

Приложение к свидетельству № \_\_\_\_\_  
об утверждении типа средств измерений



СОГЛАСОВАНО

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

«15» июня 2010 г.

Весы лабораторные XP Analytical	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44523-10</u> Взамен № _____
------------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Mettler-Toledo AG», Швейцария.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы лабораторные XP Analytical (далее - весы) предназначены для статического измерения массы. Весы модификаций XR26, XR56, XR204, XR205, XR505, XR504 могут использоваться в качестве высокоточных компараторов для поверки и калибровки гирь.

Область применения весов предприятия различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, научно-исследовательские организации и метрологические лаборатории.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на электромагнитной компенсации с помощью системы автоматического уравнивания силы тяжести взвешиваемого груза. Электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза, преобразуется в цифровой электрический сигнал. Результаты взвешивания выводятся на жидкокристаллический дисплей, расположенный на панели управления весов.

Конструктивно весы представляют собой измерительный блок и весоизмерительный прибор (далее - прибор). Прибор может быть закреплен на измерительном блоке или располагаться отдельно. Взвешиваемые грузы помещаются на грузоприемную чашу весов, которая выполнена в виде решетки (SmartGrid) и имеет крышку для взвешивания сыпучих образцов. У моделей с дискретностью отсчета (d), равной 1 мкг, дополнительно может использоваться круглая чашка-подвес. Кроме того, конструкция весов позволяет производить взвешивание под весами. Весоизмерительный прибор имеет графический интерфейс (SmartScreen - цветной сенсорный дисплей) для выбора функций управления весами. Весы имеют встроенный электронный датчик горизонтальности установки (LevelControl) с сигнализацией и автоматической функцией помощи установки весов по уровню.

Весы оснащены разборным стеклянным защитным кожухом. Кожух моделей весов с дискретностью отсчета (d), равной 0,1 и 0,01 мг, оснащен дополнительной горизонтальной внутренней перегородкой. Модели с дискретностью отсчета (d), равной 1 и 2 мкг имеют второй малый внутренний кожух. При этом, возможно ручное и автоматическое управление открытием дверок кожуха (как внешнего, так и внутреннего).

Весы имеют два встроенных груза для их автоматической калибровки и линеаризации.

Весы также оснащены автоматической системой охлаждения электронных плат и механизма весов для поддержания стабильной температуры в пространстве защитного кожуха и уменьшения температурного дрейфа весов.

Питание весов осуществляется через адаптер электропитания от сети переменного тока.

Весы снабжены устройствами для выполнения следующих функций:

- индикация стабилизации показаний;
- 5-уровневая система фильтрации вибраций;
- отображение массы в различных единицах измерения (г, мг, мкг, карат и др.);
- ввод и вызов из памяти значений массы тары;
- вывод результата измерения в процентах от заданной массы (процентное взвешивание);
- статистическая обработка результатов измерений;
- функция составления весовых композиций;
- функция подсчета количества взвешиваемых образцов, имеющих примерно одинаковую массу;
- функция определения удельной массы (при комплектации весов набором для определения удельной массы);
- индикация выбранного режима работы;
- калибровка встроенным грузом или внешними гирями;
- автоматическая калибровка при изменении температуры и/или по времени;
- задание нагрузки, по достижении которой отсутствует индикация показаний;
- аналоговая шкала индикации величины нагрузки;
- дистанционное управление функциями весов (датчики SmartSens и ErgoSens);
- хранение в памяти и вызов до 8-ми индивидуальных конфигураций методов взвешивания;
- загрузка прикладного программного обеспечения через имеющийся интерфейс;
- функция установки и хранения даты и времени;
- настройка протоколирования измерений и вывода протокола на печать при подключенном внешнем принтере;
- функция задания идентификации взвешиваемых образцов (до четырех);
- защита параметров весов и режимов взвешивания от несанкционированного доступа.

