

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «06» июня 2023 г. № 1160

Регистрационный № 89238-23

Лист № 1  
Всего листов 12

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Весы электронные Рх**

**Назначение средства измерений**

Весы электронные Рх (далее – весы), предназначены для статического измерения массы.

**Описание средства измерений**

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительного тензорезисторного датчика, 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 грузоприёмного устройства (далее - ГПУ) или весового терминала и выводится для индикации на дисплей терминала.

Конструктивно весы состоят из ГПУ с 4-мя встроенными датчиками и терминала, соединенных между собой кабелем.

В весах используются:

- датчики WB702, WB702-C;
- терминалы ID203, ID226, ID510, ID511, ID550, ID551, ID551PN, FW650.

В терминалы можно устанавливать различные интерфейсы передачи данных: RS232, RS422/485, CL20mA, Ethernet, USB-slave, Bluetooth, WIFI, 4G, Analog Output, ProfiBus DP, Profinet IO, ControlNet, Ethernet/IP, Modbus RTU, Modbus TCP, DeviceNet, CC-Link и пр.

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

ГПУ изготавливается в двух конструктивных исполнениях:

- из конструкционной окрашенной стали;
- полностью из нержавеющей стали.

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

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 ноль (п. Т.2.7.2.4);
- полуавтоматическое устройство установки на ноль (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 корпусе ГПУ прикрепляется табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение весов;
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- 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.

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

Исполнения весов имеют следующее обозначение при заказе:

Px-Y1-Y2-Y3,

где P – обозначение типа;

x – обозначение модификации: HC, HS, CC, CS, UC, US, TA, KS, LS; GC; DC

Y1 – обозначение размера грузоприемной платформы: 060060 (600x600мм), 080080(800x800мм), 080120(800x1200мм), 080200(800x2000мм), 080250(800x2500мм), 080300(800x3000мм), 080350(800x3500мм), 100100(1000x1000мм), 120120(1200x1200мм), 120150(1200x1500мм), 150150(1500x1500мм), 150200(1500x2000мм), 200200(2000x2000мм), 200250(2000x2500мм), 12684 (1260x840мм), 12055 (1220x550мм), 12069(1220x690мм); FH размер по заказу от (700x400 мм) до (3000x3000 мм);

Y2 – обозначение максимальной нагрузки весов: 0300(300кг), 0600(600кг), 1000(1000кг), 1200(1200кг), 1500(1500кг), 2000(2000кг), 2500(2500кг), 3000(3000кг), 5000(5000кг), 6000(6000кг), 10000(10000кг);

Y3 – необязательный параметр – обозначение типа терминала: 203(ID203), 226(ID226), 510(ID510), 511(ID511), 550(ID550), 551(ID551), 551PN(ID551PN), 650(FW650), если весы укомплектованы терминалом.

Пример обозначения: PHS-060060-0600-226.

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

Общий вид ГПУ и терминалов показан на рисунке 1- 4.

Схемы пломбировки терминалов от несанкционированного доступа приведены на рисунке 5.



PHC



PHS



PCC



PCS



PKS



PLS

Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов



PGC



PDC



PUC



PUS



PTA

Рисунок 2 – Общий вид ГПУ весов



Весовой терминал ID226



Весовой терминал ID510

Рисунок 3 – Общий вид терминалов



Весовой терминал ID511



Весовой терминал ID550



Весовой терминал ID551

Весовой терминал ID551PN



Весовой терминал ID203

Весовой терминал FW650

Рисунок 4 – Общий вид терминалов

Заводской номер в буквенно-цифровом формате и знак утверждения типа наносятся на маркировочную табличку, которая наклеивается на боковую поверхность ГПУ.

Пломбирование весов осуществляет Изготовитель при максимальной нагрузке весов до 300 кг. Весы с максимальной нагрузкой более 300 кг поверяются после пусконаладки на месте эксплуатации аккредитованной на поверку лабораторией, которая принимает весы.

Конструкция весов не предусматривает нанесения знака поверки на ГПУ или терминал.

К данному типу средств измерений относятся весы, выпускаемые под товарным знаком «MT Measurement».

