

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь



УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

П.Л. Яковлев

_____ 2019 г.

Весы монорельсовые ВМ «Стрела»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь. Регистрационный № <i>РБ 03 02 7373 19</i>
--------------------------------	--

Выпускают по ГОСТ OIML R-76-1-2011, ТУ ВУ 691357099.007-2018 «Весы монорельсовые ВМ «Стрела». Технические условия» Закрытое акционерное общество «Завод весоизмерительного оборудования», Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы монорельсовые ВМ «Стрела» (далее – весы) предназначены для статического измерения массы грузов, перемещаемых по подвесным монорельсовым путям в составе конвейеров, или вне них, при учетных и технологических операциях на промышленных, сельскохозяйственных, торговых и складских предприятиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал обрабатывается аналогово-цифровым преобразователем, расположенным в корпусе индикатора. Информация о массе взвешиваемого груза выводится на дисплей индикатора.

Индикатор имеет интерфейсы RS232 и RS485, через которые информация о массе взвешиваемого груза может быть передана на внешние устройства (ПК и т.п.).

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), которое встраивается в существующий монорельсовый путь конвейера и индикатора с аналогово-цифровым преобразователем.

ГПУ выполнено с использованием двух тензометрических датчиков, в виде участка монорельсового пути определенной длины с плоским или круглым рельсом. Индикатор может быть установлен на стойке или стенном кронштейне, или в климатическом шкафу.

Весы изготавливаются в двух модификациях однодиапазонные и двухдиапазонные в соответствии с предварительным заказом модификации весов.

Управление весами осуществляется с клавиатуры индикатора.

Внешний вид представлен в Приложении А.



Весы отличаются друг от друга значениями максимальной нагрузки, поверочного интервала, типами применяемых весоизмерительных датчиков и подключаемых индикаторов, а также вариантами конструкций ГПУ и имеют обозначение вида ВМ-2-3-4-5678, где:

- 2 – Максимальная нагрузка (Max), кг: 300; 600; 1000; 1500; 2000; 5000
- 3 – Действительная цена деления (d), кг: для двухдиапазонных весов указывается цена деления обоих диапазонов через символ «/».
- 4 – длина грузоприёмного устройства, дм: от 20 до 200;
- 5 – тип рельса грузоприёмного устройства: - К – круглый; - П – плоский; - С – специальный, нестандартный
- 6 – материал исполнения грузоприёмного устройства весов: К – конструкционная сталь; Н – нержавеющая сталь; О – оцинкованное покрытие; П – полимерное покрытие
- 7 – тип используемого датчика: 1. Серии TS производства компании Keli sensing technology Co.Ltd., Китай; 2. Серии M.300 производства компании Utilcell, Испания; 3. Серии С производства ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М», Россия.
- 8 – тип используемого индикатора 1. МИ ВДА/12С производства ООО «МИДЛиК», Россия; 2. ХК3118Т1 производства компании Keli sensing technology Co.Ltd., Китай;

В весах предусмотрены следующие устройства и функции по ГОСТ OIMLR 76-1-2011:

- автоматическое установление показаний (Т.1.2.3);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (Т.2.7.2.2);
- автоматическое устройство установки нуля (Т.2.7.2.3);
- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство тарирования (выборки массы тары) (Т.2.7.4)
- режим работы многодиапазонных весов (4.10).

Маркировка наносится на табличку, расположенную на задней стенке ГПУ и индикатора, и содержит:

- наименование, адрес и товарный знак изготовителя;
- обозначение продукции;
- класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- действительная цена деления (d) и поверочное деление (e);
- диапазон компенсации массы тары;
- заводской номер;
- год и месяц производства;
- надпись «Сделано в Беларуси»;
- знак утверждения типа средства измерений;
- изображение единого знака обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

Пример обозначения весов с Max=1000 кг, d=e=500 г, длиной грузоприёмного устройства 1000 мм, из конструкционной стали с круглым рельсом, с датчиками TS из легированной стали и индикатором МИ ВДА/12С в металлическом корпусе:

ВМ-1000-0,5-100-КК11 «Стрела»



Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является полностью встроенным, т.е. используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами и не может быть модифицировано или несанкционированно загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер. Для защиты контролируемых параметров используется пломбирование индикаторов.

