

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ -
зам. генерального директора -
ФГУ "Ростест-Москва"
А.С. Евдокимов
"30" 05 2006 г.

Весы лабораторные XP Precision	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19145-06</u> Взамен № <u>19145-05</u>
-----------------------------------	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы лабораторные XP Precision (далее - весы) предназначены для статического измерения массы. Модификации XP2004S, XP1203S, XP2003S, XP5003S, XP10003S, XP6002S, XP10002S и XP32001L дополнительно могут использоваться для выполнения измерений массы методом замещения при проведении поверки и калибровки мер массы как компараторы.

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

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

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

Конструктивно весы представляют собой несоизмерительную платформу (далее – платформа) и терминал. Взвешиваемые грузы могут помещаться на грузоприемную чашу весов или подвешиваться на крюк под весами. Терминал имеет графический интерфейс (**SmartScreen** - цветной сенсорный дисплей) для выбора функций управления весами и 10 фиксированных клавиш управления. Весы имеют встроенный электронный датчик горизонтальности установки (**LevelControl**) с сигнализацией и автоматической подсказкой для быстрой установки весов по уровню.

Весы имеют встроенный груз для их автоматической настройки. Весы с дискретностью 1 мг и менее оснащены стеклянным защитным кожухом (типа "**MagicCube**" или "**Pro DS**"). У весов конструктивного исполнения с обозначением "X", платформа подключается с помощью кабеля к компьютеру или терминалу. При этом терминал может располагаться на расстоянии до 15 м от платформы. В качестве терминала может использоваться весовой терминал серии ID (ID1+/-, ID3s, ID7 и ID30), серии IND, либо терминалы JagXtreme, SPT, PPT.

Питание весов осуществляется через адаптер электропитания от сети переменного тока.

Весы имеют:

- графический интерфейс выбора параметров и функций (**TouchScreen**);
- индикацию стабильности показаний;
- многоуровневую систему фильтрации вибраций;
- возможность взвешивания в различных единицах измерения массы (г, мг, мкг, карат, унция, фунт и др.);
- ввод в память и вызов из памяти до 10 значений массы тары;
- перевод результата измерения в проценты;
- статистическую обработку результатов измерений;

- функцию автоматического расчета плотности образцов (при комплектации весов набором для определения плотности) у моделей с дискретностью 1 мг и 0,1 мг;
- возможность составления весовых композиций;
- индикацию выбранного режима;
- настройку (калибровку) встроенным грузом или внешней гирей;
- автоматическую настройку при изменении температуры и/или по времени (proFACT);
- возможность задания нагрузки, до достижения которой отсутствует индикация показаний (MinWeigh);
- аналоговую индикацию текущей нагрузки (SmartTrac);
- дистанционное управление функциями весов с помощью датчиков SmartSens и ErgoSens;
- функцию хранения в памяти и вызов индивидуальных конфигураций методов взвешивания;
- возможность загрузки прикладного программного обеспечения через имеющийся интерфейс;
- функцию установки и хранения даты и времени;
- возможность настройки протоколирования результатов измерений и калибровок;
- возможность задания идентификаторов взвешиваемых образцов (до четырех);
- защиту параметров весов и режимов взвешивания от несанкционированного доступа.

Весы также имеют встроенный настраиваемый последовательный интерфейс передачи данных стандарта RS232C и гнездо для установки второго (дополнительного) интерфейса, из перечисленных: LocalCan, RS232C, BTS (BlueTooth), MiniMettler, PS/2 и e-Link, которые позволяют подключение различных периферийных устройств (принтеров: RS-P42, BT-P42; дополнительного дисплея RS/LC-BLD, 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, стандартной клавиатуры) и объединение весов в сеть. Интерфейс LocalCan позволяет подключить одновременно к весам до 5-ти различных периферийных устройств.

Модификации весов с обозначениями S, M и L отличаются габаритными размерами платформ и грузоприемных чаш.

