

Приложение  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «02» декабря 2020 г. № 1973

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Весы промышленные РВх**

**Назначение средства измерений**

Весы промышленные РВх (далее – весы) предназначены для статического измерения массы.

**Описание средства измерений**

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее-датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Сигнал от датчика преобразуется в цифровой вид аналого-цифровым преобразователем (АЦП), который располагается внутри датчика или грузоприёмного устройства (далее - ГПУ) или индикатора, и выводится для индикации на дисплей.

Конструктивно весы состоят из ГПУ со встроенными датчиками и терминала, соединённых между собой кабелем.

В весах используются:

- датчики 0785, 0795, 0805, 0708, 0709;
- индикаторы АСТ350, IND131, IND331, IND231, IND236, IND570, IND690, IND780, IND890, IND930, IND970, ICS425, ICS435, ICS445, ICS465, ICS685, ICS429, ICS439, ICS449, ICS469, ICS689, IND226х, IND256х, IND570хх, IND570х, IND560х, IND690хх, ICS426х, ICS466х, производства «Mettler-Toledo».

В индикаторы можно устанавливать различные интерфейсы передачи данных: RS232, RS422/485, CL20mA, Ethernet, USB-slave, Bluetooth, WLAN, Analog Output, Allen-Bradley RIO, ProfiBus DP, Profinet IO, ControlNet, Ethernet/IP, Modbus RTU, Modbus Plus и DeviceNet.

К индикаторам можно подключать периферийные устройства: принтеры, вторичные дисплеи, сканеры считывания штрих-кода, программируемые логические контроллеры и компьютеры.

Индикаторы различаются материалом корпуса и уровнем его защиты от проникновения жидкости, водяного пара и пыли. Индикаторы имеют следующие категории пылевлагозащиты:

- АСТ350 – IP20;
- IND131/331- IP20/IP69k/IP65/IP66;
- IND231/IND236 - IP54/IP65/IP67;
- ICS425, ICS435, ICS445, ICS465, ICS685, ICS426х, ICS466х – IP65;
- IND226х, IND256х – IP66;
- ICS429, ICS439, ICS449, ICS469, ICS689 – IP67/IP69k;
- IND570, IND570х, IND570хх, IND560х, IND690, IND690хх, IND780, IND890, IND930, IND970 – IP69k.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1–2011:

- устройство индикация отклонения от нуля (п. 4.5.5.);
- устройство первоначальной установки на нуль (п. Т.2.7.2.4);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (п. Т.2.7.2.2);
- устройство слежения за нулем (п. Т.2.7.3);
- устройство тарирования (п. Т.2.7.4);

- устройство предварительного задания значения массы тары (п. Т.2.7.5).

На индикаторе прикрепляется табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- 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;
- заводской номер.

Весы изготавливаются однодиапазонными и двухинтервальными в двух конструктивных исполнениях:

- рама из окрашенной стали, весовая крышка из нержавеющей стали;
- полностью из нержавеющей стали.

Дополнительно весы могут быть укомплектованы стойками для крепления терминала, роликовыми и шариковыми конвейерами, удлинительными кабелями и другими устройствами в соответствии с инструкцией по эксплуатации весов.

Весы выпускаются в исполнениях, которые отличаются друг от друга значением максимальной нагрузки, режимами взвешивания, размерами грузоприемной платформы, типами подключаемых индикаторов и датчиков.

