

**УТВЕРЖДАЮ**  
Руководитель ГЦИ СИ "Тест ПЭ"-  
исполнительный директор  
ЗАО "Метрологический центр  
энергоресурсов"



А.В. Федоров

2007 г.

<b>Весы лабораторные электронные LE</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> Регистрационный № <u>28158-07</u> Взамен № <u>28158-04</u>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Sartorius» AG, Германия

### Назначение и область применения

Весы лабораторные электронные LE (далее весы) предназначены для статического измерения массы в лабораториях различных предприятий и организаций.

Весы LE225D, LE6202S и LE34001S могут применяться для поверки и калибровки гирь.

### Описание

Принцип действия весов основан на компенсации массы взвешиваемого груза электромагнитной силой, создаваемой системой автоматического уравнивания. Электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза, преобразуется в цифровой код.

Конструктивно весы представляют собой единый модуль (кроме модификаций LE26P (-0CE), LE225D), включающий в себя измерительный блок с системой электромагнитного уравнивания, механизм сервопривода для калибровки весов, устройства автоматической и полуавтоматической установки нуля, выборки массы тары и температурной компенсации. Результаты взвешивания выводятся на буквенно-цифровой жидкокристаллический дисплей.

Модификации весов LE26P (-0CE), LE225D состоят из измерительного и электронного блоков соединенных между собой кабелем. Модификации с дискретностью отсчёта менее 1 мг имеют цельностеклянную ветрозащитную витрину, а модификации с дискретностью отсчёта 1 мг имеют стеклянную ветрозащитную витрину со съёмными боковыми панелями и откидывающейся крышкой.

Калибровка весов проводится с помощью встроенной или внешней калибровочной гири.

Весы выпускаются в 15 модификациях, отличающихся наибольшим пределом взвешивания, дискретностью отсчета, ценой поверочного деления и габаритными размерами.

Весы подключаются к электросети через адаптер сетевого питания.

Весы оснащены сервисными программами:

- переключение единиц измерения массы (например, грамм, карат и т.д.);
- подсчет деталей;
- взвешивание в процентах от заданной массы;
- взвешивание подвижных объектов с усреднением результата взвешивания;
- контрольное взвешивание от заданного значения предварительно взвешенного объекта.

Весы имеют встроенный интерфейс типа RS 232C для подключения внешних устройств (например компьютера или специального принтера).

Основные технические характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификация весов	Значение характеристики
1 Класс точности по ГОСТ 24104-2001	LE26P (-0CE); LE225D; LE324S; LE244S; LE623S; LE1003S; LE6202S	Специальный Ⓘ
	LE34001S; LE16001S; LE10001; LE5201; LE4202S; LE2202S; LP323S	Высокий Ⓜ
2 Наибольший предел взвешивания (НПВ), г	LE26P (-0CE)	21
	LE225D	220
	LE244S	240
	LE324S; LE323S	320
	LE623S	620
	LE1003S	1010
	LE2202S	2200
	LE4202S	4200
	LE5201	5200
	LE6202S	6200
	LE10001	10000
	LE16001S	16000
LE34001S	34000	
3 Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г	LE26P (-0CE)	0,0002
	LE225D	0,001
	LE324S; LE244S	0,01
	LE323S	0,02
	LE623S; LE1003S	0,1
	LE2202S; LE4202S	0,5
	LE6202S	1
	LE5201; LE10001; LE16001S; LE34001S	5
4 Диапазон выборки массы тары, г	LE26P (-0CE)	от 0 до 21
	LE225D	от 0 до 220
	LE244S	от 0 до 240
	LE323S	от 0 до 320
	LE324S	от 0 до 320
	LE623S	от 0 до 620
	LE1003S	от 0 до 1010
	LE2202S	от 0 до 2200
	LE4202S	от 0 до 4200

