

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  
Пenza (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](mailto:rdn@nt-rt.ru)

## 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 ПЗ20, 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".

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](mailto:rdn@nt-rt.ru)