

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ -  
зам. генерального директора -  
ФГУ "Ростест-Москва"  
А.С. Евдокимов  
2004 г.

Весы лабораторные XP, X	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19145-04</u> Взамен № 19145-00
----------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Mettler-Toledo GmbH", Швейцария.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы лабораторные XP, X (далее - весы) предназначены для статического измерения массы. Модификации XP2004S, XP1203S, XP2003S, XP5003S, XP6002S, XP10003S и XP10002S дополнительно могут использоваться для выполнения измерений массы методом замещения при проведении поверки и калибровки мер массы.

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

## ОПИСАНИЕ

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

Конструктивно весы представляют собой измерительный блок и терминал. Взвешиваемые грузы могут помещаться на грузоприемную чашу весов или подвешиваться на крюк под весами. Весы имеют встроенный груз для их автоматической настройки. Весы с дискретностью 1 мг и менее оснащены стеклянным защитным кожухом "Magic Cube". Терминал весов имеет цветной TFT дисплей и 8 клавиш управления. У весов конструктивного исполнения с обозначением "X", терминал может располагаться на расстоянии (до 15 м) от измерительного блока, либо в качестве терминала используется весовой терминал серии ID (ID1+/-, ID3s, ID7 и ID30), либо терминал JagXtreme.

Питание весов осуществляется через адаптер электропитания от сети переменного тока.

Весы, имеют следующие функции:

- графический интерфейс выбора параметров и функций (**TouchScreen**);
- индикацию стабильности показаний;
- фильтрацию вибраций;
- взвешивание в различных единицах измерения массы (г, мг, мкг, карат);
- ввод и вызов из памяти значений массы тары;
- перевод результата измерения в проценты;
- статистическую обработку результатов измерений;
- составление весовых композиций;
- индикацию выбранного режима;
- настройку встроенным грузом или внешней гирей;
- автоматическая настройка при изменении температуры и/или по времени (**ProFACT**);
- задание нагрузки, до достижения которой отсутствует индикация показаний (**MinWeigh**);
- аналоговую индикацию нагрузки (**SmartTrac**);

- дистанционное управление функциями весов (**SmartSens**)
- хранение в памяти и вызов индивидуальных конфигураций методов взвешивания;
- загрузку прикладного программного обеспечения через имеющийся интерфейс;
- установку и хранение даты и времени;
- настройку протоколирования измерений;
- задание 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 (до 6), интерфейсы **LocalCan**, **BlueTooth**, **MiniMettler**, **PS/2**, **e-Link** позволяют подключение различных периферийных устройств (принтеров: **RS-P42**, **BT-P42**; дополнительного дисплея **RS/LC-BLDS**, **LC-AD**, **LC-ADS**, **BT-BLD**; оптического датчика **ErgoSens**, ножной педали **LC-FS**, устройства ввода-вывода дискретных сигналов **LC-IO**, автоподатчика образцов **LV11**, устройства чтения штрихового кода, компьютера) и объединение весов в сеть. Интерфейс **LocalCan** позволяет подключить одновременно к весам до 5-ти различных периферийных устройств.

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

## 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, среднего квадратического отклонения (СКО) показаний, класса точности весов по ГОСТ 24104 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение модификаций	d, мг	Пределы взвешивания, г		e, мг	Пределы допускаемой погрешности, (±) мг		СКО показаний, мг	Класс точности по ГОСТ 24104
		НПВ	НмПВ		при первичной поверке	в эксплуатации		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
XP203S, X203S	1	210	0,02	10	3	3	1	высокий
XP603S, X603S	1	610	0,02	10	3	3	1	высокий
XP1203S, X1203S	1	1210	0,1	10	3	5	1	специальный
XP603SDR, X603SDR	до 120 г включ. -1 св. 120 г -10	610	0,02	10	до 50 г включ. - 3 св. 50 до 200 г включ. - 10 св. 200 г - 15	до 50 г включ. - 5 св. 50 до 200 г включ. - 20 св. 200 г - 30	до 50 г включ. - 1 св. 50 до 200 г включ. - 3 св. 200 г - 5	высокий
XP2004S, X2004S	0,1	2300	0,01	1	до 50 г включ. - 0,5 св. 50 до 200 г включ. - 1 св. 200 г - 1,5	до 50 г включ. - 1,0 св. 50 до 200 г включ. - 2 св. 200 г - 3,0	до 50 г включ. - 0,15 св. 50 до 200 г включ. - 0,3 св. 200 г - 0,5	специальный
XP2003S, X2003S	1	2100	0,1	10	5	5	1,5	специальный
XP5003S, X5003S	1	5100	0,1	10	до 0,5 кг включ. - 5 св. 0,5 кг - 10	10	до 0,5 кг включ. - 1,5 св. 0,5 - 3	специальный

