

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
Д.И. Менделеева»



В.С. Александров
2007 г.

Весы электронные «LEKI»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31027-07</u> Взамен № <u>31027-06</u>
-------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы MEDIORA OY, Финляндия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы электронные «LEKI» модификаций B1104, B1604, B2104, B2104S, B1203, B2003, B3103, B5003, B10003, B1002, B2002, B4002, B5002, B12002, B4001, B6001, B12001, B20001, B21001, B30001, B40001, B50001 предназначены для измерений массы различных веществ и материалов.

Весы могут применяться на предприятиях и в научно-производственных лабораториях различных отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Весы «LEKI» выпускаются 22 модификаций, отличающихся принципом действия, наибольшим и наименьшим пределом взвешивания и дискретностью.

Принцип действия весов «LEKI» модификаций B1104, B1604, B2104, B2104S, B1203, B12002, B2003, B3103, B5003, B10003 основан на компенсации силы, возникающей под действием взвешиваемого груза, электромагнитной силой, создаваемой системой автоматического уравнивания. Электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза, преобразуется в цифровой код. Результаты взвешивания выводятся на индикатор панели управления. Конструктивно весы состоят из блока управления и индикации и грузоприемной платформы.

Принцип действия весов «LEKI» модификаций B1002, B2002, B4002, B5002, B4001, B6001, B12001, B20001, B21001, B30001, B40001, B50001 основан на преобразовании механического усилия, возникающего при воздействии нагрузки на тензодатчик, в электрический сигнал, а затем в цифровой сигнал.

Под действием приложенной нагрузки происходит деформация упругого элемента, вызывающая разбаланс тензорезисторного моста. Сигнал разбаланса моста поступает в электронный вторичный измерительный преобразователь для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов взвешивания. Конструктивно весы состоят из силоизмерительного тензорезисторного преобразователя, электронного блока и грузоприемной платформы.

Результат взвешивания выводится на жидкокристаллический дисплей весов.

Весы снабжены интерфейсом RS 232 C для подключения внешних устройств (компьютера или специального принтера).

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

- полуавтоматическое устройство установки на нуль и выборки массы тары, управляемые от одной клавиши;
- юстировки («калибровки») внешней калибровочной гирей;
- функция счета количества образцов;
- функция переключения единиц измерения массы;
- взвешивание в процентах;
- устройство установки по уровню (кроме модификаций В1002, В6001, В12001, В20001, В30001);
- устройство взвешивания под весами.

Питание весов «LEKI» осуществляется от адаптера сетевого питания (все модификации) или от встроенной аккумуляторной батареи (модификации В5002, В1002, В2002, В4002, В6001, В12001, В20001, В4001, В21001, В30001).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристик	Модификация весов	Значение характеристик
1	2	3	4
1	Класс точности по ГОСТ 24104-2001	В1104 В1604 В2104 В2104S: 1 диап. 2 диап. В1203 В2003 В3103 В5003 В10003 В12002 В5002 В50001	специальный специальный специальный специальный высокий высокий высокий высокий специальный специальный высокий высокий высокий
	Класс точности по ГОСТ 29329-92	В1002 В2002 В4002 В4001 В6001 В12001 В20001 В21001 В30001 В40001	средний

1	2	3	4
4	Дискретность отсчета (d), мг	B1104 B1604 B2104 B2104S: 1 диап. 2 диап. B1203 B2003 B3103 B5003 B10003 B1002 B2002 B4002 B5002 B12002 B4001 B6001 B12001 B20001 B21001 B30001 B40001 B50001	0,1 0,1 0,1 0,1 1 1 1 1 1 1 10 10 10 10 10 10 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100
5	Цена поверочного деления (e), мг	B1104 B1604 B2104 B2104S: 1 диап. 2 диап. B1203 B2003 B3103 B5003 B10003 B1002 B2002 B4002 B5002 B12002 B4001 B6001 B12001 B20001 B21001 B30001 B40001 B50001	1 1 1 1 10 10 10 10 10 10 10 10 10 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 1000

