

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные лабораторные неавтоматического действия Excellence Analytical

Назначение средства измерений

Весы электронные лабораторные неавтоматического действия Excellence Analytical (далее – весы) предназначены для статического измерения массы различных веществ и материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на компенсации массы взвешиваемого груза электромагнитной силой, создаваемой системой автоматического уравнивания. Электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза, преобразуется в аналого-цифровом преобразователе в цифровой код, и результаты взвешивания выводятся на дисплей.

Конструктивно весы состоят из взвешивающего модуля и модуля терминала. Все модели весов оснащаются ветрозащитной витриной.

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

- устройством установки по уровню (Т.2.7.1) с индикатором уровня (3.9.1.1);
- полуавтоматическим устройством установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройством первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройством слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройством тарирования (выборки массы тары) (Т.2.7.4);
- устройством предварительного задания значения массы тары (Т.2.7.5);

Дополнительно весы оснащены следующими функциями:

- полуавтоматическим устройством юстировки чувствительности (4.1.2.5);
- устройством индикации отклонения от нуля (4.5.5);
- совмещенным устройством установки на нуль и устройством уравнивания тары (4.6.9);
- устройством обнаружения промахов (4.13.9).

Весы имеют защищенные интерфейсы передачи данных: четыре USB интерфейса (один для подключения совместимого устройства, три с функцией USB-хост), один Ethernet (RJ45) интерфейс для автоматического протоколирования результатов в соответствии со стандартами ISO/GLP и сохранения протоколов измерения.

Режимы работы (прикладные программы), не связанные со взвешиванием (4.20):

- счетный режим;
- суммирование;
- формулирование;
- статистическая обработка;
- вычисление процентных соотношений.

Модификация весов XPR26PC/A оснащена ветрозащитной витриной специальной конструкции для оптимизации взвешивания жидкости при поверке или калибровке пипеточных дозаторов и других типов устройств для дозирования жидкостей, приводимых в действие поршнем.

Весы выпускаются в разных модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками XPR26/A, XPR26PC/A, XPR26C/A, XPR26DR/A, XPR56/A, XPR56C/A, XPR56DR/A, XPR106D2H/A, XPR206DR/A, XPR206CDR/A, XPR105/A, XSR105/A, XPR105DR/A, XSR105DU/A, XPR205/A, XPR205DR/A, XPR205DU/A, XSR205DU/A, XSR225DU/A, XPR205D5/A, XPR305D5/A, XSR64/A, XSR104/A, XPR204/A, XSR204/A, XSR204DR/A, XPR304/A, XSR304/A.

Модули терминала выпускаются в двух модификациях, отличающихся исполнением дисплея и клавиш управления

- XPR - сенсорный цветной дисплей высокого разрешения,
 - XSR - сенсорный цветной дисплей, дополнительные клавиши управления;
- Общий вид весов показан на рисунках 1а – 1г.



Рисунок 1а – Общий вид весов XPR26/A, XPR26C/A, XPR26PC/A, XPR26DR/A, XPR56/A, XPR56C/A, XPR56DR/A



Рисунок 1б – Общий вид весов XPR106D2H/A



Рисунок 1в – Общий вид весов XPR206DR/A, XPR206CDR/A XPR105/A, XPR105DR/A, XPR205/A, XPR205DR/A, XPR205DU/A, XPR205D5/A, XPR305D5/A, XPR204/A, XPR304/A



Рисунок 1г – Общий вид весов XSR105/A, XSR105DU/A, XSR205DU/A, XSR225DU/A, XSR64/A, XSR104/A, XSR204/A, XSR204DR/A, XSR304/A

Идентификационные маркировки и защитные пломбы

Места нанесения поверительного клейма (знака поверки в виде наклейки) обозначено стрелкой. Маркировка весов реализована с использованием маркировочного шильдика и защитной пломбы, расположенных на взвешивающем модуле. Схема маркировки весов и пломбировки от несанкционированного доступа показана на рисунках 2а-2б.