Исполнения весов имеют следующее обозначение при заказе:

PВxY1Y2Y3(x)-Z(H),

где PВ – обозначение типа;

x – тип выходного сигнала от датчиков:

«А» – аналоговый;

«D» – цифровой;

Y1 - цифра от 0 до 9, условно-количественно характеризующая долговечность, прочность и коррозионную стойкость материалов, которые применены для изготовления частей ГПУ (таких как рама, корпус, грузоприёмная платформа): алюминиевые сплавы, различные марки сталей, различные виды окраски, резиновые элементы, нанесения защитных покрытий или полировки; чем выше цифра – тем выше стойкость и стоимость конструкционных материалов, выше устойчивость ГПУ к различным воздействиям;

Y2 - цифра от 0 до 9, условно-количественно характеризующая область применения и особенности использования весов, чем выше цифра – тем универсальнее весы для использования в разных отраслях промышленности;

Y3 - цифра от 0 до 9, условно-количественно характеризующая коррозионную стойкость материалов ГПУ и датчиков, а также степень их защиты оболочкой от воздействия воды и сред с повышенной атмосферной влажностью, от проникновения пыли и жидкостей внутрь корпуса и/или датчиков, которое может нарушить работу весов, чем больше значение цифры – тем весы устойчивее к высокой влажности, воздействию жидкостей и пыли;

(x) - необязательный параметр – обозначение X для весов во взрывобезопасном исполнении;

Z - буквенно-числовое обозначение размера грузоприемной платформы и максимальной нагрузки весов:

- A (240 x 300 мм), ВВ (300 x 400 мм), В (400 x 500 мм), ВС (500 x 650 мм), СС (600 x 800 мм); QА (229 x 229 мм); QВ (305 x 305 мм); QС (457 x 457 мм);

- 3, 6, 12, 15, 30, 60, 120, 150, 300, 600 (3 кг, 6 кг, 12 кг, 15 кг, 30 кг, 60 кг, 120 кг, 150 кг, 300 кг, 600 кг соответственно);

(H) - необязательный параметр – обозначение H для весов гигиеничного исполнения, (применение в весах противоперегрузочных упоров и фиксаторов опорных ножек, имеющих закрытую резьбу для предотвращения накопления загрязнений), может быть применимо для любого исполнения грузоприемной платформы весов при заказе.

Питание весов осуществляется от сети переменного тока или встраиваемой перезаряжаемой аккумуляторной батареи.

Общий вид ГПУ и индикаторов представлен на рисунке 1, 2 и 3.

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа индикаторов и встроенных в ГПУ АЦП представлены на рисунках 4 и 5.

