

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16735 от 21 июля 2023 г.

Срок действия до 21 июля 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Весы электронные М-ER

Производитель:

«MERCURY WP TECH GROUP CO., LTD», Корея

Документ на поверку:

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 21.07.2023 № 51

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Первый заместитель Председателя комитета



Е.М.Моргунова

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 21 июля 2023 г. № 16735

Наименование типа средств измерений и их обозначение: Весы электронные М-ER.

Назначение и область применения:

Весы электронные М-ER (далее - весы) предназначены для определения массы грузов в статическом режиме.

Область применения весов: предприятия различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, предприятия сферы оказания услуг и торговли.

Описание:

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Аналоговый сигнал в аналогово-цифровом преобразователе преобразуется в цифровой вид и передается на дисплей терминала для индикации результата взвешивания.

Весы состоят из весоизмерительного устройства и терминала.

Весоизмерительное устройство состоит из несущего корпуса или рамы, грузоприемной платформы, грузопередающего устройства (далее – ГПУ) с тензорезисторными датчиками.

Терминал является устройством управления. Компоненты терминала могут быть смонтированы на несущем корпусе/раме, и/или в отдельном блоке, крепящимся на стойке/кронштейне, или соединенном с весоизмерительным устройством гибким кабелем, или осуществляющим связь через радиоканал. Общий вид весов приведен в приложении 1.

Терминал обеспечивает электрическое питание датчика, аналогово-цифровое преобразование его сигнала, обработку, индикацию и передачу результатов измерений.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся конструктивными исполнениями, метрологическими характеристиками, размерами ГПУ, набором исполняемых сервисных функций, наличием интерфейса передачи результата измерения, наличием принтера.

Весы выпускаются одно диапазонными и двух интервальными.

Весы могут иметь следующие устройства и функции по ГОСТ OIML R 76-1-2011:

- устройство индикации отклонения от нуля;
- устройство первоначальной установки нуля весов;
- устройство автоматической и полуавтоматической установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- устройство выборки массы тары;
- устройство сигнализации о перегрузке (звуковой и/или визуальной).

Питание весов осуществляется от сети переменного тока, от внешних устройств, а также от встраиваемых перезаряжаемых, или не перезаряжаемых батарей.

Обозначение весов имеет вид M-ER [XYZ][K]-[Max].[d],

где M-ER – обозначение типа весов;

X и Z - цифры от 0 до 9 - внутризаводские идентификаторы серии разработки, сборки;

X – закреплены следующие значения:

X=6 – для моделей со встроенным сканером;

X=7 – для моделей с устройством печати;

Y – 2 или 3 - условное обозначение исполнения:

2 - исполнение настольное;

3 - исполнение напольное.

K – A, B, C, M, X, P, U, L, F, D - условное обозначение конструктивных особенностей и сервисных функций:

A - наличие перезаряжаемого элемента питания (аккумулятора);

B - наличие сменного элемента питания (батарейки);

C - наличие в весах счетного режима;

M - клавиатура с дополнительными функциональными клавишами;

X - антивандальное исполнение компонентов терминала;

P - дисплей располагается на стойке;

U - уменьшенный по сравнению со стандартным размер грузоприемной платформы;

L - грузоприемная платформа увеличенных размеров;

F - модификация весов только с индикатором массы;

D - дополнительный дисплей с информацией о массе.

Max - максимальное значение нагрузки в килограммах;

d - действительная цена деления в граммах; (d1/d2) - для двух интервальных модификаций.

Защита от несанкционированного изменения метрологических параметров внесением конструктивных изменений, обеспечивается защитной пломбой (наклейкой), которая устанавливается на нижней, или задней поверхности весов, в зависимости от исполнения, или на корпусе блока терминала, в вариантах исполнения в выносном блоке.

Обязательные метрологические требования:

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 – средний (III).

Значения максимальной нагрузки (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного деления (e), действительной цены деления (d), числа поверочных интервалов (n), пределов допускаемой погрешности при поверке (mp), в соответствующих интервалах взвешивания в зависимости от модификаций весов для одно диапазонных весов приведены в таблице 1, а для двух интервальных в таблице 2.