Встроенный настраиваемый последовательный интерфейс передачи данных стандарта RS232C и любой из 6 дополнительно устанавливаемых интерфейсов LocalCan, BlueTooth, MiniMettler, PS/2, e-Link или Ethernet, позволяют осуществлять подключение таких периферийных устройств, как: принтеры (RS-P25, RS-P26, RS-P28, RS-P42, BT-P42); дополнительный дисплей (RS/LC-BLDS, LC-AD, LC-ADS, BT-BLD); ножная педаль (LC-FS); устройства ввода-вывода дискретных сигналов LC-IO, автоподатчик образцов LV11, сканер штрих-кода, компьютер, стандартная клавиатура, а также позволяют осуществлять объединение весов в сеть. Интерфейс LocalCan позволяет подключить одновременно к весам до 5-ти различных периферийных устройств.

Модификации весов с обозначением DR (DeltaRange), дополнительно позволяют отображать массу с уменьшенной в 10 раз дискретностью, в том числе, после выборки массы тары при любом ее значении в пределах наибольшего предела взвешивания весов.

Для автоматизации калибровки гирь в весоизмерительный прибор весов XP26, XP56, XP204, XP205, XP505, XP504 может быть установлена программа "WeighCom". Для автоматизации процесса поверки или калибровки гирь с печатью протоколов измерений и свидетельств о поверке или свидетельств калибровки настраиваемой формы может использоваться программное обеспечение "CReports" для персонального компьютера, подключенного к весам. Номинальные значения массы и классы точности гирь по ГОСТ 7328-2001, при использовании весов XP26, XP56, XP204, XP205, XP505, XP504 в качестве высокоточных компараторов для поверки и калибровки гирь методом сравнения, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение модификации	Класс точности поверяемых гирь по ГОСТ 7328	Номинальные значения массы поверяемых гирь
XP26	E <sub>1</sub>	от 100 мг до 20 г вкл.
	E <sub>2</sub> , F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> , M <sub>1</sub>	от 1 мг до 20 г вкл.
XP56	E <sub>1</sub>	от 500 мг до 50 г вкл.
	E <sub>2</sub> , F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> , M <sub>1</sub>	от 1 мг до 50 г вкл.
XP205	E <sub>2</sub>	100 г и 200 г
	F <sub>1</sub>	от 500 мг до 200 г вкл.
	F <sub>2</sub>	от 10 мг до 200 г вкл.
	M <sub>1</sub>	от 1 мг до 200 г вкл.
XP505	E <sub>1</sub>	200 г и 500 г
	E <sub>2</sub>	от 5 г до 500 г
	F <sub>1</sub>	от 100 мг до 500 г
	F <sub>2</sub>	от 10 мг до 500 г
	M <sub>1</sub>	от 1 мг до 500 г
XP204	F <sub>1</sub>	100 г и 200 г
	F <sub>2</sub>	от 2 г до 200 г вкл.
	M <sub>1</sub>	от 50 мг до 200 г вкл.
XP504	E <sub>2</sub>	500 г
	F <sub>1</sub>	200 г и 500 г
	F <sub>2</sub>	от 10 г до 500 г вкл.
	M <sub>1</sub>	от 200 мг до 500 г вкл.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Обозначение модификации, значения дискретности отсчета (d), наибольшего и наименьшего пределов взвешивания (далее – НПВ и НмПВ соответственно), цены поверочного деления (e), пределов допускаемой погрешности и среднего квадратического отклонения показаний весов (далее – СКО) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обознач. модификаций	НПВ, г	НмПВ, мг	d, мг	e, мг	Пределы допускаемой погрешности весов при поверке (в эксплуатации) соответствуют требованиям ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4), (±) мг		СКО, мг, не более
					при поверке	в эксплуатации	
XP26	22	0,1	0,001	1	до 5 г вкл.- 0,02 св. 5 г - 0,04	до 5 г вкл. - 0,02 св. 5 г - 0,04	0,004
XP26PC	22	0,1	0,001	1	до 5 г вкл. - 0,02 св. 5 г - 0,04	до 5 г вкл. - 0,02 св. 5 г - 0,04	0,004
XP26DR	22	0,2	до 5,1 г вкл. - 0,002 св. 5,1 г - 0,01	1	до 5 г вкл. - 0,02 св. 5 г - 0,07	до 5 г вкл. - 0,03 св. 5 г - 0,08	до 5 г вкл. - 0,003 св. 5 г - 0,01
XP56	52	0,1	0,001	1	до 5 г вкл. - 0,015 св. 5 до 20 г - 0,04 св. 20 г - 0,07	до 5 г вкл.- 0,015 св. 5 до 20 г - 0,04 св. 20 г - 0,07	до 5 г вкл.- 0,003 св. 5 до 20 г - 0,006 св. 20 г - 0,008
XP56DR	52	0,2	до 11 г вкл. - 0,002 св. 11 г - 0,01	1	до 5 г вкл.- 0,02 св. 5 до 20 г - 0,06 св. 20 г - 0,08	до 5 г вкл.- 0,03 св. 5 до 20 г - 0,07 св. 20 г - 0,1	до 5 г вкл.- 0,006 св. 5 г - 0,02
XP105DR	120	1	до 31 г вкл. - 0,01 св. 31 г - 0,1	1	до 50 г вкл.- 0,15 св. 50 г - 0,3	до 50 г вкл.- 0,15 св. 50 г - 0,3	до 50 г вкл.- 0,04 св. 50 г - 0,1

