

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» февраля 2025 г. № 288

Регистрационный № 92363-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные BR

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные BR (далее – средство измерений) предназначены для преобразования силы в измеряемую физическую величину (электрический сигнал) и применяются для измерений массы взвешиваемого объекта с учетом влияния силы тяжести и выталкивающей силы воздуха в месте измерения.

Описание средства измерений

Принцип действия средства измерений основан на изменении электрического сопротивления соединенных по мостовой схеме тензорезисторов при возникновении деформации упругого элемента средства измерений под действием прилагаемой нагрузки. При подаче внешнего напряжения изменение электрического сопротивления вызывает появление в диагонали моста электрического сигнала напряжения, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Средство измерений представляет собой датчики весоизмерительные по ГОСТ 8.631–2013 (вид прикладываемой нагрузки – сжатие и/или растяжение для модификаций BR-S и изгиб для модификаций BR) и включает в себя следующие основные части, заключённые в герметичный кожух:

– упругий элемент, выполненный из алюминия или нержавеющей стали, и наклеенные на него тензорезисторы, соединенные по мостовой схеме, элементы температурной компенсации;

– элементы электрического соединения тензорезисторов и сигнального кабеля.

Модификации средства измерений имеют обозначения вида:

BR-[1]-[2]-[3]

где:

BR – обозначение типа датчиков;

[1] – условное обозначение формы исполнения датчика:

S – S-образная форма (вид прикладываемой нагрузки – сжатие или растяжение);
обозначение отсутствует для модификаций в форме балки (вид прикладываемой нагрузки – изгиб);

[2] – значение максимальной нагрузки, т: в соответствии с таблицей 2;

[3] – условное обозначение модификаций во взрывозащищённом исполнении:

Ex – модификации во взрывозащищённом исполнении;
обозначение отсутствует для модификаций, выполненных не во взрывозащищённом исполнении.

Общий вид средств измерений приведен на рисунке 1.



BR

BR-S

BR-S

Рисунок 1 — Общий вид средств измерений (примеры)

Маркировочная табличка (обязательная маркировка) средств измерений выполнена в виде наклейки, разрушающейся при снятии, наносится на корпус средства измерений и содержит следующие основные данные:

- наименование, торговую марку изготовителя;
- обозначение модификации;
- заводской (серийный) номер (в цифро-буквенном формате);
- обозначение класса точности по ГОСТ 8.631–2013;
- значение максимальной нагрузки (E_{max}), т;
- значение минимальной нагрузки (E_{min}), т;
- значение минимального поверочного интервала (v_{min}), кг;
- предельные значения температуры;
- обозначение вида нагрузки, прикладываемой к датчику;
- знак утверждения типа;
- дата выпуска.



BR-[2]



BR-S-[2]



BR-[2]-Ex

Рисунок 2 – Общий вид (пример) маркировочных табличек средств измерений

Пломбировка средств измерений и нанесение на них знака поверки не предусмотрены.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	BR	BR-S
Класс точности по ГОСТ 8.631–2013 (OIML R 60:2000)	С	
Максимальное число поверочных интервалов (n_{\max})	3000	
Максимальная нагрузка (E_{\max}), т	0,1; 0,25; 0,5; 1; 2; 3, 5; 7,5; 10; 20	0,1; 0,25; 0,5; 1; 2; 3, 5; 10; 15; 20
Минимальный поверочный интервал (v_{\min})	$E_{\max} / 10000$	
Минимальная статическая нагрузка (E_{\min}), % от E_{\max}	0	
Предел допустимой нагрузки (E_{\lim}), % от E_{\max}	150	
Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке, выраженный через относительный параметр Z	3000	
Доля от пределов допускаемой погрешности весов (p_{LC})	0,7	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Входное сопротивление, Ом	от 340 до 360
Номинальное выходное сопротивление, Ом	от 345 до 355
Номинальный выходной сигнал при E_{\max} , МВ/В	2
Максимальное входное знакопеременное напряжение или напряжение (питания) постоянного тока, В	10
Схема подключения средств измерений	четырех- или шестипроводная
Предельные значения температуры, °С	от –30 до +40
Классификация (маркировка) по влажности	СН
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIB T6 Ga X, 0Ex ia IIC T6 Ga X

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Модификации	Габаритные размеры (высота/ширина/длина) мм, не более	Масса, кг, не более
BR-0,1; BR-0,25; BR-0,5; BR-1; BR-2	32/30/133	1,5
BR-3; BR-5	38/38/172	2,5
BR-7,5; BR-10	51/51/226	5
BR-20	83/70/318	14
BR-S-0,1; BR-S-0,25; BR-S-0,5; BR-S-1	64/25/70	1,5
BR-S-2; BR-S-3; BR-S-5	108/25/95	2,5
BR-S-10	178/51/130	9
BR-S-15; BR-S-20	190/60/160	14

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе средства измерений, а также типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик весоизмерительный тензорезисторный	BR-[1]-[2]-[3]	1 шт.
Руководство по эксплуатации. Паспорт	РЭ 427378-024-15285126-22	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 10 документа РЭ 427378-024-15285126-19 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные BR. Руководство по эксплуатации. Паспорт».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.631–2013 (OIML R 60:2000) «ГСИ. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний»;

ТУ 427378-024-15285126-22 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные BR. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Южно-Уральский Весовой Завод» (ООО «ЮУВЗ»)

ИНН 0256013376

Юридический адрес: 450022, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 134, к. 6

Телефон/факс: +7(34792) 4-71-08, 4-71-09

E-mail: zavod@uuvz.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Южно-Уральский Весовой Завод» (ООО «ЮУВЗ»)

ИНН 0256013376

Юридический адрес: 450022, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 134, к. 6

Адрес места осуществления деятельности: 453510, Россия, Республика Башкортостан, г. Белорецк, ул. Мост БЖД, д. 88/1

Телефон/факс: +7(34792) 4-71-08, 4-71-09

E-mail: zavod@uuvz.ru

Web-сайт: www.uuvz.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.