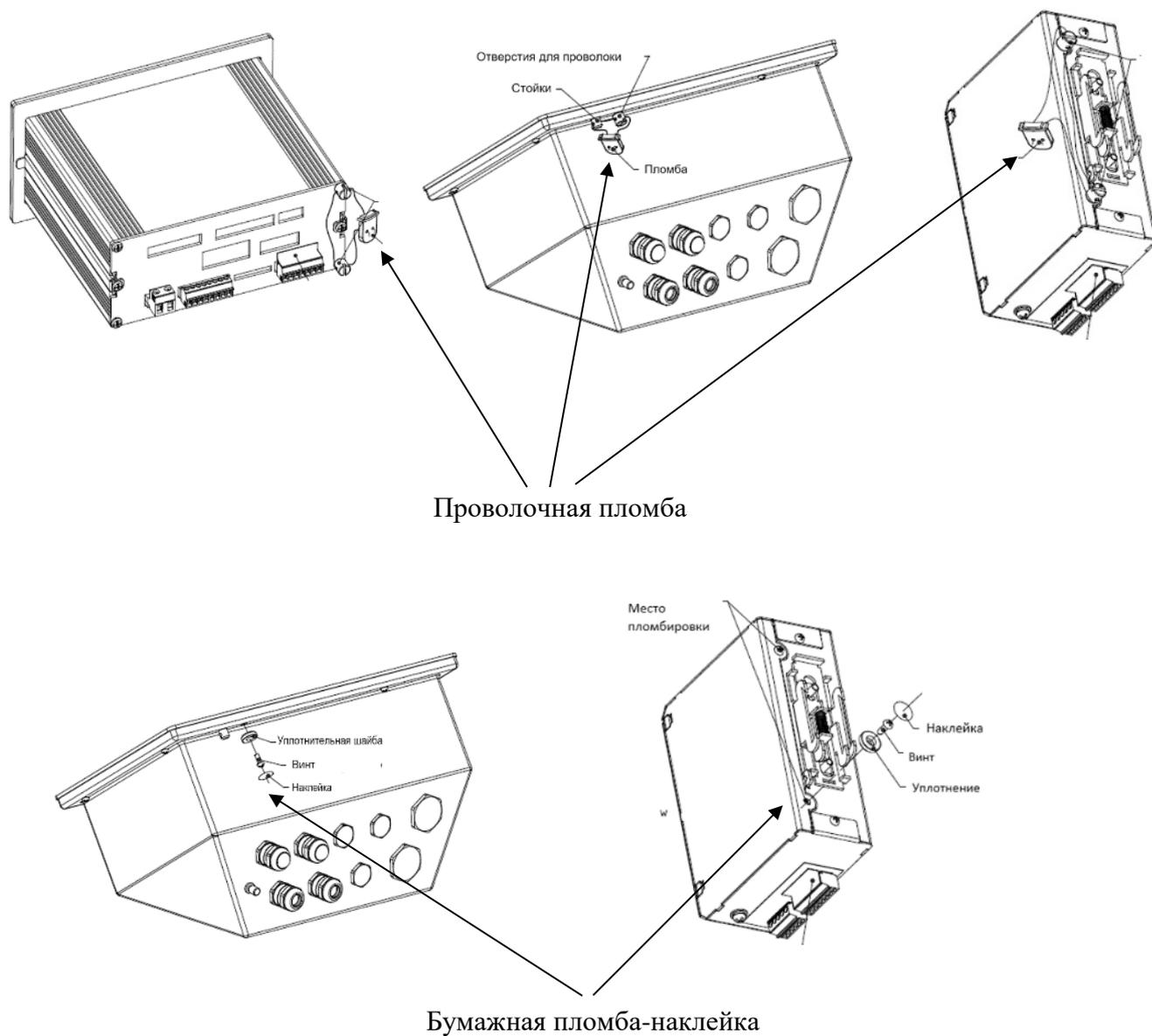


Рисунок 5 - Примеры пломбировки корпуса весовых терминалов

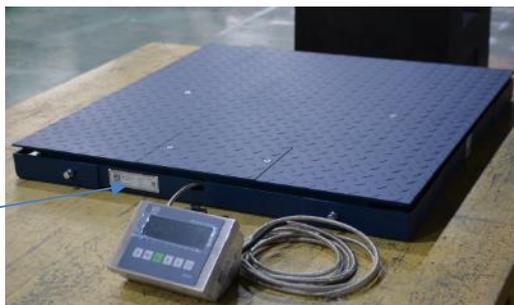


Рисунок 6 – Место нанесения маркировочной таблички со знаком утверждения типа и заводским номером