1	2	3	4
6	Пределы допускаемой погрешности весов при первичной / периодической поверке, мг, в интервалах взвешивания	B1104	от 0,01 г до 50 г вкл. $\pm 0,5 / \pm 1$ св. 50 г до 110 г вкл. $\pm 1 / \pm 2$
		B1604	от 0,01 г до 50 г вкл. $\pm 0,5 / \pm 1$ св. 50 г до 160 г вкл. $\pm 1 / \pm 2$
		B2104	от 0,01 г до 50 г вкл. $\pm 0,5 / \pm 1$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 1 / \pm 2$ св. 200 г до 210 г вкл. $\pm 1,5 / \pm 3$
		B2104S: 1 диап.	от 0,01 г до 50 г вкл. $\pm 0,5 / \pm 1$ св. 50 г до 60 г вкл. $\pm 1 / \pm 2$
		2 диап.	от 0,02 г до 50 г вкл. $\pm 5 / \pm 10$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 10 / \pm 20$ св. 200 г до 210 г вкл. $\pm 15 / \pm 30$
		B1203	от 0,02 г до 50 г вкл. $\pm 5 / \pm 10$ св. 50 г до 120 г вкл. $\pm 10 / \pm 20$
		B2003	от 0,02 г до 50 г вкл. $\pm 5 / \pm 10$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 10 / \pm 20$
		✓ B3103	от 0,02 г до 50 г вкл. $\pm 5 / \pm 10$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 10 / \pm 20$ св. 200 г до 310 г вкл. $\pm 15 / \pm 30$
		B5003	от 0,1 г до 500 г вкл. $\pm 5 / \pm 10$
		B10003	от 0,1 г до 500 г вкл. $\pm 5 / \pm 10$ св. 500 г до 1000 г вкл. $\pm 10 / \pm 20$
		B1002	от 0,2 г до 5 г вкл. $\pm 10 / \pm 10$ св. 5 г до 20 г вкл. $\pm 10 / \pm 20$ св. 20 г до 100 г вкл. $\pm 20 / \pm 30$
		B2002	от 0,2 г до 5 г вкл. $\pm 10 / \pm 10$ св. 5 г до 20 г вкл. $\pm 10 / \pm 20$ св. 20 г до 200 г вкл. $\pm 20 / \pm 30$
		B4002	от 0,2 г до 5 г вкл. $\pm 10 / \pm 10$ св. 5 г до 20 г вкл. $\pm 10 / \pm 20$ св. 20 г до 400 г вкл. $\pm 20 / \pm 30$
		B5002	от 0,5 г до 500 г вкл. $\pm 50 / \pm 100$
		B12002	от 0,5 г до 500 г вкл. $\pm 50 / \pm 100$ св. 500 г до 1200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$
		B4001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г до 400 г вкл. $\pm 200 / \pm 300$
		B6001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г до 600 г вкл. $\pm 200 / \pm 300$
		B12001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г до 1200 г вкл. $\pm 200 / \pm 300$
		B20001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г до 2000 г вкл. $\pm 200 / \pm 300$
		B21001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г до 2100 г вкл. $\pm 200 / \pm 300$
		B30001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г до 3000 г вкл. $\pm 200 / \pm 300$
B40001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г до 4000 г вкл. $\pm 200 / \pm 300$		
B50001	от 5 г до 5000 г вкл. $\pm 500 / \pm 1000$		

