

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нагрузки электронные серий 6330А-ТЕСТ и 63800-ТЕСТ

Назначение средства измерений

Нагрузки электронные серий 6330А-ТЕСТ и 63800-ТЕСТ (далее – нагрузки) предназначены для работы в качестве нагрузок при испытаниях, поверке, калибровке источников питания постоянного и переменного (только нагрузки серии 63800-ТЕСТ) тока с одновременным измерением входных величин (напряжения и силы постоянного и переменного тока, электрической мощности).

Описание средства измерений

Нагрузки электронные серий 6330А-ТЕСТ и 63800-ТЕСТ представляют собой многофункциональные цифровые электроизмерительные приборы, обладающие возможностью автоматического самотестирования, калибровки и самодиагностики.

Нагрузки электронные серии 6330А-ТЕСТ предназначены для работы в качестве нагрузок для источников постоянного тока и конструктивно состоят из базового блока (модификации 6332А и 6334А) и встраиваемых сменных модулей (модификации 63301А, 63302А, 63303А, 63305А, 63306А, 63307А, 63308А, 63312А). Базовый блок нагрузок электронных модификации 6334А содержит четыре посадочных места для установки встраиваемых сменных модулей. Базовый блок модификации 6332А функционально идентичен базовому блоку модификации 6334А, но имеет меньшую ширину и располагает лишь двумя посадочными местами для установки модулей нагрузки.

Встраиваемые сменные модули модификаций 63301А, 63302А, 63303А, 63305А, 63306А, 63307А, 63308А, 63312А предназначены для установки в базовые блоки. Каждый модуль в составе базового блока может работать независимым образом в режиме стабилизации силы тока, в режиме стабилизации напряжения, в режиме стабилизации сопротивления или в режиме стабилизации мощности. Встраиваемые модули нагрузок электронных имеют различные сочетания входных напряжений и токов и занимают одно (модификации 3301А, 63302А, 63303А, 63305А, 63306А, 63307А), два (модификация 63308А) или четыре (модификация 63312А) посадочных места.

Нагрузки электронные серии 63800-ТЕСТ (модификации 63802, 63803, 63804) предназначены для работы в качестве нагрузок для источников постоянного и переменного тока и конструктивно представляют собой стационарные электроизмерительные приборы, выполненные в едином корпусе.

Управление и контроль за режимами работы нагрузок осуществляет встроенный микроконтроллер. Установка параметров нагрузки производится с помощью функциональных кнопок, расположенных на лицевой панели нагрузки, установленные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее. Нагрузки оснащены цифровыми измерителями силы тока и напряжения, позволяющими одновременно контролировать оба параметра.

Фотографии общего вида нагрузок электронных представлены на рисунках 1 – 2.



Рисунок 1 – Фотографии общего вида нагрузок электронных серии 6330А-ТЕСТ

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93



Рисунок 2 – Фотографии общего вида нагрузок электронных серии 63800-ТЕСТ

Программное обеспечение

Программное обеспечение нагрузок электронных серий 6330А-ТЕСТ и 63800-ТЕСТ встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений. Метрологические характеристики нагрузок нормированы с учетом влияния программного обеспечения. Идентификационные данные программного обеспечения нагрузок представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
62000CF	62012P	v3.00	—	—

Уровень защиты программного обеспечения «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики нагрузок электронных серий 6330А-ТЕСТ и 63800-ТЕСТ представлены в таблицах 2 – 5.

