настенного исполнения

Рисунок 2 - Место опломбирования преобразователя «Радон РИЦ»

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон входного сигнала, мА	0..5 или 0..20 или 4..20
Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	
- для входного сигнала (0..5) мА	±0,1
- для входного сигнала (0..20) и (4..20) мА	±0,2
Выходное стабилизированное напряжение постоянного тока, В	24±2 или 36±2
Количество каналов управления:	
- РАДОН РИЦ-1	нет
- РАДОН РИЦ-1.1	1
- РАДОН РИЦ-1.2	2
Диапазон формирования уставок, % от диапазона измерения	от 5 до 95
Погрешность срабатывания уставок, % от диапазона измерений	±0,5
Допускаемый коммутируемый ток электромагнитного реле при напряжении 220 В, А, не более	3
Входное сопротивление, Ом, не более:	
- для входного сигнала (0..5) мА	500
- для входного сигнала (0..20) и (4..20) мА	250
Сопротивление подключаемых внешних устройств контроля, Ом, не более:	
- для входного сигнала (0..5) мА	1000
- для входного сигнала (0..20) и (4..20) мА	300
Разрядность цифрового индикатора	4
Время измерения, с, не более	0,5
Напряжение питания, В	220 (-15%, +10%)
Потребляемая мощность, Вт, не более	7
Длина соединительной линии до преобразователя, м, не более	150
Габаритные размеры, мм, не более:	
- преобразователя настенного исполнения	130x105x65
- преобразователя щитового исполнения	96x96x160
Масса преобразователя, кг, не более	1,2
Средняя наработка на отказ, часов	100 000
Средний срок службы, лет, не менее	12
Рабочие условия эксплуатации	
- температура окружающей среды, °С	от +5 до +40
- относительная влажность при температуре +30°С, %, не более	95
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель преобразователя полиграфическим способом и на титульный лист паспорта методом печати.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Преобразователь	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.*
Паспорт	1 экз.
Плата связи	1 шт.**

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

\*\* - поставляется по заказу потребителя

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом 3210-039-31636677-98 РЭ, раздел 11, утвержденным ГЦИ СИ ВНИИМС в июле 1999 года.

Основные средства поверки:

- калибратор программируемый П320, пределы калиброванных токов (1..100) мА, класс точности 0,01;
- барометр М67, пределы измерений (610...900) мм рт. ст., погрешность измерений  $\pm 0,8$  мм рт. ст.;
- термометр ртутный стеклянный лабораторный, пределы измерений (0..55) °С, цена деления 0,1 °С, погрешность  $\pm 0,2$  °С.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 11 руководства по эксплуатации (3210-039-31636677-98 РЭ).

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям вторичным цифровым РАДОН РИЦ**

1. 3210-039-31636677-98 ТУ "Преобразователь вторичный цифровой РАДОН РИЦ. Технические условия".

### **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

М.п. С.С. Голубев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.