

- 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: 26.03.2025**

## 1. Сведения об изделии

### 1.1. Наименование и тип

Преобразователь (датчик) давления типа MBS, модификация MBS1700R (далее MBS1700R).

### 1.2. Изготовитель

АО «Ридан», 143581, Российская Федерация, Московская область, м.о. Истра, д. Лешково, д. 217

### 1.3. Продавец

ООО «Ридан Трейд», 143581, Российская Федерация, Московская область, м.о. Истра, д. Лешково, д. 217, тел. +7 (495) 792-57-57, e-mail: info@ridan.ru

### 1.4. Дата изготовления

Дата изготовления указывается на этикетке преобразователя давления в виде четырехзначного числа, где первые две цифры обозначают неделю, третья и четвертая - год выпуска.

## 2. Назначение изделия

Преобразователь (датчик) давления типа MBS, модификации MBS1700R (далее – MBS1700R) предназначен для непрерывного преобразования значений избыточного давления жидких и газообразных сред в унифицированный выходной сигнал. MBS1700R используются в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.



## 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 или сигнал по напряжению. Конструктивно MBS1700R состоит из стального корпуса, в котором размещены модули электронного устройства. С одного торца корпуса ввинчен штуцер с тензопреобразователем, на другом конце корпуса установлен герметичный штекер.

### 3.2. Маркировка и упаковка

На этикетке преобразователя давления нанесена следующая информация: товарный знак производителя, тип преобразователя давления, код для заказа, диапазон измерения, тип выходного сигнала, погрешность, напряжение питания, серийный номер.

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

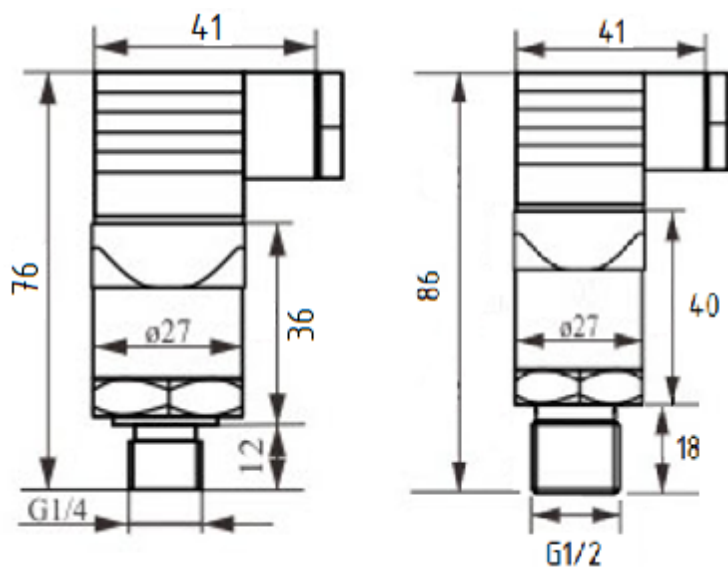
### 3.3. Технические характеристики

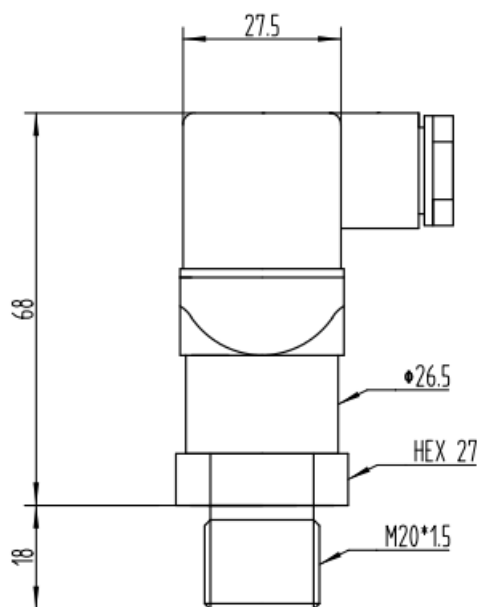
|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Рабочая среда                    | Газы и жидкости |
| Диапазон измерения давления, бар | 0-10            |
| Тип измеряемого давления         | избыточное      |
| Выходной сигнал, мА              | 4 - 20 мА       |

|                                                                         |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Диапазон рабочих температур, °C                                         | -20..+85                                 |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности                    | ±0,5 % диапазона измерений               |
| Дополнительная погрешность на изменение температуры окружающего воздуха | ±0,15 % диапазона измерений/10°C         |
| Предельное давление перегрузки                                          | 3-кратный диапазон измерений             |
| Давление разрыва, бар                                                   | >3-кратный диапазон измерений            |
| Технологическое присоединение                                           | Штуцер, внешняя резьба G ½               |
| Материал частей, контактирующих со средой                               | нержавеющая сталь AISI 316L              |
| Корпус                                                                  | нержавеющая сталь AISI 316L или AISI 304 |
| Напряжение питания постоянного тока, В                                  | 12-36                                    |
| Масса (приблизительно), кг                                              | 0,25                                     |
| Наличие поверки                                                         | да                                       |

