

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нагрузки электронные постоянного тока B&K PRECISION серии 85XX моделей 8500, 8502, 8510, 8512, 8514, 8518, 8520, 8522, 8524, 8526, 8540

### Назначение средства измерений

Нагрузки электронные постоянного тока B&K PRECISION серии 85XX моделей 8500, 8502, 8510, 8512, 8514, 8518, 8520, 8522, 8524, 8526, 8540 (далее – нагрузки) предназначены для воспроизведения и измерений силы и напряжения постоянного тока, электрического сопротивления и электрической мощности.

### Описание средства измерений

Конструктивно нагрузка выполнена в виде настольного прибора в металлическом корпусе. На передней панели расположены кнопки переключения режимов работы, клеммы для подключения нагрузки в измерительную цепь и жидкокристаллический дисплей индикации выходных параметров.

Принцип действия нагрузок основан на формировании сопротивления нагрузки путем коммутации матрицы транзисторов, работающих в режиме управляемых резисторов.

Нагрузки имеют встроенные цифровой вольтметр и амперметр для измерений напряжения на нагрузке и тока через нее.

Модели нагрузок идентичны по принципу действия, управлению и отличаются по габаритным размерам, диапазонам воспроизведения и измерений.

На лицевой панели название компании-изготовителя B&K PRECISION стилизовано в B+K PRECISION.

Внешний вид нагрузок и места пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1-5.



Рисунок 1 - Внешний вид нагрузки модели 8540



Рисунок 2 – Внешний вид нагрузок моделей 8500, 8502



Рисунок 3 - Вагрузок моделей 8510, 8512, 8514, 8518



Рисунок 4 – Внешний вид нагрузок моделей 8520, 8522



Рисунок 5 – Внешний вид нагрузок моделей 8524, 8526

- \* - Место пломбировки от несанкционированного доступа.
- \*\* - Место нанесения знака об утверждении типа средства измерений.

Для защиты от несанкционированного доступа у каждой модели нагрузки на задней панели левый верхний крепежный болт имеет защитную метку, нанесенную несмываемой краской.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики нагрузок приведены в таблицах 1 – 7.

Таблица 1

Модель	Характеристики		
	Диапазоны установки напряжения постоянного тока, В	Диапазоны установки силы постоянного тока, А	Мощность, Вт
8500	от 0 до 120	от 0,001 до 30	300
8502	от 0 до 500	от 0,001 до 15	300
8510	от 0 до 120	от 0 до 120	600
8512	от 0 до 500	от 0 до 30	600
8514	от 0 до 120	от 0 до 240	1200
8518	от 0 до 60	от 0 до 240	1200
8520	от 0 до 120	от 0 до 240	2400
8522	от 0 до 500	от 0 до 120	2400
8524	от 0 до 60	от 0 до 240	5000
8526	от 0 до 500	от 0 до 120	5000
8540	от 0 до 60	от 0 до 30	150

Таблица 2

Модель	Характеристики		
	Пределы установки и измерений силы постоянного тока (I <sub>пред</sub> ), А	Разрешение, мА	Пределы допускаемой погрешности установки и измерений силы постоянного тока
8500	3	0,1	$\pm(0,001 \cdot I_{уст} + 0,001 \cdot I_{пред})$
	30	1	$\pm(0,002 \cdot I_{уст} + 0,0015 \cdot I_{пред})$
8502	3	0,1	$\pm(0,001 \cdot I_{уст} + 0,001 \cdot I_{пред})$
	15	1	$\pm(0,002 \cdot I_{уст} + 0,0015 \cdot I_{пред}) / \pm(0,002 \cdot I_{уст} + 0,003 \cdot I_{пред})$
8510, 8522, 8526	12	1	$\pm(0,001 \cdot I_{уст} + 0,001 \cdot I_{пред})$
	120	10	$\pm(0,002 \cdot I_{уст} + 0,0015 \cdot I_{пред})$
8512	3	1	$\pm(0,001 \cdot I_{уст} + 0,001 \cdot I_{пред})$
	30	10	$\pm(0,002 \cdot I_{уст} + 0,0015 \cdot I_{пред})$
8514, 8518, 8520, 8524	24	1	$\pm(0,001 \cdot I_{уст} + 0,001 \cdot I_{пред})$
	240	10	$\pm(0,002 \cdot I_{уст} + 0,0015 \cdot I_{пред})$
8540	3	1	$\pm(0,001 \cdot I_{уст} + 0,001 \cdot I_{пред})$
	30	10	$\pm(0,001 \cdot I_{уст} + 0,0015 \cdot I_{пред})$