Место пломбировки весов от несанкционированного доступа, а также схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведены в приложении В.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее индикатора при включении весов, данные приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение для индикаторов	
	МИ ВДА/12ЯС	ХК3118Т1
Идентификационное наименование ПО	–	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	U 2.0X	PN U 3.X

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики весов представлены в Таблице 2. Значения максимальной нагрузки (Max), поверочного интервала (e), числа поверочных интервалов (n) и действительной цены деления (d), допускаемой погрешности приведены в таблицах 3, 4 и 5.

Таблица 2 - основные технические характеристики

Обозначение параметра	Значение параметра
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III (средний)
Диапазон уравнивания тары	100 % Max
Диапазон рабочих температур для грузоприемного устройства (ГУ), °С: – при использовании датчиков TS – при использовании датчиков M.300 – при использовании датчиков С	от минус 30 до плюс 40 от минус 10 до плюс 40 от минус 50 до плюс 50
Диапазон рабочих температур для индикатора, °С: – МИ ВДА/12С – ХК3118Т1 – в климатическом шкафу	от минус 10 до плюс 40 от 0 до плюс 40 от минус 50 до плюс 50
Параметры электропитания от сети переменного тока: – диапазон напряжения питания, В; – диапазон частота, Гц	от 195,5 до 253 от 49 до 51
Параметры электропитания от источника постоянного тока (аккумуляторной батареи): напряжение, В время бесперебойной работы, не менее, час	6 36
Длина кабеля от грузоприемной платформы до индикатора не более, м	50
Потребляемая мощность, не более, ВА	15
Масса весов, не более, кг	150
Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч	0,92
Средний срок службы весов, не менее, лет	10



Таблица 3 - Однodiапазонные весы

Обозначение модификации	Метрологическая характеристика			
	Max, кг	Min, кг	$e = d$, кг	n
BM 300	300	2	0,1	3000
BM 600	600	4	0,2	3000
BM-1000	1000	10	0,5	2000
BM-1500	1500	10	0,5	3000
BM-2000	2000	20	1,0	2000
BM-5000	5000	40	2,0	2500

Таблица 4 – Двухдиапазонные весы

Обозначение модификации	Метрологическая характеристика						
	Диапазон взвешивания W1				Диапазон взвешивания W2		
	Max ₁ , кг	Min, кг	$e_1 = d_1$, кг	n	Max ₂ , кг	$e_2 = d_2$, кг	n
BM-600	300	2	0,1	3000	600	0,2	3000
BM-1000	500	4	0,2	2500	1000	0,5	2000
BM-1500	600	4	0,2	3000	1500	0,5	3000
BM-2000	1000	10	0,5	2000	2000	1,0	2000
BM-5000	2000	20	1,0	2000	5000	2,0	2500

Таблица 5 – метрологические характеристики

Обозначение параметра	Значение параметра
Погрешность устройства установки нуля, e	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой погрешности весов при поверке (в эксплуатации) (mpe), e :	
- от Min до 500 e вкл	$\pm 0,5 (\pm 1,0)$
- от 500 e до 2000 e вкл	$\pm 1,0 (\pm 2,0)$
- от 2000 e до 3000 e вкл	$\pm 1,5 (\pm 3,0)$
Показания индикации массы, кг, не более	Max +9 e
Время измерения, не более, сек	5
Время прогрева при включении, не более, мин	15

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта, а также на маркировочные таблички, расположенные на индикаторе и на ГПУ весов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки весов монорельсовых BM «Стрела» должен соответствовать спецификации и определяется её исполнением.

Комплект поставки состоит из:

- а) ГПУ в максимально собранном виде - 1 шт.
- б) индикатор - 1 шт.
- в) эксплуатационная документация:
- паспорт, руководство по эксплуатации - 1 экз.



ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств.

ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования.

ТУ ВУ 691357099.007-2018 «Весы монорельсовые ВМ «Стрела». Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Весы монорельсовые ВМ «Стрела» соответствуют требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011, ТУ ВУ 691357099.007-2018

Поверка осуществляется по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания». (Приложение ДА. Методика поверки).

Основные средства поверки: гири эталонные класса М1 по ГОСТ OIML 111-1-2009. «Гири классов E1 E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M2 и M3. Метрологические и технические требования».

Межповерочный интервал – 12 месяца.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республики Беларусь - 12 месяца.

РУП «Витебский ЦСМС», 210015, г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20,
тел. (+375 212) 42-68-04.

Электронная почта: vitcsms@tut.by

Аттестат аккредитации № ВУ/112.02.6.0.0003 от 10.06.2008 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество «Завод весоизмерительного оборудования»

222310, Минская область, г. Молодечно, ул. Либаво-Роменская, 153а-10

Тел./факс +375 17 555-10-30

e-mail: info@zvo.by сайт: www.zvo.by

Начальник испытательного центра
РУП «Витебский ЦСМС»

А. Г. Возгуров

**Приложение А
(обязательное)**

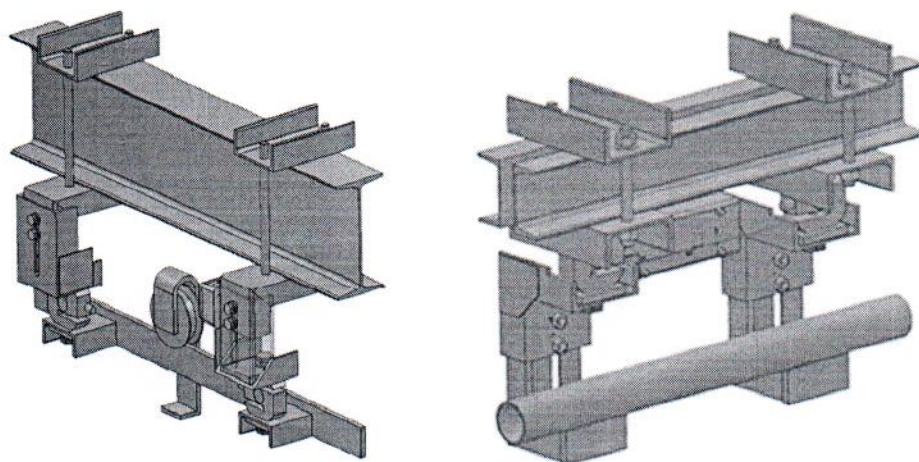
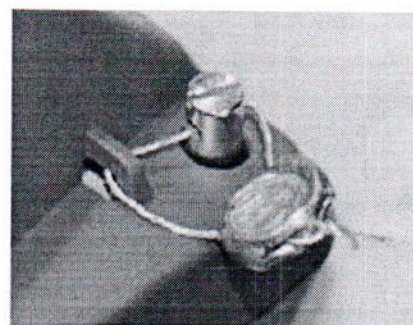
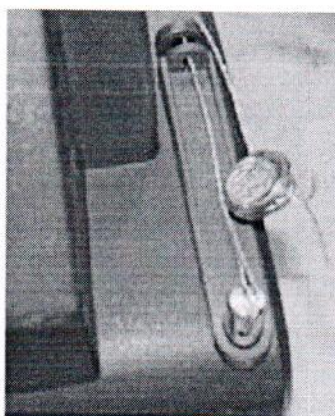
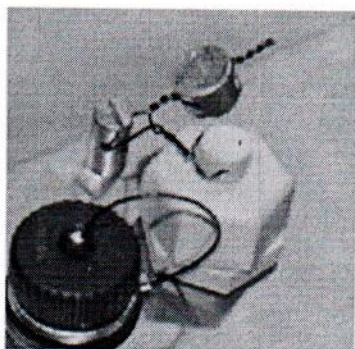


Рисунок общего вида
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Место для пломбирования индикатора