Обознач. модификаций	НПВ, г	НмПВ, мг	d, мг	e, мг	Пределы допускаемой погрешности весов при поверке (в эксплуатации) соответствуют требованиями ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4), (±) мг		СКО, мг, не более
					при поверке	в эксплуатации	
					XP205	220	
XP205DR	220	1	до 81 г вкл. - 0,01 св. 81 г - 0,1	1	до 50 г вкл. - 0,15 св. 50 г - 0,3	до 50 г вкл. - 0,15 св. 50 г - 0,3	до 50 г вкл. - 0,03 св. 50 г - 0,07
XP505	520	1	0,01	1	до 50 г вкл. - 0,15 св. 50 до 200 г - 0,2 св. 200 г - 0,5	до 50 г вкл. - 0,15 св. 50 до 200 г - 0,2 св. 200 г - 0,5	до 50 г вкл. - 0,015 св. 50 до 200 г - 0,03 св. 200 г - 0,05
XP204	220	10	0,1	1	0,3	0,3	0,1
XP504	520	10	0,1	1	до 50 г вкл. - 0,4 св. 50 г - 0,8	до 50 г вкл. - 0,4 св. 50 г - 0,8	до 50 г вкл. - 0,12 св. 50 г - 0,2
XP504DR	520	10	до 101 г вкл. - 0,1 св. 101 г - 1	1	до 50 г ключ. - 0,5 св. 50 до 200 г - 1,0 св. 200 г - 1,5	до 50 г вкл. - 0,5 св. 50 до 200 г - 2,0 св. 200 г - 3,0	до 50 г вкл. - 0,15 св. 50 до 200 г - 0,3 св. 200 г - 0,5

Примечание: Значения погрешности весов после выборки массы тары по абсолютному значению не превышают указанных в таблице 2 пределов допускаемой погрешности в интервалах взвешивания для массы нетто.

