

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» декабря 2020 г. № 1952

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные РВК/РФК

Назначение средства измерений

Весы платформенные РВК/РФК (далее – весы), предназначены для статического измерения массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на компенсации массы взвешиваемого груза с помощью электромагнитной системы автоматического уравнивания. Электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза, преобразуется в цифровой электрический сигнал. Результаты измерения выводятся на дисплей весового терминала или передаются на компьютер.

Конструктивно весы состоят из грузоприёмного устройства (далее - ГПУ) со встроенным датчиком с устройством электромагнитной силовой компенсации (далее – датчик) и терминала, соединенных между собой кабелем или устройств системы автоматизации – компьютера или программируемого логического контроллера, напрямую подключенных к датчику.

ГПУ представляет собой раму или рычажную систему с закрепленным на ней датчиком, производства «Меттлер-Толедо», питание которого осуществляется от терминала или через соединительный модуль ConBlock, от внешнего источника, стабилизированного питания напряжением от 12 до 24 вольт в случае прямого соединения с компьютером. На раму весов устанавливается грузоприемная платформа. Результаты взвешивания преобразуются встроенным в датчик аналого-цифровым преобразователем (АЦП) и выводятся на дисплей терминала или через интерфейсы RS422 или RS485 на компьютер или контроллер. Дополнительный интерфейс RS232 предназначен для сервисных настроек.

ГПУ имеет следующие варианты исполнения:

- рама из литого алюминия, грузоприемная платформа из нержавеющей стали (РВК785);
- рама и грузоприемная платформа весов выполнена из нержавеющей стали (РВК989, РФК989);
- рама из конструкционной стали, грузоприемная платформа из нержавеющей стали (РВК987; РФК987)
- рама из оцинкованной стали, грузоприемная платформа из оцинкованной стали (РФК988);
- рама из оцинкованной стали, грузоприемная платформа из нержавеющей стали (РФК988);
- с поднимающейся грузоприемной платформой (РФК989).

В зависимости от предела взвешивания, конструктивного исполнения и условий эксплуатации в весах используются различные модификации датчиков.

Модификации датчиков имеют обозначения вида:

IMP I (X1)(X2)-(X3)-(X4),

где IMP I - обозначение типа датчика;

X1 – числовое обозначение максимальной нагрузки датчика.

Возможные значения: 0,6 кг, 6000 (6кг), 0015 (15кг), 0032 (32кг), 0064 (64кг);

X2 – символы G2 или K4, обозначающие способ обработки поверхности датчика;

X3 – символы 2D, 2H, обозначающие способ передачи нагрузки в датчике;

X4 – дополнительные служебные обозначения: SA, SPARE или SA SPARE.

Результаты измерения от датчиков передаются по специальному кабелю сигналами цифрового интерфейса RS422 по протоколу SICSpro METTLER TOLEDO.

В весах используются терминалы ICS (модификаций ICS425s/ICS425i, ICS435s/ICS435i, ICS445s/ICS445i, ICS465s/ICS465i, ICS429s/ICS429i, ICS439s/ICS439i, ICS449s/ICS449i, ICS469s/ICS469i, ICS685s/ICS685i, ICS689s/ICS689i), ACT350, ICS426x, ICS466x и IND (модификаций IND690, IND690xx, IND256x, IND560x, IND570, IND570x, IND570xx, IND780, IND890, IND930, IND970) производства «Mettler-Toledo».

При использовании терминалов IND с весовым интерфейсом типа IDNet, подключение ГПУ осуществляется через кабельный адаптер SICSpro – IDNet для согласования протоколов передачи данных.