Модификации весов с обозначением, включающим DR (DeltaRange), дополнительно позволяют измерять и отображать 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 модификации 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 модификации	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
XP204S, X204S	0,1	210	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. - 0,5 св. 50 до 200 г включ. - 1 св. 200 г - 1,5	до 50 г включ. - 0,15 св. 50 г - 0,2	специальный
XP203S, X203S	1	210	0,02	10	3	3	1,0	высокий

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
XP404S, X404S	0,1	410	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. - 0,5 св. 50 до 200 г включ. - 1 св. 200 г - 1,5	до 50 г включ. - 0,15 св. 50 г - 0,2	специальный
XP404SDR, X404SDR	до 80 г включ. - 0,1 св. 80 г - 1	410	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. - 0,5 св. 50 до 200 г включ. - 2 св. 200 г - 3	до 50 г включ. - 0,15 св. 50 до 200 г включ. - 0,33 св. 200 г - 0,5	специальный
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 св. 50 до 200 г включ. - 2 св. 200 г - 3	до 50 г включ. - 0,16 св. 50 до 200 г включ. - 0,33 св. 200 г - 0,5	специальный
XP603S, X603S	1	610	0,1	10	3	3	1	специальный
XP1203S, X1203S	1	1210	0,1	10	3	5	1	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	до 0,5 кг включ. - 5 св. 0,5 кг - 10	до 0,5 кг включ. - 1,5 св. 0,5 кг - 3,3	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. - 3 св. 50 до 200 г включ. - 20 св. 200 г - 30	до 50 г включ. - 1 св. 50 до 200 г включ. - 3,3 св. 200 г - 5	высокий
XP2003SDR, X2003SDR	до 500 г включ. - 1 св. 500 г - 10	2100	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. - 5 св. 0,5 до 2 кг включ. - 20 св. 2 кг - 30	до 0,5 кг включ. - 1,5 св. 0,5 до 2 кг включ. - 3,3 св. 2 кг - 5	специальный
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. - 5 св. 0,5 до 2 кг включ. - 10 св. 2 кг - 15	до 0,5 кг включ. - 1,5 св. 0,5 до 2 кг включ. - 3,3 св. 2 кг - 5	специальный
XP5003SDR, X5003SDR	до 1 кг включ. - 1 св. 1 кг - 10	5100	0,1	100	до 5 кг включ. - 20 св. 5 кг - 50	до 5 кг включ. - 30 св. 5 кг - 50	6	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
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. - 33 св. 2 кг - 50	высокий

