

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания серии 61700-ТЕСТ

Назначение средства измерений

Источники питания серии 61700-ТЕСТ предназначены для воспроизведения напряжения и силы постоянного и переменного тока.

Описание средства измерений

Источники питания серии 61700-ТЕСТ модификаций 61701-ТЕСТ, 61702-ТЕСТ, 61703-ТЕСТ, 61704-ТЕСТ, 61705-ТЕСТ (далее – источники питания) представляют собой программируемые, регулируемые источники постоянного и переменного напряжения и тока. Управление и контроль над режимами работы источников осуществляет встроенный микроконтроллер. Установка выходных параметров осуществляется с помощью функциональных клавиш и/или поворотного переключателя, расположенных на лицевой панели источников.

Источники питания обладают низкими значениями нестабильности при изменении нагрузки и при изменении сетевого напряжения, а также низким уровнем шумов в нагрузке. Конструкция источников питания обеспечивает защиту от перегрузок и короткого замыкания на выходе.

Модификации источников питания идентичны по принципу действия, управлению и отличаются по габаритными размерам, метрологическими и техническими характеристиками, указанными в таблицах 2 – 3.

Внешний вид источников питания и места пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1 – 2.



Рисунок 1 – Фотографии общего вида источников питания серии 61700-ТЕСТ

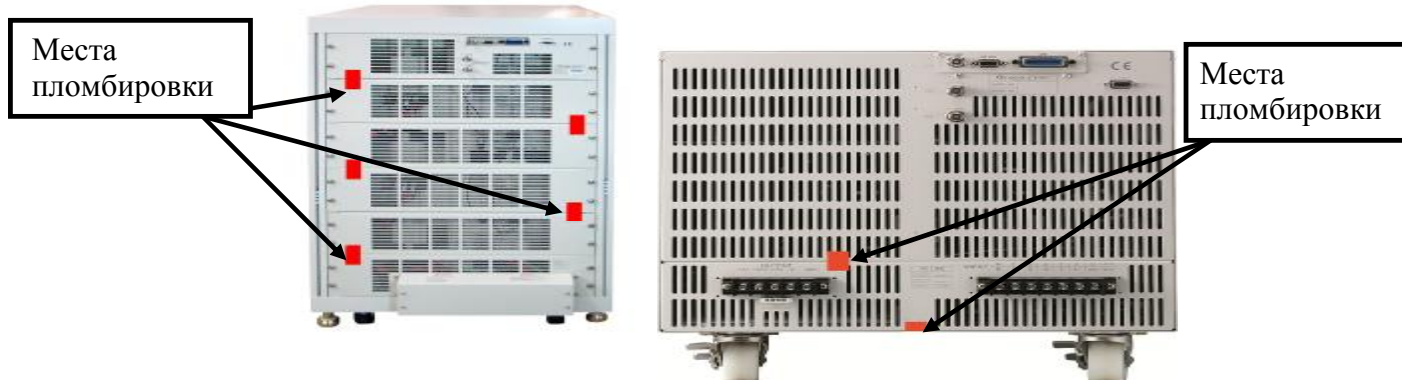


Рисунок 2 – Фотографии места пломбировки источников питания серии 61700-ТЕСТ

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
Нижегород (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

Программное обеспечение

Программное обеспечение источников питания серий 61700-ТЕСТ встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений. Метрологические характеристики источников питания нормированы с учетом влияния программного обеспечения. Идентификационные данные программного обеспечения источников питания 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
61000CF	62012P	v3.00	—	—

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

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики источников питания серий 61700-ТЕСТ представлены в таблицах 2 – 3.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики источников питания серии 61700-ТЕСТ