Терминалы отличаются наличием клавиш ввода буквенно-цифровой информации, прикладным программным обеспечением, объемом памяти, возможностью установки различных интерфейсов передачи данных (RS232, RS422/485, CL20mA, цифровыми входами/выходами, Ethernet, USB, WLAN, Bluetooth, Allen-Bradley RIO, Profinet IO, Profibus DP, ControlNet, Ethernet/IP, Modbus RTU, Modbus Plus, DeviceNet и подключением различных периферийных устройств – принтеров, вторичных дисплеев, сканеров считывания штрих-кода, программируемых логических контроллеров, компьютеров. Терминалы также различаются материалами корпуса и уровнем его защиты от проникновения жидкости, водяного пара и пыли. Терминалы имеют следующие категории пылевлагозащиты:

- ACT350 – IP20;
- ICS425, ICS435, ICS445, ICS465, ICS685, ICS426x, ICS466x - IP65;
- IND256x – IP66;
- ICS429, ICS439, ICS449, ICS469, ICS689 – IP67/IP69k;
- IND690, IND690xx, IND560x, IND570, IND570x, IND570xx, IND780, IND890, IND930, IND970 - IP69k

Весы могут быть укомплектованы в соответствии с руководством по эксплуатации рольгангами, подъездными рампами или обрамлением приямка для облегчения установки весов на уровне пола, в зависимости от выбранного способа монтажа.

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

- устройство индикации отклонения от нуля (п. 4.5.5);
- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (Т.2.7.2.2);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство предварительного задания значения массы тары (Т.2.7.5);
- устройство выборки массы тары (Т.2.7.4);

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся друг от друга значением максимальной нагрузки, материалом изготовления, исполнением грузоприемной платформы.

Весы имеют два варианта исполнения:

РВК – настольное - весы с винтовыми регулируемыми ножками (опорами).

РФК – напольное - весы с ножками (опорами).

Модификации весов имеют обозначения вида:

(РВК)(РФК) (X1)(X2)(X3)(APW)-(X4),

где РВК или РФК – обозначение типа весов (всегда присутствует одно из обозначений);

X1 – символ от 0 до 9, условно-количественно характеризующий долговечность, прочность и коррозионную стойкость материалов, которые применены для изготовления частей ГПУ

(таких как рама, корпус, грузоприёмная платформа): пластик, алюминиевые сплавы, различные марки сталей, различные виды окраски, нанесения защитных покрытий или полировки; чем больше число – тем выше качество конструкционных материалов, выше стойкость ГПУ к различным воздействиям;

X2 – символ от 0 до 9, условно-количественно характеризующий область применения и особенности использования весов; чем выше цифра – тем универсальнее весы с точки зрения использования в разных отраслях промышленности;

X3 – символ от 0 до 9, условно-количественно характеризующий коррозионную стойкость материалов ГПУ и датчиков, а также их стойкость к воздействию сред с повышенной влажностью, к проникновению пыли и жидкостей внутрь корпуса и/или датчиков, которое может нарушить работу весов; чем больше число – тем весы устойчивее к высокой влажности, воздействию или проникновению жидкостей и пыли;

APW – обозначение модификации для непосредственного подключения весов к компьютеру или контроллеру без терминала;

X4 – буквенно-числовое обозначение размера грузоприёмной платформы, максимальная нагрузка весов (Max). Возможные буквенные обозначения размеров ГПУ: XS (130x160) мм; SM (200x240) мм; LA (240x350) мм; A (240x300) мм; AB (280x350) мм; B (400x500) мм; CC (600x800) мм; C (800x1000) мм; D (1000x1250) мм; E (1250x1500) мм; ES (1500x1500) мм. Возможные значения Max: 0,6 кг; 3 кг; 6 кг; 15 кг; 30 кг; 35 кг; 60 кг; 120 кг; 150 кг; 300 кг; 600 кг; 1500 кг; 3000 кг; 6000 кг.

Питание весов осуществляется от весового терминала через соединительный кабель. Питание весового терминала осуществляется от сети переменного тока или от встраиваемой аккумуляторной батареи.

Благодаря встроенному и предустановленному в память датчика ПО, весы имеют два режима работы:

- SR – однодиапазонный: при этом весы имеют два вида режима SR, отличающиеся величиной действительной цены деления (d), числом поверочных интервалов (n) и пределами допускаемой погрешности при первичной поверке (mpе);

- MI - трехинтервальный.

Весы конфигурируются в необходимый режим работы на заводе-изготовителе в соответствии с предварительным заказом пользователя.