Таблица 1 – Обязательные метрологические требования одно диапазонных весов

Обозначение	Max, кг	Min, кг	e = d, г	n	Интервалы взвешивания, кг	mpe, г
M-ER[XYZ] [K]-[3].[05]	3,0	0,01	0,5	6000	от 0,01 до 0,25 включ.	±0,25
					св. 0,25 до 1,0 включ.	±0,5
					св. 1,0 до 3,0 включ.	±0,75
M-ER[XYZ] [K]-[6].[1]	6,0	0,02	1,0	6000	от 0,02 до 0,5 включ.	±0,5
					св. 0,5 до 2,0 включ.	±1,0
					св. 2,0 до 6,0 включ.	±1,5
M-ER[XYZ] [K]-[15].[2]	15,0	0,04	2,0	7500	от 0,04 до 1,0 включ.	±1,0
					св. 1,0 до 4,0 включ.	±2,0
					св. 4,0 до 15,0 включ.	±3,0
M-ER[XYZ] [K]-[30].[5]	30,0	0,1	5,0	6000	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5
					св. 2,5 до 10,0 включ.	±5,0
					св. 10,0 до 30,0 включ.	±7,5
M-ER[XYZ] [K]-[32].[5]	32,0	0,1	5,0	6400	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5
					св. 2,5 до 10,0 включ.	±5,0
					св. 10,0 до 32,0 включ.	±7,5
M-ER[XYZ] [K]-[60].[20]	60,0	0,4	20,0	3000	от 0,4 до 10,0 включ.	±10,0
					св. 10,0 до 40,0 включ.	±20,0
					св. 40,0 до 60,0 включ.	±30,0
M-ER[XYZ] [K]-[150].[50]	150,0	1,0	50,0	3000	от 1,0 до 25,0 включ.	±25,0
					св. 25,0 до 100,0 включ.	±50,0
					св. 100,0 до 150,0 включ.	±75,0
M-ER[XYZ] [K]-[300].[100]	300,0	2,0	100,0	3000	от 2,0 до 50,0 включ.	±50,0
					св. 50,0 до 200,0 включ.	±100,0
					св. 200,0 до 300,0 включ.	±150,0
M-ER[XYZ] [K]-[600].[200]	600,0	4,0	200,0	3000	от 4,0 до 100,0 включ.	±100,0
					св. 100,0 до 400,0 включ.	±200,0
					св. 400,0 до 600,0 включ.	±300,0
M-ER[XYZ] [K]-[1000].[200]	1000,0	4,0	200,0	5000	от 4,0 до 100,0 включ.	±100,0
					св. 100,0 до 400,0 включ.	±200,0
					св. 400,0 до 1000,0 включ.	±300,0
M-ER[XYZ] [K]-[1000].[500]	1000,0	10,0	500,0	2000	от 10,0 до 250,0 включ.	±250,0
					св. 250,0 до 1000,0 включ.	±500,0
M-ER[XYZ] [K]-[1500].[500]	1500,0	10,0	500,0	3000	от 10,0 до 250,0 включ.	±250,0
					св. 250,0 до 1000,0 включ.	±500,0
					св. 1000,0 до 1500,0 включ.	±750,0
M-ER[XYZ] [K]-[2000].[500]	2000,0	10,0	500,0	4000	от 10,0 до 250,0 включ.	±250,0
					св. 250,0 до 1000,0 включ.	±500,0
					св. 1000,0 до 2000,0 включ.	±750,0
M-ER[XYZ] [K]-[2000].[1000]	2000,0	20,0	1000,0	2000	от 20,0 до 500,0 включ.	±500,0
					св. 500,0 до 2000,0 включ.	±1000,0

