

- 1. Сведения об изделии**
- 2. Назначение изделия**
- 3. Описание и работа**
- 4. Указания по монтажу и наладке**
- 5. Использование по назначению**
- 6. Техническое обслуживание**
- 7. Текущий ремонт**
- 8. Транспортирование и хранение**
- 9. Утилизация**
- 10. Комплектность**
- 11. Список комплектующих и запасных частей**



**Дата редакции: 07.04.2025**

## **1. Сведения об изделии**

### **1.1. Наименование и обозначение**

Преобразователь (датчик) давления типа MBS модификации MBS4003R (далее - MBS4003R).

### **1.2. Изготовитель**

ООО “Ридан Трейд“, 143581, Российская Федерация, Московская область, м.о. Истра, деревня Лешково, д. 217

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 22F/14 корп., Хай-тек парк, Уху, Аньхой, Китай

### **1.3. Продавец**

ООО “Ридан Трейд“, 143581, Российская Федерация, Московская область, м.о. Истра, деревня Лешково, д. 217, тел. (495) 792-57-57.

### **1.4. Дата изготовления**

Дата изготовления указывается на корпусе преобразователя давления в виде ММ.УУ, где ММ обозначают месяц, УУ - год выпуска.

Например, 03.24 - март 2024 г.

## **2. Назначение изделия**

MBS4003R предназначены для измерения давления в системах водоснабжения, насосных станциях и других промышленных системах.

**Не предназначены для применения во взрывоопасных средах на территории Российской Федерации и Евразийского экономического союза.**



## **3. Описание и работа**

### **3.1. Устройство изделия**

Преобразователи давления измерительные состоят из первичного преобразователя и электронного устройства. Среда под давлением подается в камеру первичного преобразователя и деформирует его мембрану, что приводит к изменению электрического сопротивления расположенных на ней тензорезисторов, включенных в электрическую цепь делителя напряжения, в результате чего первичный преобразователь выдает сигнал напряжения. Электронное устройство преобразует электрический сигнал в цифровой код значения измеряемого давления, который затем преобразуется в унифицированный токовый выходной сигнал. Конструктивно MBS4003R состоит из стального корпуса, в котором размещены модули электронного устройства. С одного торца корпуса ввинчен штуцер с тензопреобразователем, на другом конце корпуса установлены герметичный штекер или герметичный кабельный ввод.

### **3.2. Маркировка и упаковка**

На корпусе преобразователя давления нанесена следующая информация: товарный знак производителя, тип преобразователя давления, код для заказа, диапазон измерения, тип выходного сигнала.

На упаковочной коробке расположена наклейка с указанием названия преобразователя давления, кода для заказа, диапазона измерения, размера технологического присоединения, типа выходного сигнала, погрешности, напряжения питания.

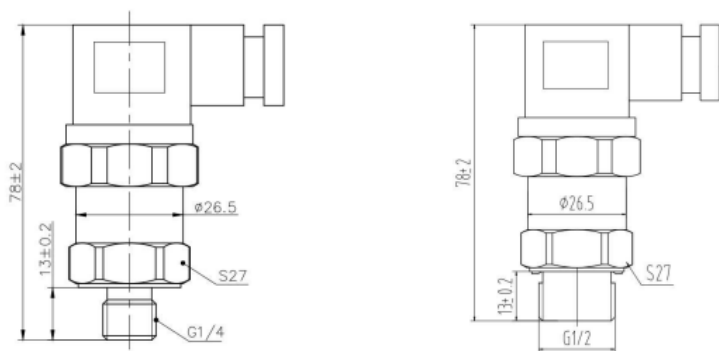
### **3.3. Технические характеристики**

|                                                                              |                              |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Диапазон измерения давления, бар                                             | 0 – 25                       |
| Тип измеряемого давления                                                     | относительное                |
| Выходной сигнал                                                              | 4-20 мА                      |
| Присоединение по давлению                                                    | G ½                          |
| Допустимый диапазон температур рабочей среды                                 | от -40 до 125°C              |
| Допустимый диапазон температур окружающей среды                              | от -40 до 125°C              |
| Основная приведенная погрешность % ДИ                                        | ±1                           |
| Дополнительная погрешность на изменение температуры окружающего воздуха % ДИ | ±0,15                        |
| Максимальное давление допустимой перегрузки                                  | 3-кратный диапазон измерений |
| Тип электрического присоединения                                             | EN 175301-803-A              |
| Напряжение питания постоянного тока, В                                       | 8-28                         |
| Класс защиты                                                                 | IP65                         |