На корпусе ГПУ прикрепляются таблички, разрушающиеся при удалении, содержащие следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение весов;
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- значение Max;
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значение поверочного интервала (e);
- знак утверждения типа средства измерений.

Общий вид ГПУ и терминалов показан на рисунках 1-2 и 3-4 соответственно.



PBK989(APW)-XS0.6

PBK989(APW)-A3
PBK989(APW)-A6PBK989(APW)-AB15
PBK989(APW)-AB30PBK987(APW)-B60
PBK987(APW)-B120PBK987(APW)-CC150
PBK987(APW)-C600PFK989(APW)-C300
PFK989(APW)-C600

Рисунок 1 – Внешний вид ГПУ



PFK989(APW)-D1500

PFK989(APW)-E3000
PFK989(APW)-ES6000PFK988(APW)-E3000
PFK988(APW)-E6000PFK989(APW)-ES3000
с поднимающейся грузоприемной
платформой

Рисунок 2 – Внешний вид ГПУ



ICS425s/ICS425i ICS435s/ICS435i ICS445s/ICS445i ICS465s/ICS465i ICS685s/ICS685i



ICS429s/ICS429i ICS439s/ICS439i ICS449s/ICS449i ICS469s/ICS469i ICS689s/ICS689i

Рисунок 3 – Общий вид терминалов



IND690/IND690xx



ACT350



IND560x



IND780



ICS466x



IND570/IND570x/IND570xx



IND256x



ICS426x



IND930

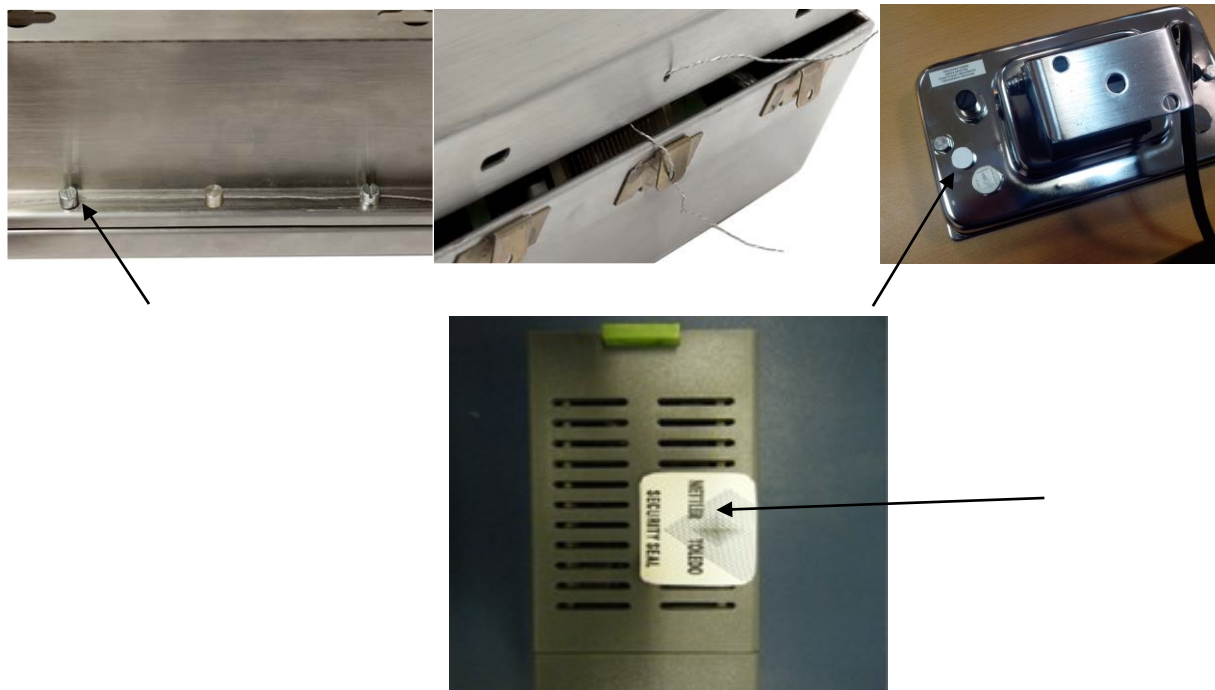


IND890/IND970

Рисунок 4 – Общий вид терминалов

Места пломбировки терминалов и ГПУ, исключая несанкционированные настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений весов, показаны на рисунке 5.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается административным паролем и невозможностью доступа без применения специализированного оборудования производителя. Производитель (сервисные службы) пломбируют пломбу, которая находится на нижней или на боковой поверхности терминала в зависимости от модификации как показано на рисунке 5. Защита от смены датчика и от вскрытия ГПУ обеспечивается применением при монтаже верхней платформы датчика "срывного" винта. Место установки винта показано на рисунке 6.



терминал АСТ350

Рисунок 5 – Места пломбирования корпуса терминалов

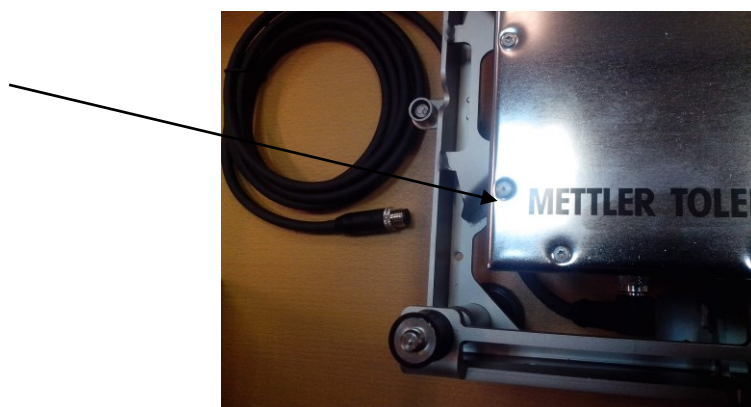


Рисунок 6 – Место установки "срывного" винта на крышке датчика

Программное обеспечение