Характеристика	Значение				
	61701	61702	61703	61704	61705
Количество фаз	3	3	3	3	3
Максимальные значения напряжения/силы постоянного тока на выходе в каждой фазе	212 В / 2 А 424 В / 1 А	212 В / 4 А 424 В / 2 А	212 В / 6 А 424 В / 3 А	212 В / 8 А 424 В / 4 А	212 В / 16 А 424 В / 8 А
Максимальные значения напряжения/силы переменного тока на выходе в каждой фазе	150 В / 4 А 300 В / 2 А	150 В / 8 А 300 В / 4 А	150 В / 12 А 300 В / 6 А	150 В / 16 А 300 В / 8 А	150 В / 32 А 300 В / 20 А
Предел допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного и переменного тока на выходе, В	$\pm (0,002 \cdot U_{уст} + 0,002 \cdot U_{макс})$				
Предел допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного и переменного тока, А	$\pm (0,004 \cdot I_{уст} + 0,003 \cdot I_{макс})$				
Нестабильность напряжения на выходе при изменении напряжения питания (на ± 10 % от номинального), мВ	$\pm 0,001 \cdot U_{уст}$				
Нестабильность напряжения на выходе при изменении тока нагрузки (от 0 до $0,9 \cdot I_{макс}$), мВ	$\pm 0,002 \cdot U_{уст}$				

Продолжение таблицы 2

Диапазон частот выходного напряжения, Гц	15 – 1200	
Напряжение сети питания, В: номинальное рабочее	3 × 220/380 3 × (90 – 250)	3 × 220/380 3 × (190 – 250)
Частота сети питания, Гц: номинальная рабочая	50; 60 47 – 63	

Таблица 3 – Основные технические характеристики источников питания серии 61700-ТЕСТ

Габаритные размеры (высота × ширина × глубина), мм	483 × 399 × 600		897 × 546 × 700
Масса, кг, не более	74	75	150
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, %, не более	от 0 до плюс 40 90		

Примечания:

$U_{уст}$ – значение воспроизводимого напряжения постоянного/переменного тока на выходе;
 $U_{макс}$ – максимальное воспроизводимое значение напряжения постоянного/переменного тока;
 $I_{уст}$ – значение воспроизводимой силы постоянного/переменного тока на выходе;
 $I_{макс}$ – максимальное воспроизводимое значение силы постоянного/переменного тока.

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплект поставки источников питания серий 61700-ТЕСТ представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Источник питания	1
Сетевой кабель	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

Поверка

Поверка источников питания осуществляется по документу МП-058/551-2014 «Источники питания серий 61700-ТЕСТ . Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 20 марта 2014 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): $\pm (0,5 \cdot 10^{-6} - 2,5 \cdot 10^{-6}) \cdot U$

диапазон измерения напряжения переменного тока: 0 – 1000 В (1 Гц – 10 МГц)

предел допускаемой абсолютной погрешности измерения (ΔU): $\pm (2 \cdot 10^{-4} - 7 \cdot 10^{-4}) \cdot U$

– шунт токовый АКПП-7501

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

диапазон измерения силы постоянного/переменного тока 1 мкА – 250 А

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

– Нагрузка электронная АКИП-1315

Диапазон установки значений напряжения постоянного тока: 0 – 500 В

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения (ΔU); $\pm (0,0025 \cdot U_{уст} + 0,0025 \cdot U_{пред})$

Диапазон установки значений силы постоянного тока: 0 – 120 А

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения (ΔI); $\pm (0,005 \cdot I_{уст} + 0,005 \cdot I_{пред})$

– Нагрузка электронная АКИП-1320

Диапазон установки значений напряжения постоянного тока: 0 – 300 В

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения (ΔU); $\pm (0,005 \cdot U_{изм} + 0,002 \cdot U_{пред})$

Диапазон установки значений силы постоянного тока: 0 – 18, 18–36 А

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения (ΔI); $\pm (0,005 \cdot I_{уст} + 0,005 \cdot I_{пред})$

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью источников питания серий 61700-ТЕСТ указаны в документе «Источники питания серий 61700-ТЕСТ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам питания серий 61700-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
Нижегород (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://chrn.nt-rt.ru/> || cmr@nt-rt.ru