1	2	3	4
7	Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары при первичной / периодической поверке, мг, в интервалах взвешивания	B1104	от 0,01 г до 50 г вкл. $\pm 0,5 / \pm 1$ св. 50 г $\pm 1 / \pm 2$
		B1604	от 0,01 г до 50 г вкл. $\pm 0,5 / \pm 1$ св. 50 г $\pm 1 / \pm 2$
		B2104	от 0,01 г до 50 г вкл. $\pm 0,5 / \pm 1$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 1 / \pm 2$ св. 200 г $\pm 1,5 / \pm 3$
		B2104S: 1 диап.	от 0,01 г до 50 г вкл. $\pm 0,5 / \pm 1$ св. 50 г $\pm 1 / \pm 2$
			2 диап.
		B1203	от 0,02 г до 50 г вкл. $\pm 5 / \pm 10$ св. 50 г $\pm 10 / \pm 20$
		B2003	от 0,02 г до 50 г вкл. $\pm 5 / \pm 10$ св. 50 г $\pm 10 / \pm 20$
		B3103	от 0,02 г до 50 г вкл. $\pm 5 / \pm 10$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 10 / \pm 20$ св. 200 г $\pm 15 / \pm 30$
		B5003	во всем диапазоне $\pm 5 / \pm 10$
		B10003	от 0,1 г до 500 г вкл. $\pm 5 / \pm 10$ св. 500 г $\pm 10 / \pm 20$
		B1002	от 0,2 г до 5 г вкл. $\pm 10 / \pm 10$ св. 5 г до 20 г вкл. $\pm 10 / \pm 20$ св. 20 г $\pm 20 / \pm 30$
		B2002	от 0,2 г до 5 г вкл. $\pm 10 / \pm 10$ св. 5 г до 20 г вкл. $\pm 10 / \pm 20$ св. 20 г $\pm 20 / \pm 30$
		B4002	от 0,2 г до 5 г вкл. $\pm 10 / \pm 10$ св. 5 г до 20 г вкл. $\pm 10 / \pm 20$ св. 20 г $\pm 20 / \pm 30$
		B5002	во всем диапазоне $\pm 50 / \pm 100$
		B12002	от 0,5 г до 500 г вкл. $\pm 50 / \pm 100$ св. 500 г $\pm 100 / \pm 200$
		B4001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г $\pm 200 / \pm 300$
		B6001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г $\pm 200 / \pm 300$
		B12001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г $\pm 200 / \pm 300$
		B20001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г $\pm 200 / \pm 300$
		B21001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г $\pm 200 / \pm 300$
		B30001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г $\pm 200 / \pm 300$
		B40001	от 2 г до 50 г вкл. $\pm 100 / \pm 100$ св. 50 г до 200 г вкл. $\pm 100 / \pm 200$ св. 200 г $\pm 200 / \pm 300$
		B50001	во всем диапазоне $\pm 500 / \pm 1000$

1	2	3	4	
8	Среднее квадратическое отклонение показаний весов, г, не более (для весов специального и высокого класса точности)	B1104 B1604 B2104 B2104S: 1 diap. 2 diap. B1203 B2003 B3103 B5003 B10003 B12002 B5002 B50001	0,0002 0,0002 0,0002 0,0002 0,002 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,01 0,01 0,1	
9	Размах результатов измерений при первичной / периодической поверке, мг, не более, при нагрузках 0,5 НПВ и НПВ	B1104 B1604 B2104 B2104S: 1 diap. 2 diap. B1203 B2003 B3103 B5003 B10003 B1002 B2002 B4002 B5002 B12002 B4001 B6001 B12001 B20001 B21001 B30001 B40001 B50001	при 0,5 НПВ 1/2 1/2 1/2 1,5/1 10/20 10/20 10/20 10/20 10/20 5/10 5/10 20/30 20/30 20/30 20/30 50/100 100/200 100/200 200/300 200/300 200/300 200/300 200/300 200/300 200/300 200/300 200/300 500/1000	при НПВ 1/2 1/2 1,5/3 1/2 15/30 10/20 10/20 15/30 5/10 10/20 20/30 20/30 20/30 50/100 100/200 200/300 200/300 200/300 200/300 200/300 200/300 200/300 200/300 200/300 500/1000

1	2	3	4
10	Время установления показаний весов, с, не более	B1104 B1604 B2104 B2104S B1203 B2003 B3103 B5003 B10003 B1002 B2002 B4002 B5002 B12002 B4001 B6001 B12001 B20001 B21001 B30001 B40001 B50001	6 8 8 6 6 6 6 6 6 6 4 6 4 6 6 6 6 6 6 5 5 5 5
11	Размеры платформы, мм: диаметр или длина, ширина	B1104 B1604 B2104 B2104S B1203 B2003 B3103 B5003 B10003 B1002 B2002 B4002 B5002 B12002 B4001 B6001 B12001 B20001 B21001 B30001 B40001 B50001	80 80 80 80 80 110 110 110 110 110 110 110 110 125 156 120 130 130 175, 165 177, 147 175, 165 200, 180 200, 180