Примечание I<sub>уст</sub> – значение силы постоянного тока установленного/измеренного на нагрузке

Таблица 3

Модель	Характеристики		
	Пределы установки / измерений напряжения постоянного тока (U <sub>пред</sub> ), В	Разрешение, мВ	Пределы допускаемой погрешности установки/измерений напряжения постоянного тока
8500, 8510, 8514, 8520	18	1	$\pm(0,0005 \cdot U_{уст} + 0,0002 \cdot U_{пред}) / \pm(0,0002 \cdot U_{уст} + 0,0002 \cdot U_{пред})$
	120	10	$\pm(0,0005 \cdot U_{уст} + 0,00025 \cdot U_{пред}) / \pm(0,0002 \cdot U_{уст} + 0,00025 \cdot U_{пред})$
8502, 8512, 8522, 8526	18	1	$\pm(0,0005 \cdot U_{уст} + 0,0002 \cdot U_{пред}) / \pm(0,0002 \cdot U_{уст} + 0,0002 \cdot U_{пред})$
	500	10	$\pm(0,0005 \cdot U_{уст} + 0,00025 \cdot U_{пред}) / \pm(0,0002 \cdot U_{уст} + 0,00025 \cdot U_{пред})$
8518, 8524	18	1	$\pm(0,0005 \cdot U_{уст} + 0,0002 \cdot U_{пред}) / \pm(0,0002 \cdot U_{уст} + 0,0002 \cdot U_{пред})$
	60	10	$\pm(0,0005 \cdot U_{уст} + 0,00025 \cdot U_{пред}) / \pm(0,0002 \cdot U_{уст} + 0,00025 \cdot U_{пред})$
8540	60	10	$\pm(0,0005 \cdot U_{уст} + 0,001 \cdot U_{пред})$

Примечание U<sub>уст</sub> – значение напряжения постоянного тока установленного/измеренного на нагрузке

Таблица 4

Модель	Характеристики		
	Пределы установки и измерений электрического сопротивления (R <sub>пред</sub> )	Разрешение, Ом	Пределы допускаемой погрешности установки и измерений электрического сопротивления
8500, 8502, 8510, 8512, 8514, 8518, 8520, 8522, 8524, 8526	10 Ом	1 мОм	$\pm(0,01 \cdot R_{уст} + 0,003 \cdot R_{пред})$
	99 Ом	10 мОм	
	999 Ом	100 мОм	
	4 кОм	1 Ом	$\pm(0,01 \cdot R_{уст} + 0,008 \cdot R_{пред})$
8540	10 Ом	1 мОм	$\pm(0,01 \cdot R_{уст} + 0,008 \cdot R_{пред})$
	99 Ом	10 мОм	
	999 Ом	1 Ом	
	4 кОм	1 Ом	

Примечание R<sub>уст</sub> – значение электрического сопротивления установленного на нагрузке

Таблица 5

Модель	Характеристики		
	Пределы установки и измерений мощности (Рпред), Вт	Разрешение, мВт	Пределы допускаемой погрешности установки и измерений мощности
8500, 8502	100	1	$\pm(0,01 \cdot \text{Руст} + 0,001 \cdot \text{Рпред})$
	300	100	
8510, 8512	100	1	
	600	100	
8514, 8518	100	1	
	1200	100	
8520, 8522	100	1	
	2400	100	
8524, 8526	100	1	
	5000	100	