#### Дополнительные технические характеристики

|                     |      |
|---------------------|------|
| Масса, кг, не более | 0,25 |
|---------------------|------|

#### Габаритные и присоединительные размеры:



#### 4. Указания по монтажу и наладке

##### 4.1. Общие указания

MBS 4003 должен использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации. К обслуживанию MBS4003R допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

##### 4.2. Меры безопасности

###### 4.2.1. Безопасность эксплуатации обеспечивается:

- прочностью измерительных камер
- изоляцией электрических цепей
- надежным креплением при монтаже на объекте;
- конструкцией (все составные части преобразователя, находящиеся под напряжением, размещены в корпусе, обеспечивающем защиту обслуживающего персонала от соприкосновения с деталями и

узлами, находящимися под напряжением).

4.2.2. По способу защиты человека от поражения электрическим током MBS4003R соответствуют классу III в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2.3. При испытании MBS4003R необходимо соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.019-80, а при эксплуатации - «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» для установок напряжением до 1000В, утвержденные Госэнергонадзором.

4.2.4. MBS4003R должны обслуживаться персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.2.5. При испытании изоляции и измерении ее сопротивления необходимо учитывать требования безопасности, установленные на испытательное оборудование.

4.2.6. Замену, присоединение и отсоединение MBS4003R от магистралей, подводящих измеряемую среду, следует производить при отсутствии давления в магистралях и отключенном электрическом питании.

### **4.3. Подготовка к монтажу**

MBS4003R монтируется на посадочное место в положении, удобном для эксплуатации и обслуживания.

### **4.4. Монтаж и демонтаж**

4.4.1. При выборе места установки необходимо учитывать следующее:

- места установки должны обеспечивать удобные условия для обслуживания и демонтажа;

- температура, относительная влажность окружающего воздуха, параметры вибрации не должны превышать значений, указанных в разделе «Технические характеристики» настоящего руководства по эксплуатации;

- для обеспечения надежной работы MBS4003R в условиях жесткой и крайне жесткой электромагнитной обстановки электрические соединения необходимо вести витыми парами или витыми парами в экране. Экран при этом необходимо заземлить.

4.4.2. Заземлить корпус MBS4003R, для чего отвод сечением не менее 1 мм<sup>2</sup> присоединить к контакту разъема на корпусе MBS4003R.

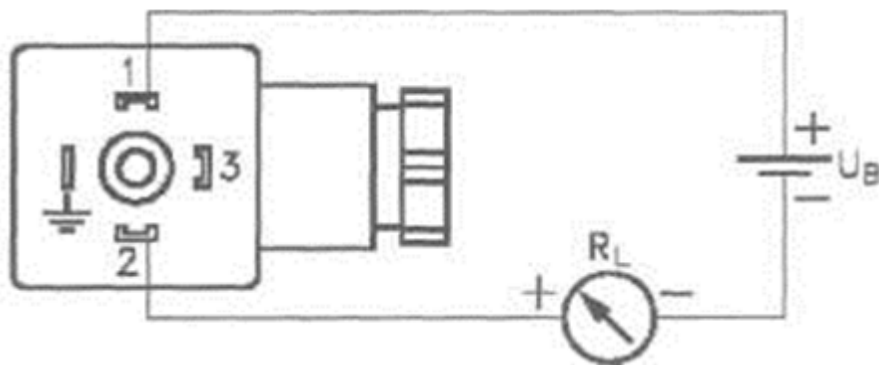
4.4.3. Соединительные трубки от места отбора давления к MBS4003R должны быть проложены по кратчайшему расстоянию. Длина линии должна быть достаточной для того, чтобы температура среды, поступающей в MBS4003R, не превышала предельной рабочей температуры. Рекомендуемая длина не более 15 м. Соединительные линии должны иметь односторонний уклон (не менее 1:12) от места отбора давления, вверх к MBS4003R, если измеряемая среда - газ и вниз к MBS4003R, если измеряемая среда - жидкость. Если это невозможно, при измерении давления газа в нижних точках соединительной линии следует устанавливать отстойные сосуды, а при измерении давления жидкости в наивысших точках - газосборники. Отстойные сосуды рекомендуется устанавливать перед MBS4003R и в других случаях, особенно при длинных соединительных линиях и при расположении MBS4003R ниже места отбора давления. Перед присоединением к MBS4003R линии должны быть тщательно продуты для уменьшения возможности загрязнения камер измерительного блока MBS4003R.