2. Наибольшее значение сравниваемой массы, пределы измерения разности сравниваемых масс, СКО показаний весов при работе в режиме компарирования приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение модификации весов	Наибольшее значение сравниваемой массы, г	Пределы измерения разности сравниваемых масс, мг	СКО показаний при работе в режиме компарирования, мг, не более
XP26	20	±10	до 1 г вкл. - 0,001 св. 1 г - 0,0015
XP56	50	±10	до 1 г вкл. - 0,001 св. 1 г - 0,003
XP205	200	±20	до 10 г вкл. - 0,015 св. 10 г - 0,03
XP505	500	±50	До 10 г вкл. - 0,010 Св. 10 г до 200 г - 0,02 Св. 200 г - 0,035
XP204	200	±20	0,08
XP504	500	±50	0,12

3. В части метрологических характеристик весы соответствуют ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4) по классу точности: (сертификат соответствия требованиям международной рекомендации МОЗМ 76 (OIML R 76) № R76/1992-NL-05.06 от 18.06.2008 г)..... (I) (специальный)

4. Диапазон выборки массы тары ..... от 0 до НПВ

5. Диапазон рабочих температур, °С:

- при работе в режиме взвешивания ..... от плюс 5 до плюс 40

- при работе в режиме компарирования ..... от плюс 17 до плюс 23

6. Максимально допустимое изменение температуры окружающего воздуха:  
 - при работе в режиме компарирования для модификаций XR26 и XR56 ..... 0,5 °C/24 ч  
 - для прочих модификаций весов ..... 0,5 °C/ч
7. Относительная влажность окружающего воздуха:  
 - работе в режиме взвешивания, %, не более ..... 80 при 31 °C  
 - при работе в режиме компарирования, % ..... от 40 до 70
8. Параметры электропитания от сети переменного тока:  
 - напряжение, В ..... 187...242  
 - частота, Гц ..... 50±1  
 - потребляемая мощность, В·А, не более ..... 27
9. Размеры грузоприемной чашки весов, мм:  
 - для модификаций весов с  $d = 0,1$  мг и  $d = 0,01$  мг ..... 78x73  
 - для модификаций весов с  $d = 1$  мкг и  $d = 2$  мкг ..... 40x40
11. Размеры грузоприемной чашки - подвеса для модификаций весов с  $d = 1$  мкг и  $d = 2$  мкг, мм ..... Ø 35
12. Габаритные размеры весов, мм, не более ..... 263x487x322
13. Масса весов, кг, не более ..... 12

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на весы рядом с заводской маркировкой в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

	Наименование	Количество	Примечание
1	Весы лабораторные XR Analytical (одна из модификаций)	1 шт.	
2	Адаптер питания	1 шт.	
3	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
4	Методика поверки	1 экз.	

Дополнительное оборудование поставляется в зависимости от заказа в соответствии с Руководством по эксплуатации.

### ПОВЕРКА

Поверка весов проводится в соответствии со следующим документом, являющимся приложением к Руководству по эксплуатации: «Весы лабораторные XR Analytical. Методика поверки», утвержденным ГЦИ ФГУП «ВНИИМС» «25» Июль 2010 г.

Основные средства поверки - гири классов точности E<sub>2</sub>, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> по ГОСТ 7328-2001.  
 Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Международная рекомендация МОЗМ 76 (OIML R 76) “Взвешивающие устройства неавтоматического действия”.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

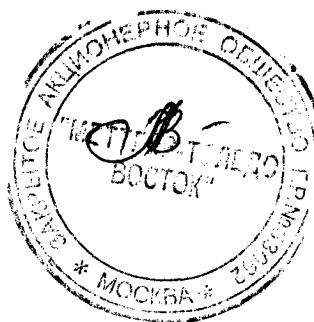
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов лабораторных XP Analytical утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**Изготовитель:** Фирма «Mettler-Toledo AG», Швейцария.  
Im Langacher, 8606 Greifensee, Switzerland

**Заявитель:** ЗАО «Меттлер-Толедо Восток»,  
101000, г. Москва, Срегенский бульвар, д. 6/1, стр. 1, кв. 8, 10, 16.  
Тел.: (495) 651-98-86 Факс: (495) 621-78-68

Представитель  
ЗАО «Меттлер-Толедо Восток»



А. Варшавская