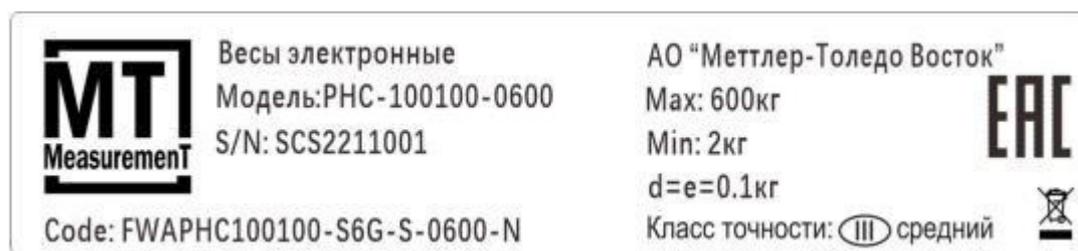


Рисунок 7 – Пример маркировочной таблички

### Программное обеспечение

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

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 весового 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 весовых терминалов, вход в который защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весового терминала 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 таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для терминала	
	ID203, ID226, ID511, ID510, ID550, ID551, ID551PN	FW650
Идентификационное наименование ПО	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	0.X	R0.X.X
Цифровой идентификатор ПО	-*	
где – х принимает значения от 0 до 999, * - 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 максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузки, действительной цены деления (d), поверочного интервала (e), числа поверочных интервалов (n), пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpе) в соответствующих интервалах нагрузки (m) приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Обозначение исполнения	Max, кг	Min, кг	d = e, кг	n	m, кг	mpе, г
PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3 PCC-Y1-Y2-Y3 PCS-Y1-Y2-Y3 PKS-Y1-Y2-Y3	300	2	0,1	3000	От 2 до 50 включ.	±50
					Св. 50 до 200 включ.	±100
					Св. 200 до 300 включ.	±150
PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3 PCC-Y1-Y2-Y3 PCS-Y1-Y2-Y3 PKS-Y1-Y2-Y3	300	1	0,05	6000	От 1 до 25 включ.	±25
					Св. 25 до 100 включ.	±50
					Св. 100 до 300 включ.	±75
PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3 PCC-Y1-Y2-Y3 PCS-Y1-Y2-Y3 PKS-Y1-Y2-Y3 PDC-Y1-Y2-Y3 PLS-Y1-Y2-Y3	600	4	0,2	3000	От 4 до 100 включ.	±100
					Св. 100 до 400 включ.	±200
					Св. 400 до 600 включ.	±300
PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3 PCC-Y1-Y2-Y3 PCS-Y1-Y2-Y3 PKS-Y1-Y2-Y3 PDC-Y1-Y2-Y3 PLS-Y1-Y2-Y3	600	2	0,1	6000	От 2 до 50 включ.	±50
					Св. 50 до 200 включ.	±100
					Св. 200 до 600 включ.	±150
PHC-Y1-Y2-Y3	1000	10	0,5	2000	От 10 до 250 включ.	±250