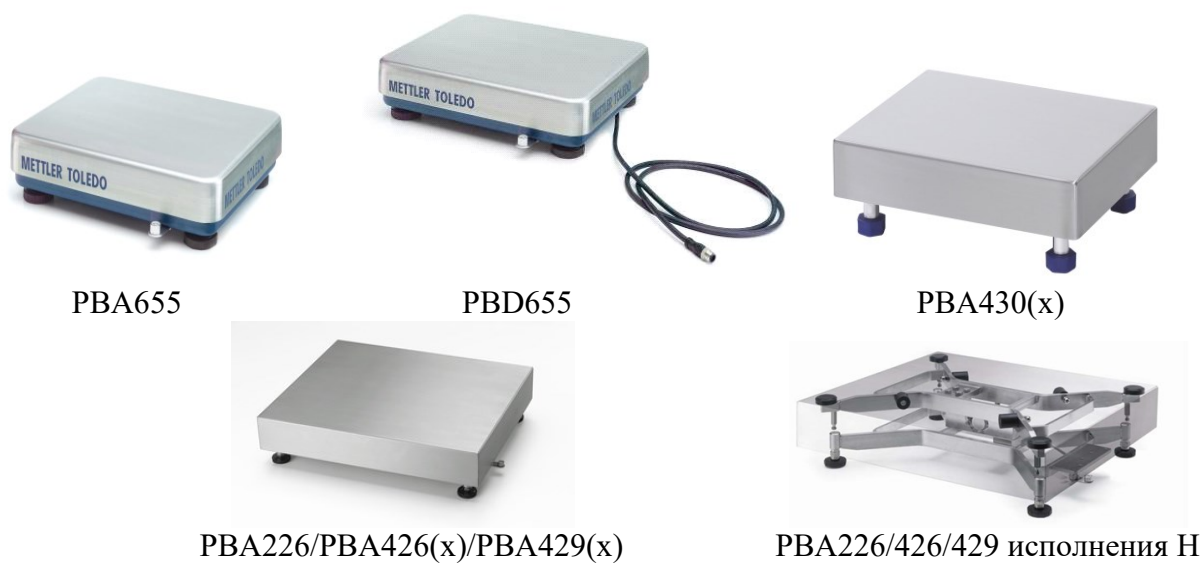


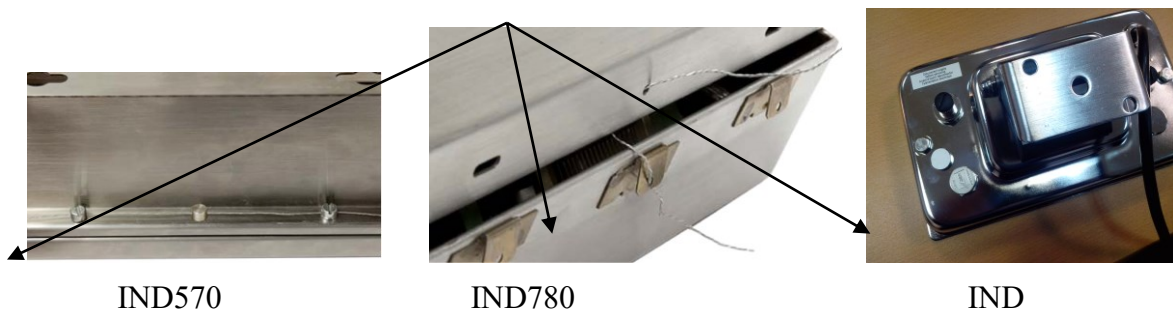
Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов



Рисунок 2 - Общий вид индикаторов IND и АСТ350



Рисунок 3 - Общий вид индикаторов ICS  
Места пломбирования



Места пломбирования

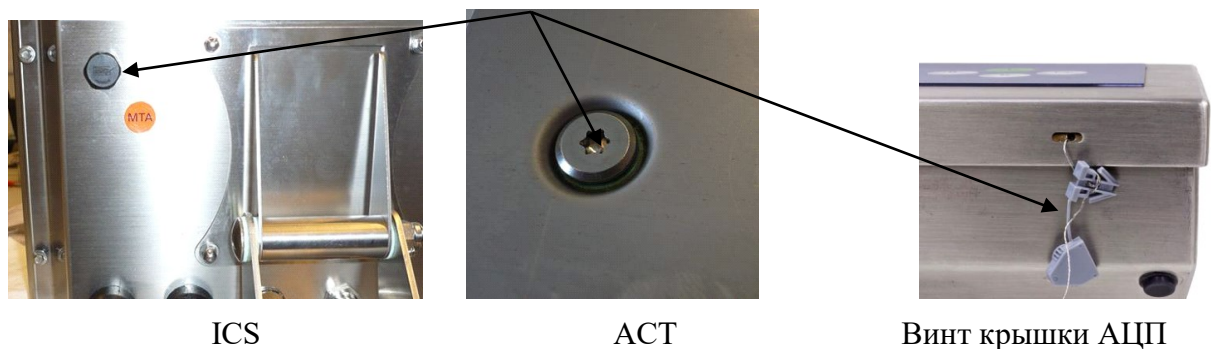
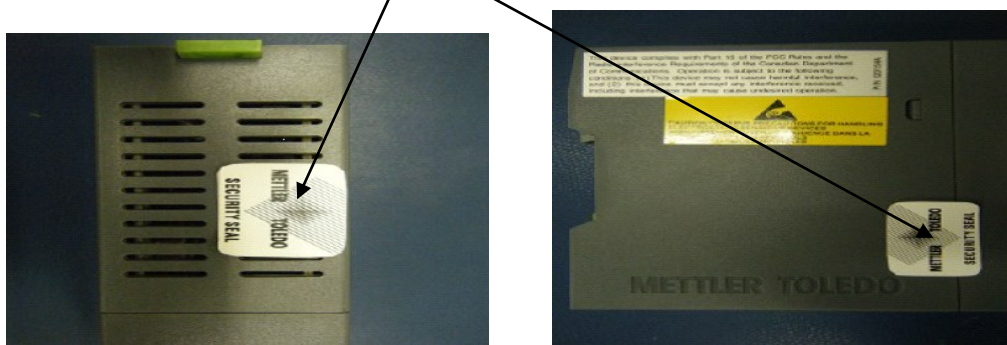