Таблица 2 – Обязательные метрологические требования двух интервальных весов

Обозначение	Max, кг	Min, кг	e = d, г	n	Интервалы взвешивания, кг	mpe, г
1	2	3	4	5	6	7
M-ER[XYZ] [K]-[3].[05/1]	1,5/3,0	0,01	0,5/1,0	3000/ 3000	от 0,01 до 0,25 включ.	±0,25
					св. 0,25 до 1,0 включ.	±0,5
					св. 1,0 до 1,5 включ.	±0,75
					св. 1,5 до 2,0 включ.	±1,0
M-ER[XYZ] [K]-[6].[05/1]	3,0/6,0	0,01	0,5/1,0	6000/ 6000	от 0,01 до 0,25 включ.	±0,25
					св. 0,25 до 1,0 включ.	±0,5
					св. 1,0 до 3,0 включ.	±0,75
					св. 3,0 до 6,0 включ.	±1,5
M-ER[XYZ] [K]-[6].[1/2]	3,0/6,0	0,02	1,0/2,0	3000/ 3000	от 0,02 до 0,5 включ.	±0,5
					св. 0,5 до 2,0 включ.	±1,0
					св. 2,0 до 3,0 включ.	±1,5
					св. 3,0 до 4,0 включ.	±2,0
M-ER[XYZ] [K]-[15].[1/2]	6,0/ 15,0	0,02	1,0/2,0	6000/ 7500	от 0,02 до 0,5 включ.	±0,5
					св. 0,5 до 2,0 включ.	±1,0
					св. 2,0 до 6,0 включ.	±1,5
					св. 6,0 до 15,0 включ.	±3,0
M-ER[XYZ] [K]-[15].[2/5]	6,0/ 15,0	0,04	2,0/5,0	3000/ 3000	от 0,04 до 1,0 включ.	±1,0
					св. 1,0 до 4,0 включ.	±2,0
					св. 4,0 до 6,0 включ.	±3,0
					св. 6,0 до 10,0 включ.	±5,0
M-ER[XYZ] [K]-[30].[2/5]	15,0/ 30,0	0,04	2,0/5,0	7500/ 6000	от 0,04 до 1,0 включ.	±1,0
					св. 1,0 до 4,0 включ.	±2,0
					св. 4,0 до 15,0 включ.	±3,0
					св. 15,0 до 30,0 включ.	±7,5
M-ER[XYZ] [K]-[30].[5/10]	15,0/ 30,0	0,1	5,0/ 10,0	3000/ 3000	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5
					св. 2,5 до 10,0 включ.	±5,0
					св. 10,0 до 15,0 включ.	±7,5
					св. 15,0 до 20,0 включ.	±10,0
M-ER[XYZ] [K]-[32].[2/5]	15,0/ 32,0	0,04	2,0/5,0	7500/ 6400	от 0,04 до 1,0 включ.	±1,0
					св. 1,0 до 4,0 включ.	±2,0
					св. 4,0 до 15,0 включ.	±3,0
					св. 15,0 до 32,0 включ.	±7,5
M-ER[XYZ] [K]-[32].[5/10]	15,0/ 32,0	0,1	5,0/ 10,0	3000/ 3200	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5
					св. 2,5 до 10,0 включ.	±5,0
					св. 10,0 до 15,0 включ.	±7,5
					св. 15,0 до 20,0 включ.	±10,0
M-ER[XYZ] [K]-[60].[5/10]	30,0/ 60,0	0,1	5,0/ 10,0	6000/ 6000	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5
					св. 2,5 до 10,0 включ.	±5,0
					св. 10,0 до 30,0 включ.	±7,5
					св. 30,0 до 60,0 включ.	±15,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
M-ER[XYZ] [K]-[60].[10/20]	30,0/ 60,0	0,2	10,0/ 20,0	3000/ 3000	от 0,2 до 5,0 включ.	±5,0
					св. 5,0 до 20,0 включ.	±10,0
					св. 20,0 до 30,0 включ.	±15,0
					св. 30,0 до 40,0 включ.	±20,0
					св. 40,0 до 60,0 включ.	±30,0
M-ER[XYZ] [K]-[150].[20/50]	60,0/ 150,0	0,4	20,0/ 50,0	3000/ 3000	от 0,4 до 10,0 включ.	±10,0
					св. 10,0 до 40,0 включ.	±20,0
					св. 40,0 до 60,0 включ.	±30,0
					св. 60,0 до 100,0 включ.	±50,0
					св. 100,0 до 150,0 включ.	±75,0
M-ER[XYZ] [K]-[200].[50/100]	150,0/ 200,0	1,0	50,0/ 100,0	3000/ 3000	от 1,0 до 25,0 включ.	±25,0
					св. 25,0 до 100,0 включ.	±50,0
					св. 100,0 до 150,0 включ.	±75,0
					св. 150,0 до 200,0 включ.	±100,0
M-ER[XYZ] [K]-[300].[50/100]	150,0/ 300,0	1,0	50,0/ 100,0	3000/ 3000	от 1,0 до 25,0 включ.	±25,0
					св. 25,0 до 100,0 включ.	±50,0
					св. 100,0 до 150,0 включ.	±75,0
					св. 150,0 до 200,0 включ.	±100,0
					св. 200,0 до 300,0 включ.	±150,0
M-ER[XYZ] [K]-[600].[100/200]	300,0/ 600,0	2,0	100,0/ 200,0	3000/ 3000	от 2,0 до 50,0 включ.	±50,0
					св. 50,0 до 200,0 включ.	±100,0
					св. 200,0 до 300,0 включ.	±150,0
					св. 300,0 до 400,0 включ.	±200,0
M-ER[XYZ] [K]-[1000].[200/500]	600,0/ 1000,0	4,0	200,0/ 500,0	3000/ 2000	от 4,0 до 100,0 включ.	±100,0
					св. 100,0 до 400,0 включ.	±200,0
					св. 400,0 до 600,0 включ.	±300,0
					св. 600,0 до 1000,0 включ.	±500,0
M-ER[XYZ] [K]-[1500].[200/500]	600,0/ 1500,0	4,0	200,0/ 500,0	3000/ 3000	от 4,0 до 100,0 включ.	±100,0
					св. 100,0 до 400,0 включ.	±200,0
					св. 400,0 до 600,0 включ.	±300,0
					св. 600,0 до 1000,0 включ.	±500,0
M-ER[XYZ] [K]-[2000].[500/1000]	1500,0/ 2000,0	10,0	500,0/ 1000,0	3000/ 2000	от 10,0 до 250,0 включ.	±250,0
					св. 250,0 до 1000,0 включ.	±500,0
					св. 1000,0 до 1500,0 включ.	±750,0
					св. 1000,0 до 2000,0 включ.	±1000,0