ПО весов является встроенным и делится на метрологически значимое и метрологически незначимое.

Метрологически значимое ПО хранится в защищенной от демонтажа перепрограммируемой микросхеме памяти EPROM, расположенной на плате АЦП датчика ГПУ, 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 датчика, вход в который защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее терминала при включении весов в сеть или может быть вызван через меню ПО терминала. Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

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

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – высокий.

Таблица 1а – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для датчика	Значения для терминала	
	IMPGI; IMPXI	ICS425s/ICS425i, ICS435s/ICS435i, ICS445s/ICS445i, ICS465s/ICS465i, ICS429s/ICS429i, ICS439s/ICS429i, ICS449s/ICS429i, ICS469s/ICS469i, ICS685s/ICS685i, ICS689s/ICS689i, ICS426x, ICS466x	IND256x; ACT350
Идентификационное наименование ПО	Scale FW	Terminal FW	Terminal FW
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.х.у	LN-CC-aa.bb.cc[D]-AT-AL	1.xx.xxxx 2.xx.xxxx
Цифровой идентификатор ПО	-*		
<p>где – х, у принимают значения от 0 до 9.</p> <p>*- Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.</p> <p>Дополнительно для терминалов ICS: а, в и с – 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</p>			

Таблица 1б – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения для терминала				
	IND690 IND690xx	IND560x	IND570 IND570x IND570xx	IND780	IND890
Идентификационное наименование ПО	Terminal FW	Terminal FW	Terminal FW	Terminal FW MCN 1.xx	Boot Service Scale Lock Scale Module Scale Server
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V2.xx	1.xx 2.xx 3.xx 4.xx 5.xx	1.xx.yyyy 2.xx.yyyy	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 1в – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения для терминалов 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	-*			
*- Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования. ** - где xx принимает значения от 12 до 99. *** - где y принимает значения от 3 до 9; xx принимает значения от 0 до 99						