Рисунок 4 - Примеры пломбировки корпуса индикаторов  
IND570, IND780, IND, ICS, АСТ и крышки АЦП

## Места пломбирования



АСТ

## Место пломбирования АЦП ГПУ

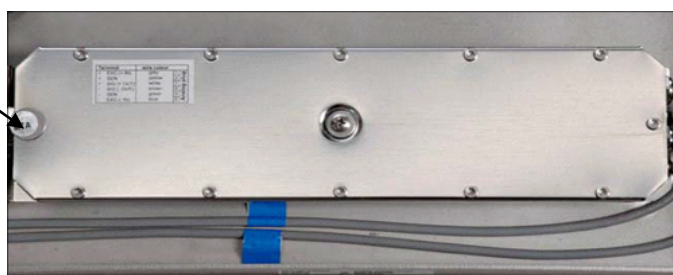


Рисунок 5 – Примеры пломбировки корпуса индикаторов АСТ и АЦП ГПУ

**Программное обеспечение**

Индикаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО) и отличаются количеством клавиш ввода буквенно-цифровой информации, и объемом памяти для хранения программы и результатов взвешивания.

ПО индикаторов делится на метрологически значимое и метрологически незначимое.

Метрологически значимое ПО хранится в защищенной от демонтажа перепрограммируемой микросхеме памяти EPROM, расположенной на плате АЦП терминала и загружается на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки. Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в сервисном режиме работы индикаторов, вход в который защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее индикатора при включении весов в сеть или может быть вызван через меню ПО. Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО СИ и измеренных данных.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблицах 1, 2 и 2а.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для индикатора				
	ACT350 IND256x	ICS425, ICS435, ICS445, ICS465, ICS685, ICS429, ICS439, ICS449, ICS469, ICS689, ICS466x	IND231 IND236	IND131 IND331	IND226x
Идентификационное наименование ПО	1.xx.xxxx 2.xx.xxxx	Terminal FW	L1.xx.xxxx	L1.xx L2.xx	198005 L1.xx
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.xx.xxxx 2.xx.xxxx	LN-CC-aa.bb.cc[D]- AT-AL	L1.xx.xxxx	L1.xx L2.xx	198005 L1.xx
Цифровой идентификатор ПО	-*				

где – x принимает значения от 0 до 9.  
 \* - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.  
 Дополнительно для индикаторов ICS: a, b и c – принимают значения от 0 до 9; LN может быть S4, X4 или E6; CC может быть DC, DS, ID или SI; [D] – может отсутствовать; AT может быть BW, CC или MF; AL принимает значения 2, 3, 4, 6 или 8

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для индикатора				
	IND690 IND690xx	IND570 IND570x IND570xx	IND560x	IND780	IND890
Идентификационное наименование ПО	V2.xx	1.xx.yyyy 2.xx.yyyy	1.xx 2.xx 3.xx 4.xx 5.xx	MCN 1.xx	Boot Service Scale Lock Scale Module Scale Server
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V2.xx	1.xx.yyyy 2.xx.yyyy	1.xx 2.xx 3.xx 4.xx 5.xx	1.xx.yy 2.xx.yy 3.xx.yy 4.xx.yy 5.xx.yy 6.xx.yy 7.xx.yy 8.xx.yy	V1.1.3 V1.1.xx V1.1.xx V1.x.xx
Цифровой идентификатор ПО	-*				

