

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы электронные лабораторные неавтоматического действия Excellence Micro

#### Назначение средства измерений

Весы электронные лабораторные неавтоматического действия Excellence Micro (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 предназначены для решения ряда специфических задач: взвешивания королька и корточка в пробирном анализе, взвешивания стентов и фильтров (с использованием специальных приспособлений для оптимизации процесса взвешивания), пробоподготовки для элементного анализа и т.п.

Весы могут быть использованы для поверки (калибровки) гирь в качестве компараторов массы при условии соответствия среднего квадратического отклонения и цены деления требованиям разделов 4 и 5 ГОСТ 8.021-2015.

Весы имеют следующие устройства и функции по ГОСТ OIML R 76-1-2011 (номера пунктов указаны в скобках):

- устройство установки по уровню (Т.2.7.1) с индикатором уровня (3.9.1.1);
- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- совмещенное устройство установки нуля и уравнивания тары (4.6.9);
- устройство тарирования (выборки массы тары) (Т.2.7.4);
- устройство предварительного задания массы тары (Т.2.7.5);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (Т.2.7.2.2);
- устройство индикации отклонения от нуля (п.4.5.5.);
- полуавтоматическое устройство юстировки чувствительности (4.1.2.5);
- обнаружение промахов (4.13.9);
- взвешивание в различных единицах измерения массы - грамм, миллиграмм, микрограмм, карат (2.1).

Весы имеют следующие режимы работы, не связанные со взвешиванием (4.20):

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

Весы выпускаются в разных модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками XPR6U/A, XPR2U/A, XPR6UD5/A, XPR10/A, XPR2/A, WXTS3DU/A.

Весы XPR6U/A, XPR2U/A, XPR6UD5/A, XPR10/A, XPR2/A имеют защищенные интерфейсы передачи данных: четыре USB (одно USB устройство, 3 USB хост), один Ethernet (RJ45) для автоматического протоколирования результатов в соответствии со стандартами ISO/GLP и сохранения протоколов измерения.

Внешний вид весов показан на рисунках 1 и 2.1, 2.2.



Рисунок 1 - Общий вид весов XPR6U/A, XPR2U/A, XPR6UD5/A, XPR10/A, XPR2/A



Рисунок 2.1 - Общий вид весов WXTS3DU/A

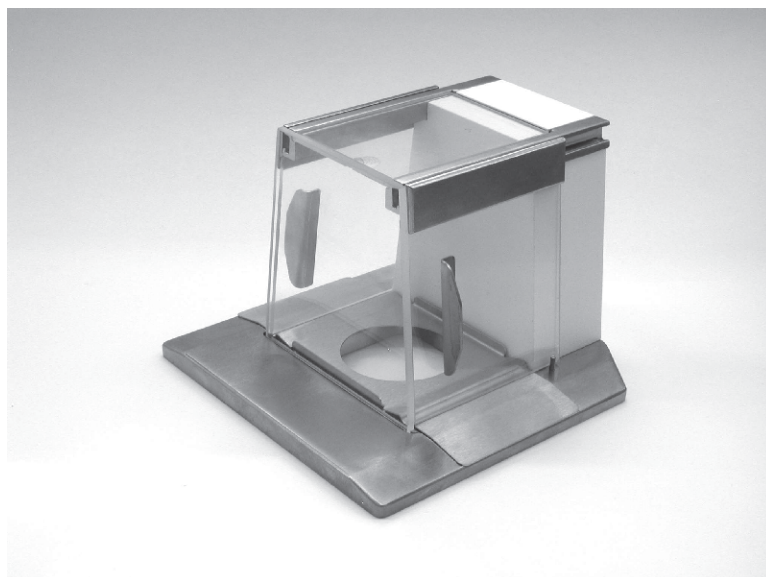


Рисунок 2.2 - Ветрозащитный кожух WXTS3DU/A

### Маркировка и защитное пломбирование

Маркировка весов реализована с использованием маркировочной таблички и/или маркировочного шильдика и защитной пломбы расположенных на взвешивающем модуле.

Схема маркировки весов и пломбировки от несанкционированного доступа показана на рисунке 3.



### Маркировочный шильдик

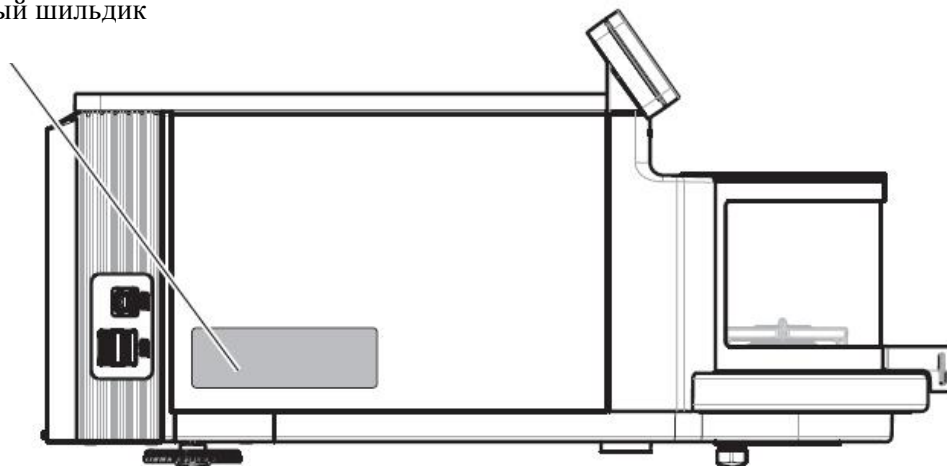


Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа и маркировки весов

На маркировочной табличке указана следующая информация:

- наименование модели;
- максимальная нагрузка Max;
- минимальная нагрузка Min;
- действительная цена деления шкалы d;
- поверочный интервал весов e.