Метрологические и технические характеристики

Значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузки, действительной цены деления (d), поверочного интервала (e), числа поверочных интервалов (n), пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe) в соответствующих интервалах нагрузки (m) и класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011, в зависимости от модификации весов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификации весов	Режим	Max, кг	Min, г	d, г	e, г	N	Интервал нагрузки (m), кг	mpe, г	Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011		
PBK785-0.6XS	SR	0,61	0,02	0,001	0,01	61000	От 0,00002 до 0,05 включ.	±0,005	Высокий II		
							Св. 0,05 до 0,2 включ.	±0,01			
							Св. 0,2 до 0,61 включ.	±0,015			
PBK989-XS0.6 PBK989APW-XS0.6	SR	0,6	0,02	0,001	0,01	60000	От 0,00002 до 0,05 кг включ.	±0,005	Высокий II		
							Св. 0,05 кг до 0,2 кг включ.	±0,01			
							Св. 0,2 до 0,61 включ.	±0,015			
		2	0,4	0,02	0,02	30000	От 0,0004 до 0,1 включ.	±0,01	Высокий II		
							Св. 0,1 до 0,4 включ.	±0,02			
							Св. 0,4 до 0,61 включ.	±0,03			
PBK785-3XS	SR	3,1	0,5	0,01	0,1	31000	От 0,0005 до 0,5 включ.	±0,05	Высокий II		
							Св. 0,5 до 2 включ.	±0,1			
							Св. 2 до 3,1 включ.	±0,15			
PBK989-A3 PBK989APW-A3	SR	3	0,5	0,01	0,1	30000	От 0,0005 до 0,5 включ.	±0,05	Высокий II		
							Св. 0,5 до 2 включ.	±0,1			
							Св. 2 до 3 включ.	±0,15			
							От 0,01 до 1 включ.	±0,1			
	MI	1/ 2/ 3	2	0,1/ 0,2/ 0,5	0,1/ 0,2/ 0,5	15000	10000	Св. 1 до 3 включ.	±0,2	Средний III	
								От 0,002 до 0,05 включ.	±0,05		
								Св. 0,05 до 0,2 включ.	±0,1		
								Св. 0,2 до 1 включ.	±0,15		
								10000	Св. 1 до 2 включ.		±0,3
								6000	Св. 2 до 3 включ.		±0,75
PBK785-6XS	SR	6.1	0,5	0,01	0,1	61000	От 0,0005 до 0,5 включ.	±0,05	Высокий II		
							Св. 0,5 до 2 включ.	±0,1			
							Св. 2 до 6,1 включ.	±0,15			
PBK785-6SM	SR	6.1	20	1	1	6100	От 0,02 до 0,5 включ.	±0,5	Средний III		
							Св. 0,5 до 2 включ.	±1			
							Св. 2 до 6,1 включ.	±1,5			

Продолжение таблицы 2

Модификации весов	Режим		Max, кг	Min, г	d, г	e, г	n	Интервал нагрузки (m), кг	mpe, г	Класс точности ГОСТ OIML R 76-1-2011				
PBK989-A6 PBK989APW-A6	SR	1	6	10	0,2	0,2	30000	От 0,01 до 1 включ.	±0,1	Высокий II				
									Св. 1 до 4 включ.		±0,2			
	2		25	0,5	0,5	12000	От 0,025 до 2,5 включ.	±0,25						
								Св. 2,5 до 6 включ.	±0,5					
	MI			4	0,2/ 0,5/ 1	0,2/ 0,5/ 1	10000	От 0,004 до 0,1 включ.	±0,1	Средний III				
								Св. 0,1 до 0,4 включ.	±0,2					
								Св. 0,4 до 2 включ.	±0,3					
							10000	От 2 до 5 включ.	±0,75					
						6000	От 5 до 6 включ.	±1,5						
	PBK785-15LA	SR		15,1	5	0,1	1	15100	От 0,005 до 5 включ.	±0,5	Высокий II			
													Св. 5 до 15 включ.	±1
PBK989-AB15 PBK989APW-AB15	SR	1	15	25	0,5	0,5	30000	От 0,025 до 2,5 включ.	±0,25	Высокий II				
									Св. 2,5 до 10 включ.		±0,5			
	2		5	0,1	1	15000	От 0,005 до 5 включ.	±0,5						
								Св. 5 до 15 включ.	±1					
	MI			10	0,5/ 1/ 2	0,5/ 1/ 2	10000	От 0,01 до 0,25 включ.	±0,25	Средний III				
								Св. 0,25 до 1 включ.	±0,5					
								Св. 1 до 5 включ.	±0,75					
							10000	Св. 5 кг до 10 включ.	±1,5					
						7500	Св. 10 до 15 включ.	±3						
	PBK785-35LA	SR		35,1	5	0,1	1	35100	От 0,005 до 5 включ.	±0,5	Высокий II			
													Св. 5 до 20 включ.	±1
													Св. 20 до 35 включ.	±1,5
PBK989-AB30 PBK989APW-AB30	SR	1	30	5	0,1	1	30000	От 0,005 до 5 включ.	±0,5	Высокий II				
									Св. 5 до 20 включ.		±1			
	2		100	2	2	15000	От 0,1 до 10 включ.	±1						
								Св. 10 до 30 включ.	±2					
	MI			20	1/ 2/ 5	1/ 2/ 5	10000	От 0,02 до 0,5 включ.	±0,5	Средний III				
								Св. 0,5 до 2 включ.	±1					
								Св. 2 до 10 включ.	±1,5					
							10000	Св. 10 до 20 включ.	±3					
						6000	Св. 20 до 30 включ.	±7,5						

