

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» августа 2024 г. № 1900

Регистрационный № 90230-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия Mu

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия Mu (далее – весы) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на использовании электромагнитной компенсации. Сила тяжести объекта измерений вызывает смещение чувствительного элемента весов из положения, соответствующего нулевой нагрузке. Это смещение компенсируется с помощью электромагнитной силы, возвращающей чувствительный элемент в положение, соответствующее нулевой нагрузке. Электрический сигнал, соответствующий этой электромагнитной силе и пропорциональный массе объекта измерений подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Весы состоят из грузоприемного устройства и весоизмерительного устройства.

Модификации весов имеют обозначение вида: Mu [X1][X2]i, где:

Mu – обозначение типа;

X1 – условное обозначение максимальной нагрузки: 2 (2,1 г); 6 (6,1 г), 12 (12,1 г), 22 (22,1 г);

X2 – условное обозначение действительной цены деления шкалы: 6 (0,001 мг);

i – наличие встроенной калибровки

Весы оснащены следующими устройствами (указанными ниже в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1-2011):

устройство установки по уровню (Т.2.7.1);

устройство установки на нуль (Т.2.7.2);

устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);

устройство взвешивания тары (Т.2.7.4.2);

устройство предварительного задания массы тары (Т.2.7.5).

Весы реализуют следующие функции:

- счетный режим;
- определение плотности твердых тел и жидкостей;
- рецептурное взвешивание;
- режим ограничения по массе;
- процентный режим;
- взвешивание животных;
- определение пиковой нагрузки;

На весы прикрепляется металлизированная табличка, содержащая следующую информацию:

- товарный знак предприятия-изготовителя (BEL ENGINEERING);
- условное обозначение весов;
- класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значения поверочного интервала (e) и действительной цены деления (d);
- знак утверждения типа средств измерений;
- серийный номер.

Весы снабжены последовательным интерфейсом RS232C, позволяющим выводить данные на печать или отображать на мониторе персонального компьютера, и интерфейсом USB для импорта и экспорта данных с помощью внешнего накопителя.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рис.1 – Общий вид весов



Место
пломбировки

Рис. 2 – Место пломбировки от несанкционированного доступа: разрушаемая наклейка

BEL ENGINEERING	 ERC
Model: Mu 66i	Temp: +15 C/+30°C
Ser. No. CHA2300532	Power: DC 24V 1A
MAX: 6.1g MIN: 0.1mg	 2023
d=0.001mg e=1mg	Made in Italy

Рисунок 3 – Пример маркировочной таблички

Маркировочная табличка с серийным номером изготавливается из полимерной пленки, крепится клеевым способом на задней поверхности блока управления и блока взвешивания. Серийный номер имеет буквенно-цифровой формат, нанесен типографским способом.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам регулировки и настройки, а также измерительной информации используется переключатель настройки и регулировки, который находится на печатной плате внутри пломбируемого корпуса весов.

Защита от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Идентификационным признаком служит номер версии (идентификационный номер) ПО, который отображается на дисплее при включении весов.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже с13.01.xxxxxx*
Цифровой идентификатор ПО	–
*«xxxxxx» – обозначение версии метрологически незначимой части ПО	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	Mu 26i	Mu 66i	Mu 126i	Mu 226i
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	I			
Минимальная нагрузка (Min), мг	0,1			
Максимальная нагрузка (Max), г	2,1	6,1	12,1	22,1
Поверочный интервал (e), мг	1			
Действительная цена деления шкалы (d), мг	0,001			
Пределы допускаемой погрешности весов при первичной поверке (mpе) в соответствующих интервалах нагрузки (m), мг	±0,5			

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение			
	Му 26i	Му 66i	Му 126i	Му 226i
Среднеквадратическое отклонение (СКО) при нагрузке, мг, не более:				
1 мг	0,002	0,002	0,002	0,002
1 г	0,004	0,004	0,004	0,004
2 г	0,005	0,005	0,005	0,005
5 г	-	0,010	0,010	0,010
10 г	-	-	0,012	0,012
20 г	-	-	-	0,015
Число поверочных интервалов (n)	2100	6100	12100	22100
Диапазон уравнивания тары	100 % Max			

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - предельные значения температуры, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +30 от 30 до 80 (без конденсата)
Параметры электрического питания от сети переменного тока: напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	от 110 до 230 50/60
Параметры электрического питания от источника постоянного тока: напряжение, В	24
Потребляемая мощность, Вт, не более	13
Габаритные размеры взвешивающего блока (ширина/длина/высота), мм, не более	165 x 480 x 205
Габаритные размеры блока управления (ширина/длина/высота без учета ветрозащиты), мм, не более	173 x 180 x 92
Масса, кг, не более	8

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов и типографским способом на титульный лист эксплуатационного документа.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия в составе		
Внешний блок управления с сенсорным дисплеем	Mu	1 шт.
Блок взвешивания с ветрозащитной витриной	Mu	1 шт.
Соединительный кабель	–	1 экз.
Платформа диаметром 30 мм	–	1 шт.
Защитное кольцо	–	1 шт.
Пинцет	–	1 шт.
Перчатка	–	1 шт.
Ионизатор ION-A15	–	1 шт.
Блок питания для весов 24В	–	1 шт.
Блок питания для ионизатора 12В	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Режимы взвешивания» документа «Весы неавтоматического действия Mu. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

Стандарт предприятия «BEL Engineering srl», Италия.

Правообладатель

«BEL Engineering srl», Италия

Адрес: Via Carlo Carrà, 5, 20900 Monza (MB), Italia

Изготовители

«BEL Engineering srl», Италия

Адрес: Via Carlo Carrà, 5, 20900 Monza (MB), Italia

Телефон: +39 039 200 6102

Факс: +39 039 214 0929

Web-сайт: belengineering.com, E-mail: info@belengineering.com

«Bonomo BEL (Shanghai) Precision Instrument Co. Ltd.», Китай

Адрес: No.1222 Jinhua Road, 201206 Shanghai, China

Телефон: +86 21 58999534

Web-сайт: belengineering.com, E-mail: info@belengineering.com

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8

Телефон / факс: +7 (495) 491-78-12 / +7 (495) 491-86-55

E-mail: sittek@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.