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
XP6002SDR, X6002SDR	до 1,2 кг включ. - 10 св. 1,2 кг - 100	6100	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. - 33 св. 2 кг - 50	высокий
XP6002MDR, X6002MDR	до 1,2 кг включ. - 10 св. 1,2 кг - 100	6100	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. - 33 св. 2 кг - 50	высокий
XP8002S, X8002S	10	8100	1	100	50	50	15	специальный
XP10002S, X10002S	10	10100	1	100	50	50	15	специальный
XP10002SDR, X10002SDR	до 2 кг включ. - 10 св. 2 кг - 100	10100	1	100	до 5 кг включ. - 50 св. 5 кг - 100	до 5 кг включ. - 50 св. 5 кг - 200	до 5 кг включ. - 16 св. 5 кг - 33	специальный
XP12002MDR, X12002MDR	до 2,4 кг включ. - 10 св. 2,4 кг - 100	12100	1	100	до 5 кг включ. - 50 св. 5 кг - 100	до 5 кг включ. - 50 св. 5 кг - 200	до 5 кг включ. - 16 св. 5 кг - 33	специальный
XP8001MDR, X8001MDR	до 1,6 кг включ. - 100 св. 1,6 кг - 1000	8100	2	-	до 0,5 кг включ. - 500 св. 0,5 до 2 кг включ. - 1000 св. 2 кг - 2000	до 0,5 кг включ. - 500 св. 0,5 до 2 кг включ. - 1000 св. 2 кг - 2000	до 0,5 кг включ. - 100 св. 0,5 до 2 кг включ. - 333 св. 2 кг - 600	-
XP6001S, X6001S	100	6100	5	1000	300	300	80	высокий
XP8001S, X8001S	100	8100	5	1000	300	300	80	высокий
XP8001M, X8001M	100	8100	5	1000	300	300	100	высокий
XP8001L X8001L	100	8100	5	1000	300	300	100	высокий
XP10001S, X10001S	100	10100	5	1000	400	400	100	высокий
XP12001M, X12001M	100	12100	5	1000	до 5 кг включ. - 300 св. 5 кг - 400	до 5 кг включ. - 300 св. 5 кг - 400	100	высокий
XP16001M, X16001M	100	16100	5	1000	до 5 кг включ. - 300 св. 5 кг - 400	до 5 кг включ. - 300 св. 5 кг - 400	100	высокий
XP16001L X16001L	100	16100	5	1000	300	300	100	высокий
XP20001M, X20001M	100	20100	5	1000	до 5 кг включ. - 300 св. 5 кг - 500	до 5 кг включ. - 300 св. 5 кг - 500	100	высокий
XP32001L X32001L	100	32100	5	1000	до 5 кг включ. - 300 св. 5 кг - 500	до 5 кг включ. - 300 св. 5 кг - 500	100	высокий
XP32001LDR X32001LDR	до 6,4 кг включ. - 100 св. 6,4 кг - 1000	32100	5	1000	до 5 кг включ. - 500 св. 5 до 20 кг включ. - 1000 св. 20 кг - 1500	до 5 кг включ. - 500 св. 5 до 20 кг включ. - 2000 св. 20 кг - 3000	до 5 кг включ. - 166 св. 5 до 20 кг включ. - 333 св. 20 кг - 500	высокий

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
XP64001L X64001L	100	64100	5	1000	500	500	150	высокий
XP12000M, X12000M	1000	12100	20	-	до 5 кг включ. - 2000 св. 5 кг - 3000	до 5 кг включ. - 3000 св. 5 кг - 3000	600	-
XP16000L X16000L	1000	16100	50	1000	до 5 кг включ. - 500 св. 5 кг - 1000	до 5 кг включ. - 1000 св. 5 кг - 2000	до 5 кг включ. - 166 св. 5 кг - 333	высокий
XP20000M, X20000M	1000	20100	50	1000	до 5 кг включ. - 500 св. 5 до 20 кг включ. - 1000 св. 20 кг - 1500	до 5 кг включ. - 1000 св. 5 до 20 кг включ. - 2000 св. 20 кг - 3000	до 5 кг включ. - 166 св. 5 до 20 кг включ. - 333 св. 20 кг - 500	высокий
XP32000L X32000L	1000	32100	50	1000	до 5 кг включ. - 500 св. 5 до 20 кг включ. - 1000 св. 20 кг - 1500	до 5 кг включ. - 1000 св. 5 до 20 кг включ. - 2000 св. 20 кг - 3000	до 5 кг включ. - 166 св. 5 до 20 кг включ. - 333 св. 20 кг - 500	высокий
XP64000L X64000L	1000	64100	50	10000	1800	2000	600	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.