Модификации весов	Режим		Max, кг	Min, г	d, г	e, г	n	Интервал нагрузки (m), кг	mpe, г	Класс точности ГОСТ OIML R 76-1-2011	
PBK989-AB60 PBK989APW-AB60 PBK989-B60 PBK989APW-B60 PBK987-B60 PBK987APW-B60	SR	1	60	100	2	2	30000	От 0,1 до 10 включ.	±1	Высокий II	
								Св. 10 до 40 включ.	±2		
		Св. 40 до 60 включ.		±3	12000	От 0,25 до 25 включ.	±2,5				
		Св. 25 до 60 включ.		±5							
	MI			20/ 50/ 60	40	2/ 5/ 10	2/ 5/ 10	10000	От 0,04 до 1 включ.	±1	Средний III
									Св. 1 до 4 включ.	±2	
						Св. 4 до 20 включ.	±3	6000	Св. 20 до 50 включ.	±7,5	
						Св. 50 до 60 включ.	±15				
	PBK989-B120 PBK989APW-B120 PBK987-B120 PBK987APW-B120	SR	1	120	250	5	5	24000	От 0,25 до 25 включ.	±2,5	Высокий II
									Св. 25 до 100 включ.	±5	
Св. 100 до 120 включ.			±7,5		12000	От 0,05 до 50 включ.	±5				
Св. 50 до 120 включ.			±10								
MI				50/ 100/ 120	100	5/ 10/ 20	5/ 10/ 20	10000	От 0,1 до 2,5 включ.	±2,5	Средний III
									Св. 2,5 до 10 включ.	±5	
						Св. 10 до 50 включ.	±7,5	6000	Св. 50 до 100 включ.	±15	
						Св. 100 до 120 включ.	±30				
PBK989-CC150 PBK989APW-CC150 PBK987-CC150 PBK987APW-CC150		SR	1	150	250	5	5	30000	От 0,25 до 25 включ.	±2,5	Высокий II
									Св. 25 до 100 включ.	±5	
	Св. 100 до 150 включ.		±7,5		15000	От 0,05 до 50 включ.	±5				
	Св. 50 до 150 включ.		±10								
	MI			50/ 100/ 150	100	5/ 10/ 20	5/ 10/ 20	10000	От 0,1 до 2,5 включ.	±2,5	Средний III
									Св. 2,5 до 10 включ.	±5	
						Св. 10 до 50 включ.	±7,5	7500	Св. 50 до 100 включ.	±15	
						Св. 100 до 150 включ.	±30				
	PFK988-C300 PFK988APW-C300 PFK989-C300 PFK989APW-C300 PFK989-CC300	SR	1	300	50	1	10	30000	От 0,05 до 50 включ.	±5	Высокий II
									Св. 50 до 200 включ.	±10	
Св. 200 до 300 включ.			±15		15000	От 1 до 100 включ.	±10				
Св. 100 до 300 включ.			±20								