где – x, y принимают значения от 0 до 9.  
 \* - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования

Таблица 2а - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения для индикаторов IND930, IND970					
	Boot Service Классическая версия	Boot Service PRO версия	Scale Lock	Scale Module	Scale Service Классическая версия	Scale Service PRO версия
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.1.3	V2.0.0	V1.1.xx*	V1.1.xx*	V1.y.xx**	V2.y.xx*
Цифровой идентификатор ПО	B645	EE8D	_***			
* - где xx принимает значения от 12 до 99;						
** - где y принимает значения от 3 до 9; xx принимает значения от 0 до 99;						
***- Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования						

**Метрологические и технические характеристики**

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 .....средний (III). Значения (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного интервала (e), действительной цены деления (d), числа поверочных интервалов (n), пределов допускаемой погрешности при поверке (mp), в соответствующих интервалах нагрузки (m) для однодиапазонных весов приведены в таблице 3.

Значения  $Max_i$  и  $Min_i$ , дискретности ( $d_i$ ), цены поверочного деления ( $e_i$ ) и пределов допускаемой погрешности при поверке (mp) для каждого интервала нагрузки (m) для двухинтервального режима взвешивания весов приведены в таблице 4.

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Обозначение исполнения	Max, кг	Min, кг	d = e, г	n	m, кг	mp, г
1	2	3	4	5	6	7
PBAУ1Y2Y3(x)-Z	3	0,02	1	3000	От 0,02 до 0,5 включ.	±0,5
					Св. 0,5 до 2 включ.	±1
					Св. 2 до 3 включ.	±1,5
PBAУ1Y2Y3(x)-Z	3	0,01	0,5	6000	От 0,01 до 0,25 включ.	±0,25
					Св. 0,25 до 1 включ.	±0,5
					Св. 1 до 3 включ.	±0,75
PBAУ1Y2Y3(x)-Z PBDY1Y2Y3(x)-Z	6	0,04	2	3000	От 0,04 до 1 включ.	±1
					Св. 1 до 4 включ.	±2
					Св. 4 до 6 включ.	±3
PBAУ1Y2Y3(x)-Z PBDY1Y2Y3(x)-Z	6	0,02	1	6000	От 0,02 до 0,5 включ.	±0,5
					Св. 0,5 до 2 включ.	±1
					Св. 2 до 6 включ.	±1,5
PBAУ1Y2Y3(x)-Z PBDY1Y2Y3(x)-Z	12	0,04	2	6000	От 0,04 до 1 включ.	±1
					Св. 1 до 4 включ.	±2
					Св. 4 до 12 включ.	±3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
РБАУ1У2У3(х)-Z	15	0,1	5	3000	Св. 0,1 до 2,5 включ.	$\pm 2,5$
					Св. 2,5 до 10 включ.	$\pm 5$
					Св. 10 до 15 включ.	$\pm 7,5$
РБАУ1У2У3(х)-Z РБДУ1У2У3(х)-Z	30	0,2	10	3000	От 0,2 до 5 включ.	$\pm 5$
					Св. 5 до 20 включ.	$\pm 10$
					Св. 20 до 30 включ.	$\pm 15$
РБАУ1У2У3(х)-Z РБДУ1У2У3(х)-Z	30	0,1	5	6000	Св. 0,1 до 2,5 включ.	$\pm 2,5$
					Св. 2,5 до 10 включ.	$\pm 5$
					Св. 10 до 30 включ.	$\pm 7,5$
РБАУ1У2У3(х)-Z РБДУ1У2У3(х)-Z	60	0,4	20	3000	От 0,4 до 10 включ.	$\pm 10$
					Св. 10 до 40 включ.	$\pm 20$
					Св. 40 до 60 включ.	$\pm 30$
РБАУ1У2У3(х)-Z РБДУ1У2У3(х)-Z	60	0,2	10	6000	От 0,2 до 5 включ.	$\pm 5$
					Св. 5 до 20 включ.	$\pm 10$
					Св. 20 до 60 включ.	$\pm 15$
РБАУ1У2У3(х)-Z РБДУ1У2У3(х)-Z	120	0,4	20	6000	От 0,4 до 10 включ.	$\pm 10$
					Св. 10 до 40 включ.	$\pm 20$
					Св. 40 до 120 включ.	$\pm 30$
РБАУ1У2У3(х)-Z	150	1	50	3000	Св. 1 до 25 включ.	$\pm 25$
					Св. 25 до 100 включ.	$\pm 50$
					Св. 100 до 150 включ.	$\pm 75$
РБАУ1У2У3(х)-Z РБДУ1У2У3(х)-Z	300	2	100	3000	От 2 до 50 включ.	$\pm 50$
					Св. 50 до 200 включ.	$\pm 100$
					Св. 200 до 300 включ.	$\pm 150$
РБАУ1У2У3(х)-Z РБДУ1У2У3(х)-Z	300	1	50	6000	Св. 1 до 25 включ.	$\pm 25$
					Св. 25 до 100 включ.	$\pm 50$
					Св. 100 до 300 включ.	$\pm 75$
РБАУ1У2У3(х)-Z РБДУ1У2У3(х)-Z	600	4	200	3000	От 4 до 100 включ.	$\pm 100$
					Св. 100 до 400 включ.	$\pm 200$
					Св. 400 до 600 включ.	$\pm 300$
РБАУ1У2У3(х)-Z РБДУ1У2У3(х)-Z	600	2	100	6000	От 2 до 50 включ.	$\pm 50$
					Св. 50 до 200 включ.	$\pm 100$
					Св. 200 до 600 включ.	$\pm 150$