Обозначение модификации весов, значения пределов измерения, пределов допускаемой погрешности и СКО показаний при измерении массы методом замещения для модификаций: XP2004S, XP10003S, XP1203S, XP2003S, XP5003S, XP6002S, XP10002S и XP32001L приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение модификации	Пределы измерения, г	Предел допускаемой погрешности, мг	СКО показаний, мг
XP1203S	$\pm 0,2$	± 2	1
XP2004S	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	0,1
XP2003S	$\pm 0,5$	± 2	1
XP5003S	± 1	$\pm 1,6$	0,8
XP10003S	± 2	± 2	1
XP6002S	± 1	± 20	8
XP10002S	± 2	± 20	8
XP32001L	± 5	± 160	80

Параметры электропитания от сети переменного тока:

- напряжение, В 220^{+22}_{-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

Обозначение модификации весов, габаритные размеры (платформы с терминалом и защитным кожухом, платформы, грузоприемной чаши) и масса весов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение модификации	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	платформы с терминалом и защитным кожухом	платформы	грузоприемной чаши	
XP204S, X204S, XP404S, X404S, XP404SDR, X404SDR	395x214x363	257x214x363	Ø 90	8,2
XP2004S, X2004S			Ø 130	8,6
XP203S, X203S, XP603S, X603S, XP603SDR, X603SDR, XP1203S, X1203S, XP2003S, X2003S, XP2003SDR, X5003S, X2003SDR, X5003SDR, XP5003SDR, XP5003S,			127x127	8,6
XP10003S, X10003S	613x390x480	480x390x480	Ø 130	17,5
XP1202S, X1202S, XP4002S, X4002S, XP6002S, X6002S, XP6002SDR, X6002SDR, XP8002S, X8002S, XP10002S, X10002S, XP10002SDR, X10002SDR	392x194x96	257x194x96	170x205	7,1
XP4001S, X4001S, XP6001S, X6001S, XP8001S, X8001S, XP10001S, X10001S			190x223	6,6
XP6002MDR, X6002MDR, XP12002MDR, X12002MDR, XP8001M, X8001M, XP8001MDR, X8001MDR, XP12001M, X12001M, XP12000M, X12000M	419x240x110	278x240x110	237x237	8,1
XP16001M, X16001M, XP20001M, X20001M, XP20000M, X20000M,				9,5
XP8001L, X8001L, XP16001L, X16001L, XP32001L, X32001L, XP32001LDR, X32001LDR, XP16000L, X16000L, XP32000L, X32000L,	505x280x130 или 425x360x130	360x280x130	360x280	12,4
XP64001L, X64001L, XP64000L, X64000L				14,1

Расстояние по высоте между грузоприемной чашей весов и защитным кожухом, мм, не менее.....248
 Габаритные размеры терминала, мм, не более.....194x133x58

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1 Весоизмерительная платформа в сборе – 1 шт.
- 2 Терминал – 1 шт.
- 3 Адаптер электропитания – 1 шт.
- 4 Защитный стеклянный 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**;

- дополнительные интерфейсы передачи данных **LocalCAN, BTS (BlueTooth), RS232C, PS/2,**

MiniMettler;

- интерфейс передачи данных **e-Link (EB01, EB02)**;

- дополнительные дисплеи **RS/LC-BLD, RS/LC-BLDS, LC-AD, LC-ADS; BT-BLD**;

- автоподатчик образцов **LV11**;

- центрирующее устройство **LevelMatic**;

- оптический датчик **ErgoSens**;

- кабели **RS232C (11101051, 11101052, 21250066)**;

- кабели **LocalCan (229065, 229050, 21900640, 229130, 239270, 229115, 229116, 229118)**;

- ножная педаль **LC-FS**;

- устройство ввода-вывода **LC-IO**.

ПОВЕРКА

Поверка весов проводится в соответствии с “Методикой поверки”, утвержденной ГЦИ СИ “Ростест-Москва” в мае 2006 г. являющейся разделом Руководства по эксплуатации.

Основное поверочное оборудование - гири классов точности E_1, E_2, F_1, F_2 и M_1 по ГОСТ 7328.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 24104 “Весы лабораторные. Общие технические требования”.

Рекомендация МОЗМ № 76-1 “Взвешивающие устройства неавтоматического действия”.

Техническая документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов лабораторных XR Precision 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.

Представитель
ЗАО “Меттлер-Толедо Восток”



Л.С. Петропавловская