Рисунок 2а – Пломбировка взвешивающего модуля, вид сзади

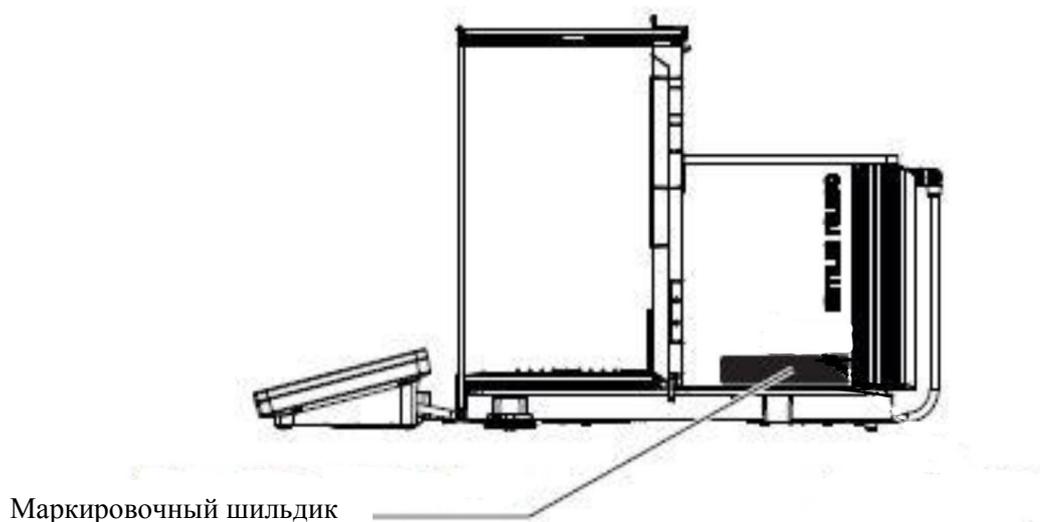


Рисунок 2б – Маркировка взвешивающего модуля, вид сбоку

На маркировочном шильдике указана следующая информация:

1. Номер в Государственном реестре средств измерений РФ
2. Класс точности по ГОСТ OIML R76-1-2011
3. Знак утверждения типа
4. Евразийское соответствие
5. Наименование модификации
6. Особый диапазон рабочих температур по ГОСТ OIML R76-1-2011
7. Максимальная и минимальная нагрузка: Max..., Min...
8. Поверочный интервал весов: e
9. Действительная цена деления шкалы: d

Пример маркировочного шильдика приведен на рисунке 3:

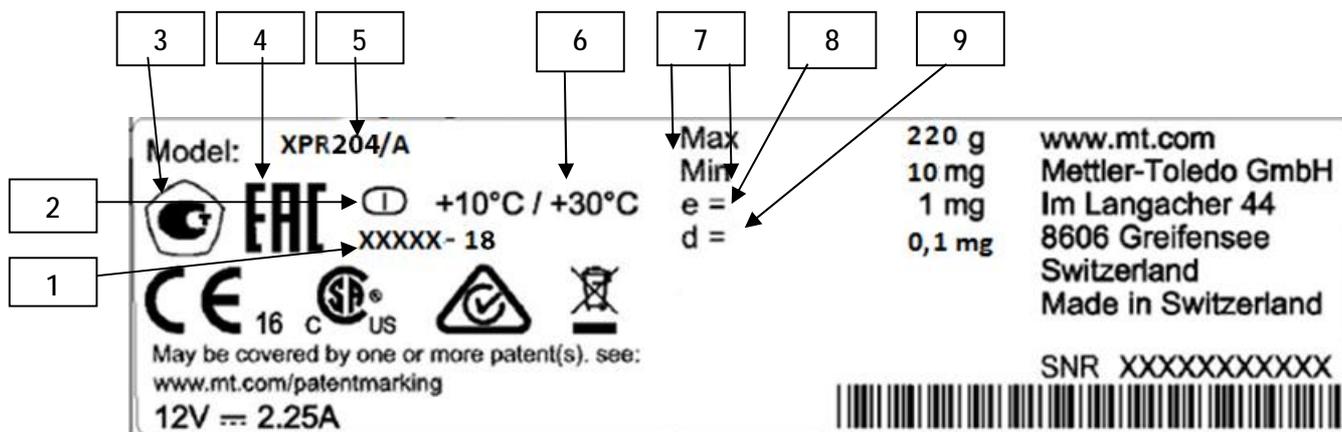


Рисунок 3 – Маркировочный шильдик

Программное обеспечение

Весы оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО). Программное обеспечение весов заложено в микроконтроллере весов и модуле терминала в процессе производства и защищено от доступа и изменения. Изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя. Версии ПО отображаются на дисплее терминала при включении весов или по запросу через меню ПО терминала.

Взвешивающий модуль имеет встроенное программное обеспечение (основные функции – передача и обработка сигнала с весоизмерительного устройства, и последующий пересчет его в единицы массы, хранение данных юстировки) и модуль терминала имеет встроенное программное обеспечение (метрологически значимые функции – вывод данных на дисплей и передача на периферийные устройства). Метрологически незначимая часть ПО модуля терминала содержит информацию о количестве прикладных программ в режиме работы, не связанном со взвешиванием, о порядковом номере и (или) годе выпуска. Весы также могут использоваться со специально разработанным пользовательским программным обеспечением, разработанным для решения конкретных задач LabX, MCLink, PipetteLink, Calibry.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения (в таблице – ПО).