Модификации весов	Режим		Max, кг	Min, г	d, г	e, г	n	Интервал нагрузки (m), кг	mpe, г	Класс точности ГОСТ OIML R 76-1-2011
PBK989APW-CC300 PBK987-CC300 PBK987APW-CC300	MI		100/ 200/ 300	200	10/ 20/ 50	10/ 20/ 50	10000	От 0,2 до 5 включ.	±5	Средний III
								Св. 5 до 20 включ.	±10	
								Св. 20 до 100 включ.	±15	
								Св.100 до 200 включ.	±30	
								Св. 200 до 300 включ.	±75	
PFK988-C600 PFK988APW-C600 PFK989-C600 PFK989APW-C600 PFK988-D600 PFK988APW-D600 PFK989-D600 PFK989APW-D600	SR	1	600	1000	20	20	30000	От 1 до 100 включ.	±10	Высокий II
								Св. 100 до 400 включ.	±20	
								Св. 400 до 600 включ.	±30	
	2	2500		50	50	12000	От 2,5 до 250 включ.	±25		
							Св. 250 до 600 включ.	±50		
							MI	200/ 500/ 600	400	
	Св. 10 до 40 включ.	±20								
	Св. 40 до 200 включ.	±30								
	Св. 200 до 500 включ.	±75								
								Св. 500 до 600 включ.	±150	
PFK988-D1500 PFK988APW-D1500 PFK989-D1500 PFK989APW-D1500 PFK988-E1500 PFK988APW-E1500 PFK989-E1500 PFK989APW-E1500 PFK988-ES1500 PFK988APW-ES1500 PFK989-ES1500 PFK989APW-ES1500	SR	1	1500	2500	50	50	30000	От 2,5 до 250 включ.	±25	Высокий II
								Св. 250 до 1000 включ.	±50	
								Св. 1000 до 1500 включ.	±75	
	2	500		10	100	15000	От 0,5 до 500 включ.	±50		
							Св. 500 до 1500 включ.	±100		
							MI	500/ 1000 /150 0	1000	
	Св. 25 до 100 включ.	±50								
	Св. 100 до 500 включ.	±75								
	Св. 500 до 1000 включ.	±150								
								Св. 1000 до 1500 включ.	±300	
PFK988-E3000 PFK988APW-E3000 PFK989-E3000 PFK989APW-E3000 PFK988-ES3000	SR	1	3000	500	10	100	30000	От 0,5 до 500 включ.	±50	Высокий II
								Св. 500 до 2000 включ.	±100	
								Св. 2000 до 3000 включ.	±150	
	2	10000		200	200	15000	От 10 до 1000 включ.	±100		
							Св. 1000 до 3000 включ.	±200		
MI		1000		2000	100/	100/	10000	От 2 до 50 включ.	±50	

Модификации весов	Режим	Max, кг	Min, г	d, г	e, г	n	Интервал нагрузки (m), кг	mpe, г	Класс точности ГОСТ OIML R 76-1-2011	
PFK988APW-ES3000 PFK989-ES3000 PFK989APW-ES3000		/ 2000 / 3000		200/ 500	200/ 500		Св. 50 до 200 включ.	±100		
							Св. 200 до 1000 включ.	±150		
							10000	Св. 1000 до 2000 включ.		±300
							6000	Св. 2000 до 3000 включ.		±750
PFK988-E6000 PFK988APW-E6000 PFK988-ES6000 PFK988APW-ES6000 PFK989-E6000 PFK989APW-E6000 PFK989-ES6000 PDK989APW-ES6000	SR	6000	10000	200	200	30000	От 10 до 1000 включ.	±100	Высокий II	
							Св. 1000 до 4000 включ.	±200		
							Св. 4000 до 6000 включ.	±300		

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe).

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.