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики встраиваемых модулей нагрузок электронных серии 6330А-ТЕСТ (модификации 63301А, 63302А, 63303А, 63305А)

Характеристика	Значение			
	63301А	63302А	63303А	63305А
Диапазон установки напряжения постоянного тока (режим CV), В	от 0,4 до 80	от 0,4 до 80	от 0,4 до 80	от 1 до 500
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения постоянного тока	$\pm (0,0005 \cdot U + 0,001 \cdot U_{\text{макс}})$			
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока на входе	$\pm (0,00025 \cdot U + 0,00025 \cdot U_{\text{макс}})$			
Диапазон установки силы постоянного тока (режим CC), А	от 0 до 40	от 0 до 20	от 0 до 60	от 0 до 10
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки силы постоянного тока	$\pm (0,001 \cdot I + 0,002 \cdot I_{\text{макс}})$			

Продолжение таблицы 2

Характеристика	Значение			
	63301А	63302А	63303А	63305А
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока	$\pm (0,0005 \cdot I + 0,0005 \cdot I_{\text{макс}})$			
Диапазон установки электрической мощности (режим СР), Вт	от 0 до 200	от 0 до 100	от 0 до 300	от 0 до 300
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки электрической мощности	$\pm (0,0005 \cdot P + 0,0005 \cdot P_{\text{макс}})$			
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения электрической мощности на входе	$\pm (0,001 \cdot P + 0,001 \cdot P_{\text{макс}})$			
Диапазон установки электрического сопротивления (режим СР), Ом	от 0,0375 до 7500	от 0,075 до 15000	от 0,025 до 5000	от 1,25 до 200000
Питание	От базового блока 6332А / 6334А			
Габаритные размеры (высота × ширина × глубина), мм	172×82×490			
Масса, кг, не более	4,2			

Примечания:

U – установленное/измеренное значение напряжения постоянного тока;

$U_{\text{макс}}$ – максимальное значение напряжения постоянного тока;

I – установленное значение силы постоянного тока;

$I_{\text{макс}}$ – максимальное значение силы постоянного тока;

P – установленное значение электрической мощности;

$P_{\text{макс}}$ – максимальное значение электрической мощности.

Таблица 3 – Основные метрологические и технические характеристики встраиваемых модулей нагрузок электронных серии 6330А-ТЕСТ (модификации 63306А, 63307А, 63308А, 63312А)

Характеристика	Значение			
	63306А	63307А	63308А	63312А
Диапазон установки напряжения постоянного тока (режим СV), В	от 0,4 до 80	от 0,4 до 80	от 1 до 500	от 0,4 до 80
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения постоянного тока	$\pm (0,0005 \cdot U + 0,001 \cdot U_{\text{макс}})$			
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока на входе	$\pm (0,00025 \cdot U + 0,00025 \cdot U_{\text{макс}})$			
Диапазон установки силы постоянного тока (режим СС), А	от 0 до 120	от 0 до 40	от 0 до 20	от 0 до 240
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки силы постоянного тока	$\pm (0,001 \cdot I + 0,002 \cdot I_{\text{макс}})$			
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока	$\pm (0,0005 \cdot I + 0,0005 \cdot I_{\text{макс}})$			
Диапазон установки электрической мощности (режим СР), Вт	от 0 до 600	от 0 до 250	от 0 до 600	от 0 до 1200
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки электрической мощности	$\pm (0,0005 \cdot P + 0,0005 \cdot P_{\text{макс}})$			

Продолжение таблицы 3

Характеристика	Значение			
	63306А	63307А	63308А	63312А
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения электрической мощности на входе	$\pm (0,001 \cdot P + 0,001 \cdot P_{\text{макс}})$			
Диапазон установки электрического сопротивления (режим СR), Ом	от 0,0125 до 2500	от 0,0375 до 60000	от 0,625 до 100000	от 0,00625 до 1250
Питание	От базового блока 6332А / 6334А			
Габаритные размеры (высота × ширина × глубина), мм	172×164×490	172×82×490	172×164×490	172×329×490
Масса, кг, не более	7,3	4,5	7,3	14

Примечания:

U – установленное/измеренное значение напряжения постоянного тока;

U_{макс} – максимальное значение напряжения постоянного тока;

I – установленное значение силы постоянного тока;

I_{макс} – максимальное значение силы постоянного тока;

P – установленное значение электрической мощности;

P_{макс} – максимальное значение электрической мощности.