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для ПО	
	взвешивающего модуля	модуля терминала
Идентификационное наименование ПО	-	-
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже 1.0.0.0	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор	-	-

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики модификаций весов XPR26/A, XPR26PC/A, XPR26C/A, XPR26DR/A, XPR56/A, XPR56C/A, XPR56DR/A, XPR106D2H/A, XPR206DR/A, XPR206CDR/A

Наименование характеристики	Значение для модификаций					
	XPR26/A, XPR26PC/A, XPR26C/A	XPR26DR/A	XPR56/A, XPR56C/A	XPR56DR/A	XPR106D2H/A	XPR206DR/A, XPR206CDR/A
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	I					
Максимальная нагрузка Max, г	22	5,1/22	52	11/52	120	81/220
Поверочный интервал, е, мг	1					
Действительная цена деления d, мг	0,001	0,001/0,01	0,001	0,001/0,01	0,002	0,005/0,01
Число поверочных делений, n	22000	22000	52000	52000	120000	220000
Пределы допускаемой погрешности при поверке в интервалах нагрузки (mpe) до 50000 е включ. св. 50000 е до 200000 е включ. св. 200000 е до Max включ.	± 0,5 е ± 1,0 е ± 1,5 е					
Повторяемость (размах), не более	mpe					
Диапазон уравнивания тары	100% Max					
Диапазон предварительного задания значения массы тары	100% Max					
Минимальная нагрузка Min, мг	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5

Таблица 3 - Метрологические характеристики модификаций весов XPR105/A, XSR105/A, XPR105DR/A, XSR105DU/A, XPR205/A, XPR205DR/A, XPR205DU/A, XSR205DU/A, XSR225DU/A, XPR205D5/A, XPR305D5/A

Наименование характеристики	Значение для модификаций						
	XPR105/A, XSR105/A	XPR105DR/A XSR105DU/A	XPR205/A	XPR205DR/A XPR205DU/A, XSR205DU/A	XSR225DU/A	XPR205D5/A	XPR305D5/A
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	I						
Максимальная нагрузка Max, г	120	41/120	220	81/220	121/220	220	320
Поверочный интервал, е, мг	1						
Действительная цена деления d, мг	0,01	0,01/0,1	0,01	0,01/0,1	0,01/0,1	0,05	0,05
Число поверочных делений, n	120000	120000	220000	220000	220000	220000	320000
Пределы допускаемой погрешности при поверке в интервалах нагрузки (mpe) до 50000 е включ. св. 50000 е до 200000 е включ. св. 200000 е до Max включ.				± 0,5 е ± 1,0 е ± 1,5 е			
Повторяемость (размах), не более	mpe						
Диапазон уравнивания тары	100% Max						
Диапазон предварительного задания значения массы тары	100% Max						
Минимальная нагрузка Min, мг	1	1	1	1	1	5	5

Таблица 4 - Метрологические характеристики модификаций весов XSR64/A, XSR104/A, XPR204/A, XSR204/A, XSR204DR/A, XPR304/A, XSR304/A

Наименование характеристики	Значение для модификаций				
	XSR64/A	XSR104/A	XPR204/A, XSR204/A	XSR204DR/A	XPR304/A, XSR304/A
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	I				
Максимальная нагрузка Max, г	61	120	220	81/220	320
Поверочный интервал, е, мг	1				
Действительная цена деления d, мг	0,1	0,1	0,1	0,1/1	0,1
Число поверочных делений, n	64000	120000	220000	220000	320000
Пределы допускаемой погрешности при поверке в интервалах нагрузки (mpe) до 50000 е включ. св. 50000 е до 200000 е включ. св. 200000 е до Max включ.	$\pm 0,5 e$ $\pm 1,0 e$ $\pm 1,5 e$				
Повторяемость (размах), не более	mpe				
Диапазон уравнивания тары	100% Max				
Диапазон предварительного задания значения массы тары	100% Max				
Минимальная нагрузка Min, мг	10				

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации, °С температура (согласно 3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011)	от +10 до +30
Параметры электрического питания - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	30
Масса весов, кг, не более	10,1
Габаритные размеры весов, мм, не более - длина - ширина - высота	195 485 292

Знак утверждения типа

наносится на маркировочный шильдик весов и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Взвешивающий модуль	-	1 шт.
Модуль терминала	-	1 шт.
Адаптер сетевого питания	-	1 шт.
Соединительный кабель	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Поверка

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

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны единицы массы 1-го разряда по приказу Росстандарта от 29.12.2018 года № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

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

Знак поверки наносится на боковую панель взвешивающего модуля в соответствии с рисунками 1а-1г.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к весам электронным лабораторным неавтоматического действия Excellence Analytical

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 года № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

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

Техническая документация фирмы «Mettler-Toledo GmbH»

Изготовитель

Фирма «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария

Адрес: Im Langacher, 8606 Greifensee, Switzerland

Тел. +41 44 944 22 11, факс +41 44 944 30 60

E-mail: inforus@mt.com

Web-сайт: www.mt.com

Заявитель

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

ИНН 7705125499

Юридический адрес: 101000 г. Москва, Сретенский бульвар, д.6/1, стр.1 комн.8, 10, 16

Адрес: 101000 г. Москва, Сретенский бульвар, д.6/1, стр.1 офис 6

Тел.: +7(495)651-98-86, 621-92-11, Факс: +7(499)272-22-74

E-mail: inforus@mt.com

Web-сайт: www.mt.com

Испытательный центр

Федеральное унитарное государственное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Телефон: +7(343) 350-26-18, факс: +7(343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.