Примечание: Руст – значение мощности установленной на нагрузку

Таблица 6

Модель	Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	Масса, кг, не более
8500, 8502	355 × 88 × 215	5,2
8510, 8512, 8514, 8518	355 × 88 × 429	14
8520, 8522	539 × 180 × 444	30
8524, 8526	539 × 357 × 444	67
8540	282 × 175 × 38	2,7

Таблица 7

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от сети переменного тока частотой от 47 до 63 Гц, В	от 198 до 242
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %	от 15 до 25 до 80

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель нагрузки графическим способом и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

нагрузка электронная постоянного тока B&K PRECISION 8500 или B&K PRECISION 8502, или B&K PRECISION 8510, или B&K PRECISION 8512, или B&K PRECISION 8514, или B&K PRECISION 8518, или B&K PRECISION 8520, или B&K PRECISION 8522, или B&K PRECISION 8524, или B&K PRECISION 8526, или B&K PRECISION 8540 – 1 шт.;

руководство по эксплуатации - 1 шт.;

методика поверки – 1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП 49336-12 «Инструкция. Нагрузки электронные постоянного тока B&K PRECISION серии 85XX моделей 8500, 8502, 8510, 8512, 8514, 8518, 8520, 8522, 8524, 8526, 8540 компании «B&K Precision Corp.», США. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» в сентябре 2011 года.

Основные средства поверки:

- мегаомметр Ф4101М (Регистрационный номер 4542-74), предел измерения электрического сопротивления до 200 МОм, кл.т. 2,5;

- мультиметр В7-64/1 (Регистрационный номер 16688-97), предел измерений напряжений до 1250 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений  $\pm (0,004 \div 0,005) \%$ ;

- катушка электрического сопротивления P310 (Регистрационный номер 1162-58), номинальное значение электрического сопротивления 0,001 Ом, кл.т. 0,01;
- комплекс поверочный К2-89 (Регистрационный номер 44470-10), диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от  $1 \cdot 10^{-4}$  до  $1 \cdot 10^3$  В, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения  $\pm (0,01 \div 0,04)$  %, диапазон воспроизведения силы постоянного тока от  $1 \cdot 10^{-5}$  до  $1 \cdot 10^2$  А, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения  $\pm (0,01 \div 0,05)$  %;
- мера электрического сопротивления CROPICO RS3/0001 (Регистрационный номер 43734-10), номинальное значение электрического сопротивления 0,0001 Ом, кл.т. 0,02.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Нагрузки электронные постоянного тока B&K PRECISION серии 85XX моделей 8500, 8502, 8510, 8512, 8514, 8518, 8520, 8522, 8524, 8526, 8540 компании «B&K Precision Corp.», США. Руководство по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нагрузкам электронные постоянного тока B&K PRECISION серии 85XX моделей 8500, 8502, 8510, 8512, 8514, 8518, 8520, 8522, 8524, 8526, 8540**

Техническая документация фирмы-изготовителя.

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям, в области обороны и безопасности Российской Федерации, в том числе электро-радиоизмерения при проведении работ по разработке, производству и эксплуатации радиотехнических устройств.

#### **Изготовитель**

Компания «B&K Precision Corp.», США  
22820 Savi Ranch Parkway, Yorba Linda, CA 92887  
Tel: 714-921-9095, Fax: 714-921-6422

#### **Заявитель**

ООО «Лайнтест»  
109428, г. Москва, ул. Стахановская, д. 6  
Тел. (495) 660-52-99, 956-55-05. Факс (495) 330-25-39

#### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»)  
141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13  
Тел.: (495) 583 99 23, Факс: (495) 583-99-48  
Аттестат аккредитации № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.