

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -
зам. генерального директора –
ФГУ “Ростест – Москва”



А.С. Евдокимов

“25” 12 2008 г.

Весы лабораторные электронные Х	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39659-08</u> Взамен №
------------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы “Mettler-Toledo AG” (Швейцария).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы лабораторные электронные Х (далее - весы) предназначены для статического измерения массы. Весы модификаций с обозначением ХР могут использоваться в качестве компараторов для измерения массы сличением с мерой (для поверки и калибровки гирь).

Область применения - предприятия различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, научно-исследовательские организации, поверочные и калибровочные лаборатории метрологических служб.

Номинальные значения массы и класс точности гирь по ГОСТ 7328, которые поверяются на весах, используемых в качестве компараторов, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение модификации	Класс точности поверяемых гирь по ГОСТ 7328-2001	Номинальные значения массы поверяемых гирь
ХР6	E ₁	от 20 мг до 5 г включ.
	E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁	от 1 мг до 5 г включ.
ХР6U	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁	от 1 мг до 5 г включ.
ХР2U	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁	от 1 мг до 2 г включ.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на компенсации веса груза электромагнитной силой, создаваемой системой автоматического уравновешивания.

Весы состоят из двух отдельных блоков: измерительного и процессорного, соединенных друг с другом специальным кабелем, и терминала. Конструкция весов приспособлена для использования специальной подвески, позволяющей размещать груз при взвешивании под весами. Терминал имеет графический интерфейс для выбора функций управления весами. Весы с обозначением ХР имеют также цветной дисплей терминала и два встроенных сенсора для бесконтактного управления.

Весы оснащены разборным стеклянным защитным кожухом и двумя внутренними грузами для автоматической настройки весов. У весов с обозначением ХР возможно как ручное, так и автоматическое управление открытием дверок кожуха.

Питание весов осуществляется через адаптер электропитания от сети переменного тока.

Весы имеют:

- индикацию стабильности показаний;
 - многоуровневую систему фильтрации вибраций;
 - отображение массы в различных единицах (г, мг, мкг, карат);
 - ввод и вызов из памяти значений массы тары;
 - перевод результата измерения в проценты (процентное взвешивание);
 - статистическую обработку результатов измерений;
 - функцию составления весовых композиций;
 - функцию счета количества взвешиваемых образцов, имеющих примерно одинаковую массу;
 - функцию автоматического расчёта плотности образцов (при проведении гидростатического взвешивания);
 - индикацию выбранного режима;
 - настройку встроенным грузом или внешней гирей;
 - автоматическую настройку при изменении температуры и/или по времени (**FACT** или **proFACT**);
 - задание нагрузки, до достижения которой отсутствует индикация показаний (**MinWeigh**);
 - аналоговую индикацию величины нагрузки (**SmartTrac**);
 - дистанционное управление функциями весов (сенсоры **SmartSens** и **ErgoSens**);
 - хранение в памяти и вызов до 8-ми индивидуальных конфигураций методов взвешивания (модели с обозначением ХР);
 - загрузку прикладного программного обеспечения через имеющийся интерфейс;
 - функцию установки и хранения даты и времени;
 - настройку протоколирования измерений и вывода протокола на печать при подключенном внешнем принтере;
 - функцию задания идентификаторов взвешиваемых образцов (до четырех);
 - защиту параметров весов и режимов взвешивания от несанкционированного доступа;
- Встроенный настраиваемый последовательный интерфейс передачи данных стандарта **RS232C** и дополнительно устанавливаемые (любой из 6), интерфейсы: **LocalCan**, **BlueTooth**, **MiniMettler**, **PS/2**, **e-Link**, позволяют подключение различных периферийных устройств (принтеров: **RS-P42**, **BT-P42**, **RS-P26**, **RS-P28**, **RS-P25**; дополнительного дисплея **RS/LC-BLDS**, **LC-AD**, **LC-ADS**, **BT-BLD**; ножной педали **LC-FS**, устройства ввода-вывода дискретных сигналов **LC-IO**, автоподатчика образцов **LV11**, устройства чтения штрихового кода, компьютера, стандартной клавиатуры) и объединение весов в сеть. Интерфейс **LocalCan** позволяет подключить одновременно к весам до 5-ти различных периферийных устройств.

Модификации весов с обозначением, включающим **DU** (DualRange), имеют два независимых диапазона взвешивания с дискретностью, отличающейся в 10 раз.

Для автоматизации калибровки гирь в терминал весов ХР2U, ХР6, ХР6U может быть установлена программа "**WeighCom**". Работу по проверке гирь можно проводить при подключении весов к внешнему компьютеру с установленным программным обеспечением **CReport** для автоматизации калибровки гирь и протоколирования результатов.