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация весов	Значение характеристики
	LE5201	от 0 до 5200
	LE6202S	от 0 до 6200
	LE10001	от 0 до 10000
	LE16001S	от 0 до 16000
	LE34001S	от 0 до 34000
5 Дискретность отсчета (d), мг	LE26P (-0CE) до 5 г включ. св. 5 г	0,002 0,01
	LE225D до 100 г включ. св. 100 г	0,01 0,1
	LE324S; LE244S	0,1
	LE323S; LE623S; LE1003S	1
	LE2202S; LE4202S; LE6202S	10
	LE5201; LE10001; LE16001S; LE34001S	100
6 Цена поверочного деления, (e), мг	LE26P (-0CE)	0,1
	LE225D, LE324S; LE244S	1
	LE323S; LE623S; LE1003S	10
	LE2202S; LE4202S; LE6202S	100
	LE5201; LE10001; LE16001S; LE34001S	1
7 Пределы допускаемой погрешности весов, в интервалах взвешивания: при первичной поверке / в эксплуатации, мг	LE26P (-0CE) от 0,0002 до 5 г включ. св. 5 до 20 г включ. св. 20 до 21 г включ	$\pm 0,03 / \pm 0,05$ $\pm 0,05 / \pm 0,1$ $\pm 0,1 / \pm 0,15$
	LE225D от 0,001 до 50 г включ. св. 50 до 200 г включ. св. 200 до 220 г включ	$\pm 0,2 / \pm 0,3$ $\pm 0,4 / \pm 0,5$ $\pm 0,5 / \pm 0,6$
	LE244S: от 0,01 до 50 г включ. св. 50 до 200 г включ. св. 200 до 240 г включ.	$\pm 0,3 / \pm 0,4$ $\pm 0,5 / \pm 0,5$ $\pm 0,5 / \pm 0,6$
	LE324S: от 0,01 до 50 г включ. св. 50 до 200 г включ. св. 200 до 320 г включ.	$\pm 0,3 / \pm 0,4$ $\pm 0,5 / \pm 0,5$ $\pm 0,6 / \pm 0,7$
	LE323S: от 0,02 до 50 г включ. св. 50 до 200 г включ. св. 200 до 320 г включ.	$\pm 4 / \pm 4$ $\pm 4 / \pm 5$ $\pm 6 / \pm 7$
	LE623S: от 0,1 до 500 г включ. св. 500 до 620 г включ.	$\pm 4 / \pm 4$ $\pm 5 / \pm 5$
	LE1003S: от 0,1 до 500 г включ. св. 500 до 1010 г включ.	$\pm 4 / \pm 5$ $\pm 7 / \pm 10$
	LE2202S: от 0,5 до 500 г включ. св. 500 г до 2 кг включ. св. 2 до 2,2 кг включ.	$\pm 40 / \pm 40$ $\pm 50 / \pm 50$ $\pm 50 / \pm 50$

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация весов	Значение характеристики
	LE4202S: от 0,5 до 500 г включ. св. 500 г до 2 кг включ. св. 2 до 4,2 кг включ.	$\pm 40 / \pm 40$ $\pm 50 / \pm 50$ $\pm 60 / \pm 60$
	LE5201: от 5 г до 5 кг включ. св. 5 до 5,2 кг включ.	$\pm 400 / \pm 500$ $\pm 500 / \pm 600$
	LE6202S: от 1 г до 5 кг включ. св. 5 до 6,2 кг включ.	$\pm 40 / \pm 50$ $\pm 50 / \pm 60$
	LE10001: от 5 г до 5 кг включ. св. 5 до 10 кг включ.	$\pm 400 / \pm 500$ $\pm 500 / \pm 600$
	LE16001S: от 5 г до 5 кг включ. св. 5 до 16 кг включ.	$\pm 400 / \pm 500$ $\pm 500 / \pm 600$
	LE34001S: от 5 г до 5 кг включ. св. 5 до 20 кг включ. св. 20 до 34 кг включ.	$\pm 400 / \pm 500$ $\pm 500 / \pm 600$ $\pm 600 / \pm 700$
8 Среднее квадратическое отклонение показаний весов, мг, не более	LE26P (-0CE)	0,01
	LE225D до 40 г включ. св. 40 до 100 г включ. св. 100 г	0,02 0,05 0,1
	LE244S	0,1
	LE324S	0,2
	LE323S; LE623S; LE1003S	1
	LE2202S; LE4202S; LE6202S	10
	LE5201; LE10001; LE16001S; LE34001S	100
9 Время установления показаний (среднее), с	LE26P (-0CE)	10
	LE225D при d=0,01 мг при d=0,1 мг	12 3
	LE244S; LE1003S	2
	LE324S	3
	LE323S; LE623S; LE2202S; LE4202S; LE6202S	1,5
	LE5201; LE10001; LE16001S, LE34001S	1
10 Габаритные размеры весов, мм: (длина × ширина × высота)	LE26P (-0CE)	213 × 342 × 270
	LE225D; LE224S; LE324S; LE1003S	213 × 342 × 340
	LE323S; LE623S	213 × 342 × 153
	LE2202S; LE4202S; LE6202S; LE5201; LE10001	213 × 342 × 90
	LE16001S; LE34001S	313 × 532 × 120

## Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация весов	Значение характеристики
11 Масса весов, кг, не более	LE26P (-0CE); LE225D	7,6
	LE224S; LE324S; LE1003S	6,5
	LE323S; LE623S	4,6
	LE2202S; LE4202S; LE6202S; LE5201; LE10001	4,7
	LE16001S; LE34001S	16,0
12 Параметры электропитания адаптера: – входное напряжение, В – частота, Гц	Для всех модификаций	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50 ± 1
13 Потребляемая мощность, В·А	Для всех модификаций	16
14 Условия эксплуатации: – диапазон рабочих температур, °С – относительная влажность воздуха, %	LE26P (-0CE); LE225D; LE324S; LE224S; LE623S; LE1003S; LE6202S	от +15 до + 25 не более 80
	LE34001S; LE16001S; LE10001; LE5201; LE4202S; LE2202S; LP323S	от +10 до + 30 не более 80

Номинальные значения массы и класс точности поверяемых (калибруемых) гирь, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация весов	Поверяемые (калибруемые) гири:	
	номинальные значения массы	класс точности
LE225D	от 1 г до 200 г включ. от 200 мг до 200 г включ. от 1 мг до 200 г включ.	F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> , M <sub>1</sub>
LE 6200S	5 кг от 2 кг до 5 кг включ от 500 г до 5 кг включ	F <sub>2</sub> M <sub>1</sub> , M <sub>2</sub> M <sub>3</sub>
LE 34001S	20 кг от 5 кг до 20 кг включ от 2 кг до 10 кг включ	M <sub>1</sub> M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub>

**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**

В комплект поставки входят:

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Весы лабораторные электронные LE (одна из модификаций) | 1 шт.;  |
| 2. Адаптер сетевого питания                               | 1 шт.;  |
| 3. Руководство по эксплуатации                            | 1 экз.; |
| 4. Методика поверки                                       | 1 экз.  |

### **Поверка**

Поверка весов проводится по методике поверки «Весы лабораторные электронные LE. Методика поверки», утверждённой руководителем ГЦИ СИ «Тест ПЭ» в 2007 г.

Основные средства поверки наборы гирь класса точности E<sub>2</sub>, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> ГОСТ 7328-2001

Межповерочный интервал – 1 год.

### **Нормативные и технические документы**

1. ГОСТ 24104-2001 «Весы лабораторные. Общие технические требования».
2. Техническая документация фирмы-изготовителя

### **Заключение**

Тип весов лабораторных электронных LE утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### **Изготовитель**

Фирма «Sartorius» AG, 37070, Göttingen, Deutschland, Weender Landstrasse 94-108.

### **Заявитель**

ЗАО «Сартогосм», 192007, Санкт-Петербург, ул. Курская, 28/32.

тел. (812)380-25-65, факс (812)380-25-62;

E-mail: [web@sartogasm.ru](mailto:web@sartogasm.ru)

Генеральный директор ЗАО «Сартогосм»



Р.Д. Грлич