Таблица 3– Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	$\pm 0,25e$
Показания индикации массы, кг, не более	Max + 9e
Диапазон выборки массы тары (T ⁻), % от Max	от 0 до 100
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, не более, % от Max	4
Диапазон первоначальной установки нуля, не более, % от Max	20
Условия эксплуатации: - диапазон температуры, °C: - для режима MI - для режима SR особый	от -10 до +40 от 0 до +40
Электрическое питание: - от сети переменного тока: - напряжением, В - частота, Гц - от встраиваемой аккумуляторной батареи, В	от 187 до 242 от 49 до 51 12
Время непрерывной работы от полностью заряженной аккумуляторной батареи, ч, не менее	12
Потребляемая мощность, В·А, не более	40
Средняя наработка на отказ, ч	24000
Средний срок службы, лет	10

Габаритные размеры и масса ГПУ приведены в таблице 4.

Таблица 4- Габаритные размеры и масса ГПУ

Модификации	Габаритные размеры, мм	Масса, кг, не более
1	2	3
PBK989-XS0.6, PBK989APW-XS0.6	271 x 259 x 265	6
PBK785-0.6XS, PBK785-3XS, PBK785-6XS	240 x 207 x 230	7
PBK989-A3, PBK989APW-A3, PBK989-A6 PBK989APW-A6	345 x 275 x 147	9
PBK785-6SM	247 x 206 x 105	8
PBK989-AB15, PBK989APW-AB15, PBK989-AB30, PBK989APW-AB30, PBK989-AB60, PBK989APW-AB60	350 x 280 x 144	11
PBK785-15LA, PBK785-35LA	357 x 247 x 120	10
PBK989-B60, PBK989APW-B60, PBK987-B60, PBK987APW-B60, PBK989-B120, PBK989APW-B120, PBK987-B120, PBK987APW-B120	500 x 400 x 152	31
PBK989-CC150, PBK989APW-CC150, PBK987-CC150, PBK987APW-CC150, PBK989-CC300, PBK989APW-CC300, PBK987-CC300, PBK987APW-CC300	600 x 800 x 140	40
PBK988-C300, PBK988APW-C300, PFB989-C300, PFB989APW-C300, PFB988-C600, PFB988APW-C600, PFB989-C600, PFB989APW-C600	1000 x 800 x 140	91

Окончание таблицы 4

1	2	3
PFK988-D600, PFK988APW-D600, PFK989-D600, PFK989APW-D600, PFK988-D1500, PFK988APW-D1500, PFK989-D1500, PFK989APW-D1500	1000 x 1250 x 205	260
PFK988-E1500, PFK988APW-E1500, PFK989-E1500, PFK989APW-E1500, PFK988-E3000, PFK988APW-E3000, PFK989-E3000, PFK989APW-E3000, PFK988-E6000, PFK988APW-E6000 PFK989-E6000, PFK989APW-E6000	1250 x 1500 x 207	380
PFK988-ES1500, PFK988APW-ES1500, PFK989-ES1500, PFK989APW-ES1500, PFK988-ES3000, PFK988APW-ES3000, PFK989-ES3000, PFK989APW-ES3000 PFK988-ES6000, PFK988APW-ES6000 PFK989-ES6000, PFK989APW-ES6000	1500 x 1500 x 222	430

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на картировочную табличку, закрепленную на ГПУ, и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	РВК/РФК	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Поверка

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

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы массы 2-го, 3-го и 4-го разряда по Приказу Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 гири номинальной массой от 10 г до 2000 кг, класса точности F₁, F₂, M₁, по ГОСТ OIML R 111-1-2009. «ГСИ. Гири классов E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ и M₃. 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

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам платформенным РВК/РФК

ГОСТ OIML R 76-1-2011. 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: Unter Dem Malesfelsen 34, Albstadt, 72458, Germany
Телефон: +49 7431 14 214
Факс: +49 7431 14 38

Заявитель

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток»
(АО «Меттлер-Толедо Восток»)
ИНН 7705125499
Адрес: 101000, г. Москва, Сретенский бульвар, д. 6/1, стр. 1, офис 6
Телефон: +7 (495) 651-98-86, Факс: +7 (499) 272-22-74
E-mail: inforus@mt.com
Http: www.mt.com

Испытательный центр

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