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.

Таблица 4 - Метрологические характеристики

Обозначение исполнения	Max <sub>i</sub> , кг	Min <sub>i</sub> , кг	d <sub>i</sub> = e <sub>i</sub> , г	n	m, кг	mpe, г
1	2	3	4	5	6	7
РБАУ1У2У3(х)-Z	1,5	0,01	0,5	3000	От 0,01 до 0,25 включ.	$\pm 0,25$
					Св. 0,25 до 1 включ.	$\pm 0,50$
					Св. 1 до 1,5 включ.	$\pm 0,75$
	3		1	3000	Св. 1,5 до 2 включ.	$\pm 1$
					Св. 2 до 3 включ.	$\pm 1,5$



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
РВАУ1У2У3(х)-Z	3	0,02	1	3000	От 0,02 до 0,5 включ.	$\pm 0,5$
					Св. 0,5 до 2 включ.	$\pm 1$
	Св. 2 до 3 включ.		$\pm 1,5$			
РВАУ1У2У3(х)-Z	6	0,04	2	3000	Св. 3 до 4 включ.	$\pm 2$
	6				Св. 4 до 6 включ.	$\pm 3$
РВАУ1У2У3(х)-Z		6	0,04	2	3000	От 0,04 до 1 включ.
	15	Св. 1 до 4 включ.				$\pm 2$
РВАУ1У2У3(х)-Z		15	0,1	5	3000	Св. 4 до 6 включ.
	Св. 6 до 10 включ.					$\pm 5$
РВАУ1У2У3(х)-Z	15	0,1	5	3000	Св. 10 до 15 включ.	$\pm 7,5$
					30	От 0,1 до 2,5 включ.
РВАУ1У2У3(х)-Z	30	0,2	10	3000		Св. 2,5 до 10 включ.
					60	Св. 10 до 15 включ.
РВАУ1У2У3(х)-Z	30	0,2	10	3000		Св. 15 до 20 включ.
					60	Св. 20 до 30 включ.
РВАУ1У2У3(х)-Z	60	0,4	20	3000		От 0,2 до 5 включ.
					150	Св. 5 до 20 включ.
РВАУ1У2У3(х)-Z	60	0,4	20	3000		Св. 20 до 30 включ.
					150	Св. 30 до 40 включ.
РВАУ1У2У3(х)-Z	150	1	50	3000		Св. 40 до 60 включ.
					300	От 0,4 до 10 включ.
РВАУ1У2У3(х)-Z	150	1	50	3000		Св. 10 до 40 включ.
					300	Св. 40 до 60 включ.
РВАУ1У2У3(х)-Z	300	2	100	3000		Св. 60 до 100 включ.
					600	Св. 100 до 150 включ.
РВАУ1У2У3(х)-Z	300	2	100	3000		От 1 до 25 включ.
					600	Св. 25 до 100 включ.
РВАУ1У2У3(х)-Z	300	2	100	3000		Св. 100 до 150 включ.
					600	Св. 150 до 200 включ.
РВАУ1У2У3(х)-Z	300	2	100	3000		Св. 200 до 300 включ.
					600	От 2 до 50 включ.
РВАУ1У2У3(х)-Z	600	2	200	3000		Св. 50 до 200 включ.
					300	Св. 200 до 300 включ.
РВАУ1У2У3(х)-Z	600	2	200	3000		Св. 300 до 400 включ.
					300	Св. 400 до 600 включ.