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто при любом значении массы тары. Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: приведены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Влияние устройства установки нуля на результат взвешивания, кг	0,25·e
Показания индикации массы, кг, не более	Мах + 9·e
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём (суммарный), % от Мах, не более	от минус 4 до плюс 4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Мах, не более	от минус 20 до плюс 20
Диапазон выборки массы тары, % от Мах	от 0 до 100
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры, °С	от минус 10 до плюс 40
- относительная влажность при температуре 40 °С, без конденсации влаги, %, не более	85
Параметры питания от сети переменного тока:	
- диапазон напряжения питания, В	от 187 до 242
- номинальная частота сети питания, Гц	50
Диапазон напряжения питания от внешних устройств и встраиваемых элементов питания, В	от 2 до 12
Средний срок службы, лет	7

Таблица 4 – Масса и габаритные размеры модификаций весов

Обозначение	Габаритные размеры весов, мм, не более	Масса весов, кг, не более
M-ER[XYZ][K]-[3] M-ER[XYZ][K]-[6] M-ER[XYZ][K]-[15] M-ER[XYZ][K]-[30] M-ER[XYZ][K]-[32]	490x380x700	21
M-ER[XYZ][K]-[60]	670x520x1250	39
M-ER[XYZ][K]-[150] M-ER[XYZ][K]-[200] M-ER[XYZ][K]-[300] M-ER[XYZ][K]-[600]	1100x700x1350	52
M-ER[XYZ][K]-[1000] M-ER[XYZ][K]-[1500] M-ER[XYZ][K]-[2000]	2000x1500x1550	240

Комплектность:

Таблица 5 — Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт
Весы электронные M-ER	1
Руководство по эксплуатации	1

Место нанесения знака утверждения типа средства измерения:

Знак утверждения типа средства измерения наносится на маркировочную табличку весов и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка: Поверка осуществляется по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания», приложение ДА.

Сведения о методиках (методах) измерений:

—

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

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

Техническая документация фирмы-изготовителя «MERCURY WP TECH GROUP CO., LTD», Корея.

методику поверки:

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

Перечень средств поверки:

Гири класса точности M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Гири классов E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} , M_3 . Метрологические и технические требования».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых приборов с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения:

Идентификационным признаком ПО служит идентификационное наименование, которое отображается на дисплее при включении весов. Защита от преднамеренных изменений ПО обеспечивается одноразовой зашивкой ПО в память, интегрированную в кристалл микропроцессора. Защита от несанкционированного изменения метрологических параметров осуществляется с помощью входа в режим калибровки через ввод пароля, и наличием неизменяемого счетчика количества калибровок.

ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	E7d4
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	Vx.y
Цифровой идентификатор ПО	—**
* где x и y принимают значения от 0 до 9	
** данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: Весы электронные М-ER соответствуют требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011, технической документации фирмы-изготовителя «MERCURY WP TECH GROUP CO., LTD», Корея.

Весы электронные М-ER соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Производитель средств измерений:

Фирма «MERCURY WP TECH GROUP CO., LTD», 648-59, Gongreung-Dong Nowon-Ku, Seoul, Korea.

Веб-сайт: www.mercury-equipment.com

Тел. (86) 188-05-05-188-6

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений:

РУП «Витебский ЦСМС», Республика Беларусь,

210015, г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, д.20

Тел./факс: +375 212 48 04 06

E-mail: info@vcsms.by.

- Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах;
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки средств измерений на 2 листах.
3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Заместитель директора по
стандартизации и управлению качеством
РУП «Витебский ЦСМС»



Р. В. Смирнов

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений



Рисунок 1.1 — Весы с компонентами терминалов, смонтированными в корпусе



Рисунок 1.2 — Весы с компонентами терминала на корпусе и стойке

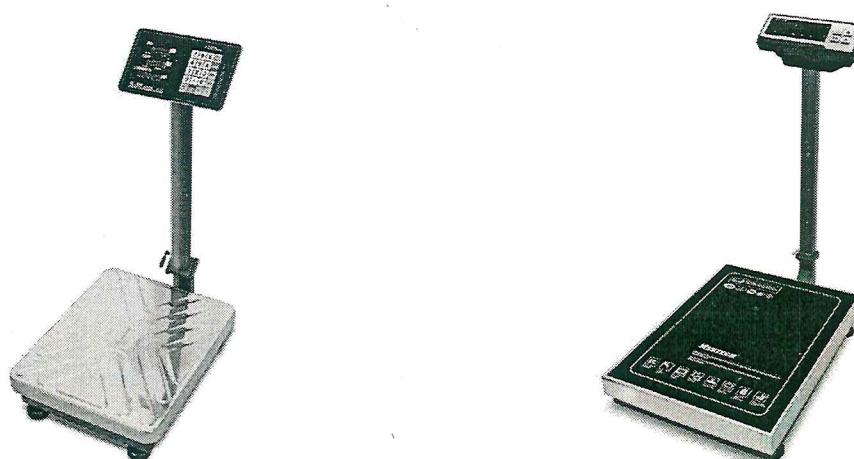


Рисунок 1.3 — Весы с блоком терминала на стойке



Рисунок 1.4 – Весы с выносным блоком терминала и на гибком кабеле



Рисунок 1.5 — Весы с блоком терминала с радиоканалом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки средств измерений



Рисунок 2.1 — Весы с компонентами терминалов, смонтированными в корпусе



Рисунок 2.2 — Весы с компонентами терминала на корпусе и стойке

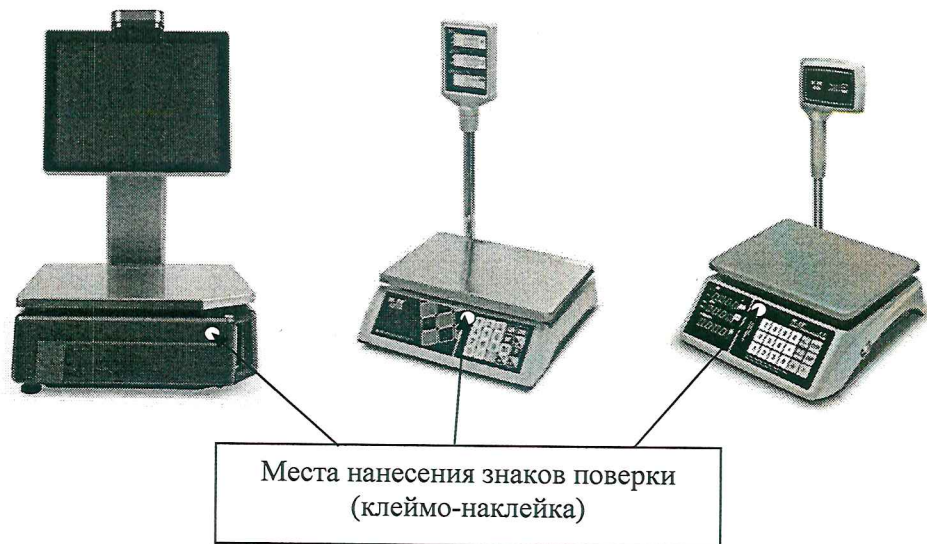


Рисунок 2.3 — Весы с блоком терминала на стойке



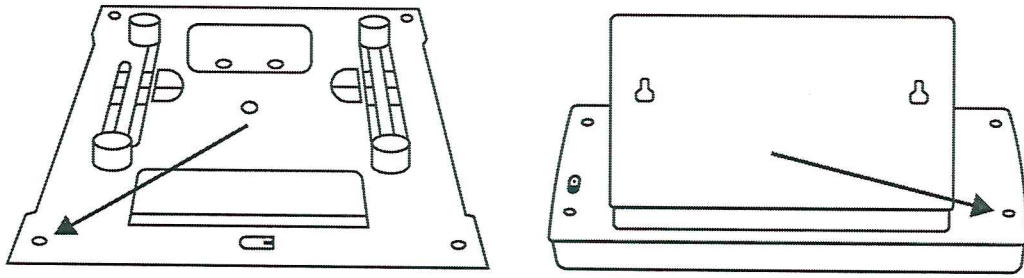
Рисунок 2.4 – Весы с выносным блоком терминала и на гибком кабеле



Рисунок 2.5 — Весы с блоком терминала с радиоканалом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа



А) Терминал интегрирован в корпус

Б) Терминал в отдельном блоке

Рисунок 3.1 — Схема с указанием мест пломбировки от несанкционированного доступа