#### Дополнительные технические характеристики

#### Габаритные и присоединительные размеры:





#### **4. Указания по монтажу и наладке**

##### **4.1. Общие указания**

MBS1700R должен использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации. К обслуживанию MBS1700R 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 MBS 1700 соответствуют классу III в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2.3. При испытании MBS1700R 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. MBS1700R 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 MBS1700R от магистралей, подводящих измеряемую среду, следует производить при отсутствии давления в магистралях и отключенном электрическом питании.

##### **4.3. Подготовка к монтажу**

MBS1700R 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;
- условия эксплуатации преобразователя давления должны соответствовать значениям, указанным в «Технические характеристики» настоящего руководства по эксплуатации;
- для обеспечения надежной работы MBS1700R 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 MBS1700R, для чего отвод сечением не менее 1 мм<sup>2</sup> присоединить к контакту разъема на корпусе MBS1700R.

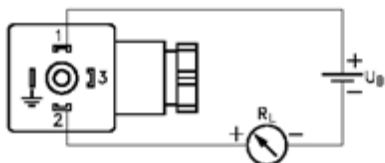
4.4.3. Соединительные трубки от места отбора давления к MBS1700R должны быть проложены по кратчайшему расстоянию. Длина линии должна быть достаточной для того, чтобы температура среды, поступающей в MBS1700R, не превышала предельной рабочей температуры. Рекомендуемая длина не более 15 м. Соединительные линии должны иметь односторонний уклон (не менее 1:12) от места отбора давления, вверх к MBS1700R, если измеряемая среда - газ и вниз к MBS1700R, 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 MBS1700R и в других случаях, особенно при длинных соединительных линиях и при расположении MBS1700R ниже места отбора давления. Перед присоединением к MBS1700R линии должны быть тщательно продуты для уменьшения возможности загрязнения камер измерительного блока MBS1700R.

#### 4.5. Наладка и испытания

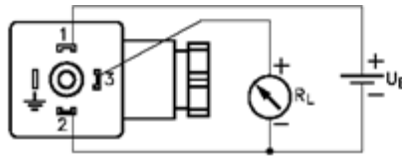
Не требуются.

#### 4.6. Пуск (опробование)

4.6.1. Подключить MBS1700R к источнику питания и измерительному прибору в соответствии с рисунком:



Электрическое подключение преобразователя со штекером EN 175301-803A для выходного сигнала 4 – 20 мА



Электрическое подключение преобразователя со штекером EN 175301-803A для выходного сигнала по напряжению

4.6.2. Прогреть MBS1700R не менее 5 мин.

4.6.3. Убедиться в работоспособности MBS1700R 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.

При обнаружении повреждений и неисправностей эксплуатация MBS1700R запрещается.

#### 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 MBS1700R (с линейной зависимостью выходного сигнала от входного) измеряемого давления  $P$  его значение определяют по формулам:

а) с линейной зависимостью по току

$$P = \frac{I - I_{\kappa}}{I_{\varepsilon} - I_{\kappa}} (P_{\varepsilon} - P_{\kappa}) + P_{\kappa}$$

б) с линейной зависимостью по напряжению

$$P = \frac{U - U_{\kappa}}{U_{\varepsilon} - U_{\kappa}} (P_{\varepsilon} - P_{\kappa}) + P_{\kappa}$$

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

## 6. Техническое обслуживание

6.1. Техническое обслуживание MBS1700R 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 MBS1700R, но не реже двух раз в год и включают:

- внешний осмотр;
- проверку герметичности системы (при необходимости);
- проверку прочности крепления MBS1700R, отсутствия обрыва заземляющего провода;
- проверку функционирования;
- проверку установки значения выходного сигнала MBS1700R, 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 является ремонтпригодным.

## 8. Транспортирование и хранение

MBS1700R транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования MBS1700R 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. Транспортировку MBS1700R необходимо осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78, ГОСТ Р 51908-2002.

Условия хранения MBS1700R в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям I по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Расположение MBS1700R в хранилищах должно обеспечивать свободный доступ к ним.

MBS1700R следует хранить на стеллажах. Расстояние между стенами, полом хранилища и MBS1700R 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 MBS1700R;
- штекер EN 175301-803-A;
- упаковочная коробка;
- паспорт с отметкой о поверке (при заказе с поверкой);
- руководство по эксплуатации (предоставляется по запросу в электронной форме).

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

Отсутствует.