Таблица 4 – Основные технические характеристики базовых блоков нагрузок электронных серии 6330А-ТЕСТ (модификации 6332А, 6334А)

Наименование параметра	Значение
Количество посадочных мест: базового блока модификации 6332А базового блока модификации 6334А	2 4
Питание	110/230 В; 47 – 63 Гц
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, %, не более	от 0 до плюс 40 90
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм: базового блока модификации 6332А базового блока модификации 6334А	194×275×550 194×439×550
Масса, кг, не более: базового блока модификации 6332А базового блока модификации 6334А	15 21,5

Таблица 5 – Основные метрологические и технические характеристики нагрузок электронных серии 63800-ТЕСТ

Характеристика	Значение		
	63802	63803	63804
Диапазон установки напряжения постоянного тока (режим СV), В	от 50 до 350	от 50 до 350	от 50 до 350
Диапазон установки напряжения переменного (45 – 440 Гц) тока (режим СV), В	от 7,5 до 500	от 7,5 до 500	от 7,5 до 500
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения постоянного и переменного тока	Не нормирован		
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного и переменного тока на входе	$\pm (0,001 \cdot U + 0,001 \cdot U_{\text{макс}})$		

Продолжение таблицы 5

Характеристика	Значение		
	63802	63803	63804
Диапазон установки силы постоянного и переменного (45 – 440 Гц) тока (режим СС), А	от 0 до 18	от 0 до 36	от 0 до 45
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки силы постоянного и переменного тока	$\pm (0,001 \cdot I + 0,002 \cdot I_{\text{макс}})$		
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения силы постоянного и переменного тока	$\pm (0,001 \cdot I + 0,002 \cdot I_{\text{макс}})$		
Диапазон установки электрической мощности (режим СР), Вт	от 0 до 1800	от 0 до 3600	от 0 до 4500
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки электрической мощности	$\pm (0,002 \cdot P + 0,003 \cdot P_{\text{макс}})$		
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения электрической мощности на входе	Не нормирован		
Диапазон установки электрического сопротивления (режим СР), Ом	от 2,77 до 2500	от 1,39 до 2500	от 1,11 до 2500
Питание	110/230 В; 47 – 63 Гц		
Габаритные размеры (высота × ширина × глубина), мм	177×440×595	310×440×595	310×440×595
Масса, кг, не более	37	66	66
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, %, не более	от 0 до плюс 40 90		

Примечания:

U – установленное/измеренное значение напряжения постоянного тока;

$U_{\text{макс}}$ – максимальное значение напряжения постоянного тока;

I – установленное значение силы постоянного тока;

$I_{\text{макс}}$ – максимальное значение силы постоянного тока;

P – установленное значение электрической мощности;

$P_{\text{макс}}$ – максимальное значение электрической мощности.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель нагрузок в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки нагрузок электронных серий 6330А-ТЕСТ и 63800-ТЕСТ представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Количество
Нагрузка электронная	1
Сетевой кабель	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

Поверка

Поверка нагрузок осуществляется по документу МП-031/551-2013 «Нагрузки электронные серий 6330А-ТЕСТ и 63800-ТЕСТ. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 30 сентября 2013 г. и входящему в комплект поставки.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

– мультиметр 3458А

диапазон измерения напряжения постоянного тока: 0 – 1000 В

предел допускаемой абсолютной погрешности измерения (ΔU): $\pm (0,5 \cdot 10^{-6} - 2,5 \cdot 10^{-6}) \cdot U$

– шунт токовый АКПП-7501

номинальные значения сопротивления: 0,001 Ом; 0,01 Ом; 0,1 Ом; 1 Ом; 10 Ом

диапазон измерения силы постоянного тока 1 мкА – 250 А

классы точности: 0,01 (измерение силы постоянного тока); 0,1 (измерение силы переменного тока).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью нагрузок электронных серий 6330А-ТЕСТ и 63800-ТЕСТ указаны в документе «Нагрузки электронные серий 6330А-ТЕСТ и 63800-ТЕСТ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нагрузкам электронным серий 6330А-ТЕСТ и 63800-ТЕСТ

1 ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

2 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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://chrm.nt-rt.ru/> || cmr@nt-rt.ru