Таблица 1 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
XP10003S, X10003S	1	10100	0,1	10	до 0,5 кг включ. – 5 св. 0,5 до 2 кг включ. – 10 св. 2 кг – 15	до 0,5 кг включ. – 10 св. 0,5 кг – 15	до 0,5 кг включ. – 1,5 св. 0,5 до 2 кг включ. – 3 св. 2 кг – 5	специальный
XP1202S, X1202S	10	1210	0,5	100	30	30	10	высокий
XP4002S, X4002S	10	4100	0,5	100	30	30	10	высокий
XP6002S, X6002S	10	6100	1	100	30	50	10	специальный
XP6002SDR, X6002SDR	до 1,2 кг включ. – 10 св. 1,2 кг – 100	5100	0,5	100	до 0,5 кг включ. – 30 св. 0,5 до 2 кг включ. – 100 св. 2 кг – 150	до 0,5 кг включ. – 50 св. 0,5 до 2 кг включ. – 200 св. 2 кг – 300	до 0,5 кг включ. – 10 св. 0,5 до 2 кг включ. – 30 св. 2 кг – 50	высокий
XP8002S, X8002S	10	8100	1	100	50	50	15	специальный
XP10002S, X10002S	10	10100	1	100	до 5 кг включ. – 50 св. 5 кг – 100	до 5 кг включ. – 50 св. 5 кг – 100	до 5 кг включ. – 15 св. 5 кг – 30	специальный
XP10002SDR, X10002SDR	до 2 кг включ. – 10 св. 2 кг – 100	10100	0,5	100	до 2 кг включ. – 50 св. 2 кг – 150	до 2 кг включ. – 50 св. 2 кг – 300	до 2 кг включ. – 15 св. 2 кг – 50	высокий
XP4001S, X4001S	100	4100	5	100	до 0,5 кг включ. – 50 св. 0,5 до 2 кг включ. – 100 св. 2 кг – 150	до 0,5 кг включ. – 100 св. 0,5 до 2 кг включ. – 200 св. 2 кг – 300	до 0,5 кг включ. – 15 св. 0,5 до 2 кг включ. – 30 св. 2 кг – 50	высокий
XP6001S, X6001S	100	6100	5	1000	300	300	100	высокий
XP8001S, X8001S	100	8100	5	1000	300	500	100	высокий
XP10001S, X10001S	100	10100	5	1000	500	500	150	высокий

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.

Значения пределов измерения, пределов допускаемой погрешности и СКО показаний при измерении массы методом замещения для модификаций: XP2004S, XP10003S, XP1203S, XP2003S, XP5003S, XP6002S и XP10002S приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Пределы измерения, г	Предел допускаемой погрешности, ( $\pm$ ) мг	СКО показаний, мг
XP1203S	$\pm 0,2$	2	1
XP2004S	$\pm 0,5$	0,6	0,3
XP2003S	$\pm 0,5$	2	1
XP5003S	$\pm 1$	3	1,5
XP10003S	$\pm 2$	4	2
XP6002S	$\pm 1$	20	10
XP10002S	$\pm 2$	30	15

Параметры электропитания от сети переменного тока:	
- напряжение, В.....	220 <sup>+22</sup> -33
- частота, Гц.....	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более.....	27
Диапазон рабочих температур, °С:	
- для весов всех модификаций.....	от плюс 5 до плюс 40
- для модификаций весов при измерении массы методом замещения.....	от плюс 18 до плюс 22
Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более.....	80 при 31 °С
Масса, кг, не более:	
- модификаций с d=1 мг и менее.....	7,7
- прочих модификаций.....	6,6
Размер грузоприемной чаши весов, мм:	
- модификаций с d=1 мг и менее.....	127x127
- модификаций с d=10 мг.....	170x205
- модификаций с d=100 мг.....	190x223
Расстояние по высоте между грузоприемной чашей весов и защитным кожухом, мм.....	175
Габаритные размеры, мм, не более	
- измерительного блока с терминалом и защитным кожухом.....	194x392x276
- измерительного блока.....	194x257x96
- терминала.....	194x133x58

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1 Измерительный блок – 1 шт.
- 2 Терминал – 1 шт.
- 3 Адаптер электропитания – 1 шт.
- 4 Защитный кожух – 1 комплект (для весов с дискретностью 1 мг и менее)
- 5 Руководство по эксплуатации – 1 экз.

Дополнительное оборудование - в зависимости от заказа в соответствии с Руководством по эксплуатации:

- принтер RS-P42 или BT-P42;
- интерфейсы передачи данных LocalCAN, BTS (Bluetooth), RS232C, PS/2, MiniMettler;
- интерфейс передачи данных e-Link (EB01, EB02);
- автоподатчик образцов LV11;
- кабели RS232C (11101051, 11101052, 21250066);
- кабели LocalCan (229065, 229050, 21900640, 229130, 239270, 229115, 229116, 229118);
- дополнительный дисплей RS/LC-BLD, RS/LC-BLDS, LC-AD, LC-ADS;
- ножная педаль LC-FS;
- устройство ввода-вывода LC-IO.

### ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с разделом “Методика поверки” Руководства по эксплуатации, утвержденной ГЦИ СИ "Ростест-Москва" в июле 2004 г.

Основное поверочное оборудование - гири классов точности E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> и M<sub>1</sub> по ГОСТ 7328.  
Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 24104 "Весы лабораторные. Общие технические требования".  
Техническая документация фирмы.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов лабораторных ХР, Х 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 GmbH", Im Langacher, 8606 Greifensee, Switzerland.

Генеральный менеджер  
Представительства  
ООО "Меттлер-Толедо ГмбХ", Швейцария



И.Б. Ильин