Модификации весов с обозначением **-S** имеют специальную грузоприёмную чашку для взвешивания продолговатых образцов (размерами не более: длина 50мм, диаметр 8мм) и устройство автоматического нагружения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение модификаций весов, значения дискретности (d), наибольшего и наименьшего пределов взвешивания (далее – НПВ и НмПВ соответственно), цены поверочного деления (e), пределов допускаемой погрешности при первичной поверке и в эксплуатации, среднего квадратического отклонения (СКО) показаний и класса точности по ГОСТ 24104-2001 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение модификации	d, мкг	НПВ, г	НмПВ, мг	e, мг	Пределы допускаемой погрешности, (\pm) мг, при первичной поверке (в эксплуатации) в интервалах взвешивания	СКО показаний, мкг	Класс точности по ГОСТ 24104-2001
XP2U	0,1	2,1	0,01	0,01	до 0,5 г включ. – 0,005 (0,006) от 0,5 до 1 г включ. – 0,01 (0,015) от 1 г до 2 г включ. – 0,01 (0,02) св. 2 г – 0,015 (0,025)	0,25	специальный
XP6	1	6,1	0,1	0,1	до 0,5 г включ. – 0,005 (0,006) от 0,5 до 1 г включ. – 0,007 (0,01) от 1 г до 2 г включ. – 0,01 (0,015) от 2 г до 5 г – 0,03 (0,035) св. 5 г – 0,03 (0,045)	0,8	специальный
XP6U	0,1	6,1	0,01	0,01	до 0,5 г включ. – 0,003 (0,004) от 0,5 до 1 г включ. – 0,005 (0,007) от 1 г до 2 г включ. – 0,01 (0,015) от 2 г до 5 г вкл. – 0,025 (0,035) св. 5 г – 0,03 (0,04)	0,4	специальный

XS3DU	1	0,8	0,1	-	0,02	6	-
	10	3,1	0,8	-	0,03 (0,05)	7	-
MX5-S	1	5,1	0,1	0,1	до 0,5 г включ. - 0,006 от 0,5 до 2 г включ. - 0,015 св. 2 г - 0,03	0,9	специальный
UMX2-S	0,1	2,1	0,01	0,01	до 0,5 г включ. - 0,006 от 0,5 до 2 г включ. - 0,02 св. 2 г - 0,025	0,3	специальный

Диапазон выборки массы тары

от 0 до НПВ

Значения погрешности весов после выборки массы тары по абсолютному значению не превышают, указанных в таблице 1, пределов допускаемой погрешности в интервалах взвешивания для массы нетто.

Наибольшее значение сличаемой массы, наибольшее значение измерения разности сличаемых масс, СКО показаний весов, используемых в качестве компараторов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение модификации	Наибольшее значение сличаемой массы, мг	Наибольшее значение измерения разности сличаемых масс, мг	СКО, мкг
XP2U	2100	20	до 0,2 г включ. 0,2 св. 0,2 г 0,25
XP6	6100	20	до 0,2 г включ. 0,6 св. 0,2 г 0,8
XP6U	6100	20	до 0,2 г включ. 0,2 св. 0,2 г 0,35

Параметры электропитания от сети переменного тока:

- напряжение, В

220⁺²²₋₃₃

- частота, Гц

50±1

Потребляемая мощность, В·А, не более

25

Диапазон рабочих температур, °С:

- для весов в качестве компараторов

от плюс 15 до плюс 25

- для весов

от плюс 5 до плюс 40

Максимальный дрейф температуры

- для весов, используемых в качестве компараторов 0,3 °С/час; 0,5 °С/12 час

Относительная влажность, %:	
- для весов, используемых в качестве компараторов	от 40 до 70
- для весов	до 80 (при 31 °С), без конденсации
Масса, кг, не более:	
- измерительного блока	2,85
- процессорного блока	3,85
Для модификаций MX5-S, UMX2-S:	
- измерительного блока	3,5
- процессорного блока	3,85
Габаритные размеры, мм, не более:	
- измерительного блока	128 x 287 x 113
- процессорного блока	195x 309x 180
для модификаций MX5-S, UMX2-S:	
- измерительного блока	310 x 132 x 147
- процессорного блока	366 x 224 x 94

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, закрепленную на корпусе процессорного блока, фотохимическим способом, и на Руководство по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Весы	1 шт.
Адаптер электропитания	1 шт.
Чашка-подвес для гирь (только для модификации XP6U)	1 шт.
Пинцет для снятия чашки весов	1 шт.
Пинцет для образцов/гирь	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Дополнительное оборудование - в зависимости от заказа в соответствии с Руководством по эксплуатации:	
- компактный принтер (модели USB-P25, RS-P42, BT-P42, RS-P26, RS-P28 или RS-P25);	
- дополнительный интерфейс передачи данных;	
- кабели (RS232C, LocalCAN и др.);	
- дополнительный дисплей RS/LC-BDL;	
- ножной переключатель LC-FS, ИК-сенсор ErgoSens;	
- набор для взвешивания микрообразцов с воронками;	
- набор для взвешивания фильтров на микровесах;	
- устройство для снятия статического электричества (электрод-рамка или точечный электрод)	
и другое оборудование.	

ПОВЕРКА

Поверка весов проводится в соответствии с “Методикой поверки”, утвержденной ГЦИ СИ “Ростест-Москва” в ноябре 2008 г., и являющейся разделом Руководства по эксплуатации.

Основное поверочное оборудование: гири классов точности E₁, E₂ и F₁ по ГОСТ 7328.
Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 24104 "Весы лабораторные. Общие технические требования".

Международная Рекомендация МОЗМ № 76-1 "Взвешивающие устройства неавтоматического действия".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

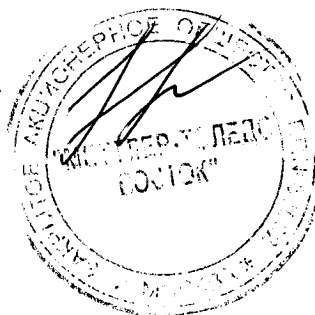
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов лабораторных электронных X 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", CH-8606 Greifensee, Switzerland.

Представитель
ЗАО «Меттлер-Толедо Восток»



Л.С.Петропавловская