1	2	3	4
12	Габаритные размеры весов, мм: длина, ширина, высота	B1104 B1604 B2104 B2104S: B1203 B2003 B3103 B5003 B10003 B1002 B2002 B4002 B5002 B12002 B4001 B6001 B12001 B20001 B21001 B30001 B40001 B50001	324, 217, 335 324, 217, 335 324, 217, 335 324, 217, 335 324, 217, 335 324, 217, 335 324, 217, 335 324, 217, 335 324, 217, 335 245,185,66 190, 248, 67 245,185,66 190, 248, 67 223,330,80 210,160,50 245,185,66 245,185,66 280,195,90 223,330,80 280,195,90 360,230,77 360,230,77
13	Масса весов, кг, не более	B1104 B1604 B2104 B2104S: B1203 B2003 B3103 B5003 B10003 B1002 B2002 B4002 B5002 B12002 B4001 B6001 B12001 B20001 B21001 B30001 B40001 B50001	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 1,8 1,6 1,8 1,6 6 1,8 1,8 1,8 1,8 2 1,8 5 5
14	Параметры адаптера сетевого питания: - входное напряжение, В - частота, Гц	Для всех модификаций	220 ⁺²² ₋₃₃ 50 ± 1

1	2	3	4
15	Максимальная потребляемая мощность, В·А, не более	В1104 В1604 В2104 В2104S: В1203 В2003 В3103 В5003 В10003	15
		В1002 В2002 В4002 В5002 В12002 В4001 В6001 В12001 В20001 В21001 В30001 В40001 В50001	10

1	2	3	4
16	Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	В1104 В1604 В2104	
		В1203 В2003 В3103 В5002 В12002 В50001	от + 12,5 до + 27,5
		В1002 В2002 В4002 В4001 В6001 В12001 В20001 В21001 В30001 В40001	от + 5 до + 35
	- диапазон относительной влажности воздуха, %	В1104 В1604 В2104 В2104S В5003 В10003	от 50 до 75
		В1203 В2003 В3103 В5002 В12002 В50001	от 50 до 80
		В1002 В2002 В4002 В4001 В6001 В12001 В20001 В21001 В30001 В40001	не более 85
17	Срок службы весов, лет	Для всех модифи каций	5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации печатным способом и на табличку в виде наклейки, закрепленную на задней панели весов, которая крепится на корпус весов рядом с заводской маркировкой в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|--|-----------|
| 1. Весы электронные | – 1 шт.; |
| 2. Адаптер сетевого питания | – 1 шт.; |
| 3. Грузоприемная платформа весов | – 1 шт.; |
| 4. Руководство по эксплуатации | – 1 экз.; |
| 5. Методика поверки МП №2301-0025-2007 | – 1 экз.; |

Возможные аксессуары: гиря для калибровки, предохранители 0,25 А, щипчики, ткань для очистки весов

ПОВЕРКА

Поверка весов производится по методике поверки МП №2301-0025-2007 «Весы электронные «ЛЕКИ» фирмы MEDIORA OY, Финляндия. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 16.04.2007 г.

Перечень средств измерений, необходимых для поверки:
гири классов точности E_2 , F_1 , F_2 , M_1 по ГОСТ 7328-2001.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.021-84 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы».
2. ГОСТ 24104-2001 «Весы лабораторные. Общие технические требования».
3. ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования».
4. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов электронных «ЛЕКИ» модификаций В1104, В1604, В2104, В2104S, В1203, В2003, В3103, В5003, В10003, В1002, В2002, В4002, В5002, В12002, В4001, В6001, В12001, В20001, В21001, В30001, В40001, В50001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «MEDIORA OY», Lepolantie 16, Helsinki, Finland

Директор «MEDIORA OY»



О. И. Лернер