### **4.5. Наладка и испытания**

Не требуются.

### **4.6. Пуск (опробование)**

4.6.1. Подключить MBS4003R к источнику питания и измерительному прибору в соответствии с рисунком:



4.6.2. Прогреть MBS4003R не менее 5 мин.

4.6.3. Убедиться в работоспособности MBS4003R по показаниям измерительного прибора.

#### 4.7. Регулирование

Не требуется.

#### 4.8. Комплексная проверка

Не требуется.

#### 4.9. Обкатка

Не требуется.

### 5. Использование по назначению

#### 5.1. Эксплуатационные ограничения

Несоблюдение параметров рабочей среды, указанных в технических характеристиках, может привести к выходу изделия из строя или нарушению требований безопасности.

#### 5.2. Подготовка изделия к использованию

Перед использованием необходимо провести визуальный осмотр изделия на наличие видимых дефектов.

#### 5.3. Использование изделия

При подаче на вход MBS4003R (с линейной зависимостью по току) измеряемого давления  $P$  его значение определяют по формуле:

$$P = \frac{I - I_{\text{н}}}{I_{\text{с}} - I_{\text{н}}} (P_{\text{с}} - P_{\text{н}}) + P_{\text{н}}$$

где  $I$ ,  $I$  - верхнее и нижнее предельные значения выходного сигнала, мА;  
 $P_{\text{с}}$ ,  $P_{\text{н}}$  - верхний и нижний пределы измерений давления, кПа, МПа или кгс/см<sup>2</sup>  
 $P$  - значение измеряемого давления в тех же единицах, что и  $P_{\text{с}}$ ,  $P_{\text{н}}$ .

### 6. Техническое обслуживание

6.1. Техническое обслуживание MBS4003R сводится к соблюдению правил эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в данном руководстве по эксплуатации и профилактическим осмотрам.

6.2. Профилактические осмотры проводятся в порядке, установленном на объектах эксплуатации MBS4003R, но не реже двух раз в год и включают:

- внешний осмотр;
- проверку герметичности системы (при необходимости);
- проверку прочности крепления MBS4003R, отсутствия обрыва заземляющего провода;

- проверку функционирования;
  - проверку установки значения выходного сигнала MBS4003R, соответствующего нулевому значению измеряемого давления;
  - проверку электрического сопротивления изоляции.
- 6.3. При внешнем осмотре необходимо проверить:

- отсутствие обрывов или повреждения изоляции внешнего соединительного кабеля;
  - отсутствие видимых механических повреждений на корпусе преобразователя давления.
- При профилактическом осмотре должны быть выполнены все работы внешнего осмотра. Периодичность профилактических осмотров устанавливается в зависимости от условий эксплуатации преобразователя давления. Эксплуатация преобразователя давления с повреждениями и неисправностями запрещается

## **7. Текущий ремонт**

Не являются ремонтпригодными.

## **8. Транспортирование и хранение**

MBS4003R транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования MBS4003R должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 85 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций. Транспортирование MBS4003R необходимо осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78, ГОСТ Р 51908-2002.

Условия хранения MBS4003R в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям I по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Расположение MBS4003R в хранилищах должно обеспечивать свободный доступ к ним.

MBS4003R следует хранить на стеллажах. Расстояние между стенами, полом хранилища и MBS4003R должно быть не менее 100 мм.

## **9. Утилизация**

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ “Об охране атмосферного воздуха”, № 89-ФЗ “Об отходах производства и потребления”, № 52-ФЗ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”, а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

## **10. Комплектность**

В комплект поставки входит:

- преобразователь давления модификации MBS4003R;
- штекер EN 175301-803-A;
- упаковочная коробка;
- паспорт (предоставляется по запросу в электронной форме);
- руководство по эксплуатации (предоставляется по запросу в электронной форме).

## **11. Список комплектующих и запасных частей**

Отсутствует.