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.

Таблица 5 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль, кг	$\pm 0,25e$
Показания индикации массы, не более: - для однодиапазонных, кг - для двухинтервальных весов, кг	Max+9e Max+9e <sub>2</sub>
Диапазон выборки массы тары (Т <sup>-</sup> ), - для однодиапазонных, % от Max-e - для двухинтервальных весов, % от Max <sub>1</sub> -e <sub>1</sub>	от 0 до 100 от 0 до 100
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, % от Max, не более	$\pm 2$
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20

Таблица 6 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - от сети переменного тока: - напряжение, В А - частота, Гц - от встраиваемой аккумуляторной батареи, В	от 187 до 242 от 49 до 51 12
Потребляемая мощность, В·А, не более	60
Габаритные размеры весов (длина x ширина x высота), мм	600 x 800 x 503
Масса весов, кг, не более	47
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40
Средняя наработка на отказ, ч	24000
Средний срок службы, лет	15

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на табличку, прикрепленную на корпусе весов, фотохимическим способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 7 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы промышленные	РВх	1
Руководство по эксплуатации	-	1

**Поверка**

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

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы массы 4-го разряда по Приказу Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 гири номинальной массой от 1 кг до 500 кг, класса точности M<sub>1</sub>, M<sub>1-2</sub> по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «ГСИ. Гири классов E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>1-2</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>2-3</sub> и M<sub>3</sub>. Метрологические и технические требования».

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

изложены в эксплуатационной документации.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к весам промышленным РВх**  
ГОСТ OIML R 76-1-2011 ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1.  
Метрологические и технические требования. Испытания  
Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы  
Техническая документация фирмы-изготовителя

#### **Изготовители**

Фирма «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария  
Адрес: Im Langacher 44, 8606 Greifensee, Switzerland

Фирма «Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH», Германия  
Адрес: Postfach 250 D-7470 Albstadt, Germany  
Телефон: +49 7431 14 214, факс: +49 7431 14 38

Фирма «Mettler-Toledo (Changzhou) Measurement Technology Ltd.», Китай  
Адрес: 111 West Taihu Road, Xinbei District, Changzhou, Shanghai 213125, China  
Телефон: 0519-86642040, факс: 0519-86641991

#### **Заявитель**

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток»  
(АО «Меттлер-Толедо Восток»)  
ИНН 7705125499  
Адрес: 101000, г. Москва, Сретенский бульвар, д. 6/1, стр. 1, комн. 8, 10, 16  
Телефон +7 (495) 651-98-86, факс +7 (499) 272-22-74  
E-mail: [inforus@mt.com](mailto:inforus@mt.com) <http://www.mt.com>

#### **Испытательный центр**

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие  
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)  
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8  
Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12  
E-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru)  
Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.