Обозначение исполнения	Max, кг	Min, кг	d = e, кг	n	m, кг	mpе, г	
PHS-Y1-Y2-Y3 PCC-Y1-Y2-Y3 PCS-Y1-Y2-Y3 PDC-Y1-Y2-Y3 PLS-Y1-Y2-Y3					Св. 250 до 1000 включ.	±500	
PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3	1200	4	0,2	6000	От 4 до 100 включ.	±100	
					Св. 100 до 400 включ.	±200	
					Св. 400 до 1200 включ.	±300	
PTA-Y1-Y2-Y3	1000	20	1	1000	От 20 до 500 включ.	±500	
					Св. 500 до 1000 включ.	±1000	
	2000	40	2	1000	От 40 до 1000 включ.	±1000	
					Св.1000 до 2000 включ.	±2000	
PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3 PGC-Y1-Y2-Y3	2000	20	1	2000	От 20 до 500 включ.	±500	
					Св. 500 до 2000 включ.	±1000	
PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3	2000	10	0,5	4000	От 10 до 250 включ.	±250	
					Св. 250 до 1000 включ.	±500	
					Св. 1000 до 2000 включ.	±750	
	2000	4	0,2	10000	От 4 до 100 включ.	±100	
					Св. 100 до 400 включ.	±200	
					Св. 400 до 2000 включ.	±300	
PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3 PCC-Y1-Y2-Y3 PCS-Y1-Y2-Y3 PKS-Y1-Y2-Y3 PUC-Y1-Y2-Y3 PUS-Y1-Y2-Y3 PLS-Y1-Y2-Y3	1500	10	0,5	3000	От 10 до 250 включ.	±250	
					Св. 250 до 1000 включ.	±500	
					Св.1000 до 1500 включ.	±750	
	PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3	2500	10	0,5	5000	От 10 до 250 включ.	±250
						Св. 250 до 1000 включ.	±500
						Св.1000 до 2500 включ.	±750
	PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3 PGC-Y1-Y2-Y3	3000	20	1	3000	От 20 до 500 включ.	±500
Св. 500 до 2000 включ.						±1000	
Св.2000 до 3000 включ.						±1500	
PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3 PGC-Y1-Y2-Y3	3000	10	0,5	6000	От 10 до 250 включ.	±250	
					Св. 250 до 1000 включ.	±500	
					Св. 1000 до 3000 включ.	±750	
PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3	5000	40	2	2500	От 40 до 1000 включ.	±1000	
					Св.1000 до 4000 включ.	±2000	
					Св. 4000 до 5000 включ.	±3000	
	5000	20	1	5000	От 20 до 500 включ.	±500	
					Св.500 до 2000 включ.	±1000	
					Св. 2000 до 5000 включ.	±1500	

Обозначение исполнения	Max, кг	Min, кг	d = e, кг	n	m, кг	mре, г
	5000	10	0,5	10000	От 10 до 250 включ.	±250
					Св. 250 до 1000 включ.	±500
					Св. 1000 до 5000 включ.	±750
PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3	6000	40	2	3000	От 40 до 1000 включ.	±1000
					Св.1000 до 4000 включ.	±2000
					Св. 4000 до 6000 включ.	±3000
	6000	20	1	6000	От 20 до 500 включ.	±500
					Св.500 до 2000 включ.	±1000
					Св. 2000 до 6000 включ.	±1500
PHC-Y1-Y2-Y3 PHS-Y1-Y2-Y3	10000	40	2	5000	От 40 до 1000 включ.	±1000
					Св.1000 до 4000 включ.	±2000
					Св. 4000 до 10000 включ	±3000
	10000	20	1	10000	От 20 до 500 включ.	±500
					Св.500 до 2000 включ.	±1000
					Св. 2000 до 10000 включ	±1500

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы брутто при любом значении массы тары.

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль, кг	±0,25e
Показания индикации массы, не более:	Max+9e
Диапазон выборки массы тары (T <sup>-</sup> ), % от Max-e	от 0 до 100
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, % от Max, не более	±2
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - от встраиваемой аккумуляторной батареи, В	от 187 до 242 от 49 до 51 12
Потребляемая мощность, В·А, не более	60
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность без конденсации влаги	от -10 до + 40 до 85 при температуре 40 °С, без конденсации влаги
Габаритные размеры ГПУ весов (Д x Ш x В), мм, не более	3000 x 3000 x 1250
Масса весов, кг, не более	400

### **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 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы электронные	Rx	1
Руководство по эксплуатации	-	1

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

изложены в разделе 3 «Технические характеристики» документа «Весы электронные Rx. 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»;

ТУ 28.29.31-003-45862615-2022 «Весы электронные Rx. Технические условия».

### **Правообладатель**

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток» (АО «Меттлер-Толедо Восток»)

ИНН 7705125499

Юридический адрес: 101000, г. Москва, Сретенский б-р, д. 6/1, с.1, ком. 8, 10, 16

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток» (АО «Меттлер-Толедо Восток»)

ИНН 7705125499

Юридический адрес: 101000, г. Москва, Сретенский б-р, д. 6/1, с.1, ком. 8, 10, 16

Производственная площадка: «Чанчжоу Вэйбо Уэин Эквипмент Систем Ко., Лтд.»,  
Китай

No.3 Building, Sino-Europe (Changzhou) Testing, Inspection and Cooperation Industrial Park  
Tianning District, Changzhou, China

**Испытательный центр**

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

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

Телефон: +7 (495) 491-78-12

E-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru)

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