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 модели
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 4:

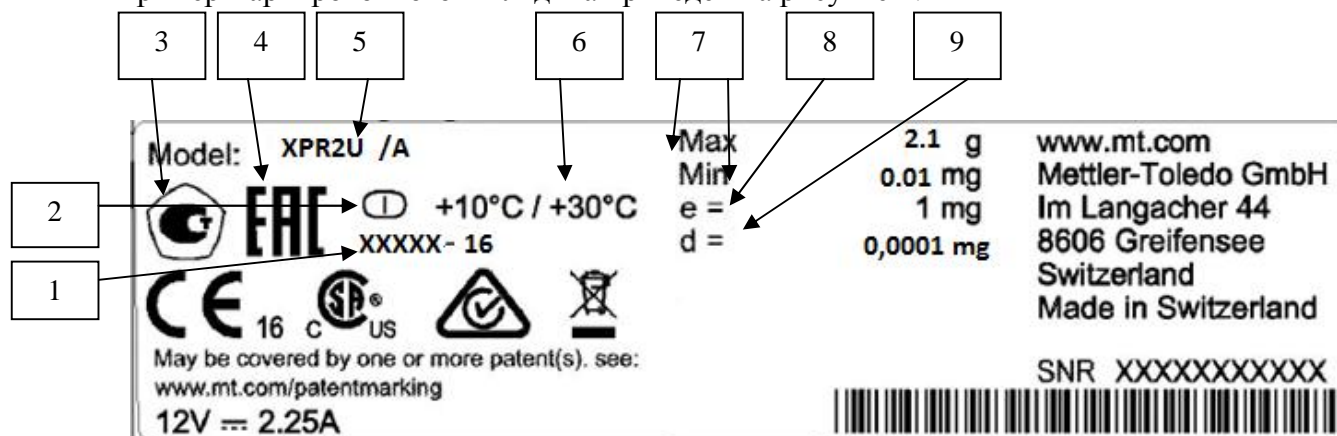


Рисунок 4 - Маркировочный шильдик

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным и привязано к электрической схеме весов, что соответствует требованиям п. 5.5 ГОСТ OIML R 76-1 «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением» в части устройств с встроенным ПО.

Метрологически значимая часть ПО хранится в защищенной от демонтажа перепрограммируемой микросхеме памяти, расположенной внутри грузоприемного устройства.

ПО загружается на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки без нарушения защитной пломбы.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее терминала при включении весов или по запросу через меню ПО терминала.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Данные по цифровому идентификатору недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО весового модуля, не ниже	1.х.х.х
Идентификационное наименование ПО терминала весов, не ниже	1.х.х.х
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

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

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики весов

Наименование характеристики	XPR6U/A	XPR2U/A	XPR6UD5/A	XPR10/A	XPR2/A	WXTS3DU/A
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	I (Специальный)					
Максимальная нагрузка Max, г	6,1	2,1	6,1	10,1	2,1	1,2 / 3,2
Поверочный интервал, е, мг	1					
Действительная цена деления d, мг	0,0001	0,0001	0,0005	0,001	0,001	0,001 / 0,01
Число поверочных делений, n	6100	2100	6100	10100	2100	3200
Минимальная нагрузка Min, мг	0,01	0,01	0,05	0,1	0,1	0,1
Среднеквадратическое отклонение показаний, мг	0,00027	0,00025	0,0007	0,0008	0,0008	0,001/0,006
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке (в эксплуатации), мг	±0,5					
Диапазон уравнивания тары, г	от 0 до Max					

Таблица 3 - Технические характеристики весов

Наименование характеристики	XPR6U/A	XPR2U/A	XPR6UD5/A	XPR10/A	XPR2/A	WXTS3DU/A
Температуры эксплуатации, °С (3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011)	от + 18 до +27	от + 10 до +30				
Габаритные размеры, мм, не более	123 × 356 × 180					127×217 ×155
Масса весов, кг, не более	5,3					3,5
Параметры источника питания для сетевого адаптера весов: - напряжение, В - частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51					
Потребляемая мощность, В×А, не более	30					
Средний срок службы, лет	10					

### **Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Количество
Взвешивающий модуль	1 шт.
Модуль терминала	1 шт.
Адаптер сетевого питания	1 шт.
Соединительный кабель для подключения терминала	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Декларация о соответствии стандартам ЕС	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: гири класса точности E<sub>2</sub> по ГОСТ OIML R 111-1-2009 (первого разряда по ГОСТ 8.021-2015).

Знак поверки наносится на боковую панель весов (если позволяют условия эксплуатации) в соответствии с рисунками 1 и 2.

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

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным лабораторным неавтоматического действия Excellence Micro**

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

2 ГОСТ 8.021-2015. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

3 Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Изготовитель**

Фирма «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария  
Адрес: Im Langacher, 8606 Greifensee, Switzerland  
Тел. +41 44 944 22 11, факс +41 44 944 30 60

### **Заявитель**

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток» (АО «Меттлер-Толедо Восток»)  
Юридический адрес: 101000 г. Москва, Сретенский бульвар, д.6/1, стр.1 комн.8, 10, 16  
Фактический адрес: 101000 г. Москва, Сретенский бульвар, д.6/1, стр.1 офис 6  
Тел.: (495)651-98-86, 621-92-11  
Факс: (499)272-22-74  
[www.mt.com](http://www.mt.com); E-mail: [inforus@mt.com](mailto:inforus@mt.com)

**Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)  
620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4  
Тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39  
E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto: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

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.