

Регистрационный № 99134-26

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники питания WISMAN

Назначение средства измерений

Источники питания WISMAN (далее по тексту – источники питания) предназначены для воспроизведения и измерения регулируемых стабилизированных постоянного электрического напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия источника питания основан на выпрямлении переменного сетевого напряжения и последующем импульсном высокочастотном преобразовании в регулируемое стабилизированное постоянное электрическое напряжение.

Конструктивно источники питания представляют собой электронные устройства средней мощности, выполненные в виде моноблока в металлическом корпусе стойного исполнения. На передней панели источников питания расположены дисплеи киловольтметра и миллиамперметра, индикаторы, регуляторы, функциональные кнопки и выключатель. На задней панели расположены разъёмы для подключения напряжения питания, цифровые и аналоговые интерфейсы для обмена информацией с внешними устройствами.

Воспроизводимые постоянное электрическое напряжение и сила постоянного тока, протекающего через нагрузку, измеряются и отображаются на встроенных цифровых дисплеях.

Воспроизводимые значения постоянного электрического напряжения и силу постоянного тока можно устанавливать, как с помощью регуляторов на передней панели, так и с помощью внешних устройств через цифровые и аналоговые интерфейсы связи.

В источниках питания предусмотрена защита от перегрузки по силе тока и напряжению, посредством взаимной стабилизации по электрической мощности.

Знак поверки наносится в виде оттиска клейма или наклейки с изображением знака поверки на свободном от надписей пространстве передней панели источника питания или в паспорте источника питания.

Заводской номер в виде цифрового обозначения нанесен арабскими цифрами на заднюю панель корпуса типографским способом.

К источникам питания данного типа относятся источники модификаций:

- DC3R2000 с заводскими номерами № 07-251106-486-00001, 07-251106-486-00002, 07-251106-486-00003, 07-251106-486-00004, 07-251106-486-00005;
- DL60N300 с заводскими номерами № 07-251106-486-00001, 07-251106-486-00002, 07-251106-486-00003, 07-251106-486-00004, 07-251106-486-00005;
- DL60P300 с заводскими номерами № 07-251106-486-00006, № 07-251106-486-00007, 07-251106-486-00008, 07-251106-486-00009, № 07-251106-486-00010;
- DC80P2000 с заводским номером № 07-251106-486-00007;
- DC80N2000 с заводским номером № 07-251106-486-00006;
- DE6R6 с заводским номером № 07-251106-486-00001.

Внешний вид источников питания с указанием места нанесения заводского номера и места пломбирования представлен на рисунках 1 – 4.



Рисунок 1 – Внешний вид источников питания модификации DC3R2000 с указанием места нанесения заводского номера и места пломбирования



Рисунок 2 – Внешний вид источников питания для модификаций DC80N2000, DC80P2000 с указанием места нанесения заводского номера и места пломбирования





Рисунок 3 – Внешний вид источников питания модификаций DL60N300, DL60P300 с указанием места нанесения заводского номера и места пломбирования





Рисунок 4 – Внешний вид источников питания модификации DE6R6 с указанием места нанесения заводского номера и места пломбирования

Метрологические и технические характеристики средства измерений

Метрологические характеристики источников приведены в таблицах 1,3,5. Основные технические характеристики источников питания приведены в таблицах 2,4,6.

Таблица 1 – Метрологические характеристики модификации DC3R2000, DC80P2000, DC80N2000

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение воспроизведений и измерений постоянного электрического напряжения, кВ - DC3R2000 - DC80P2000 - DC80N2000	3 80 80
Диапазон воспроизведений и измерений постоянного электрического напряжения, кВ - DC3R2000 - DC80P2000 - DC80N2000	от 0,001 до 3 от 0,01 до 80 от 0,01 до 80

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение воспроизведений и измерений силы постоянного тока, мА - DC3R2000 - DC80P2000 - DC80N2000	666 25 25
Диапазон воспроизведений и измерений силы постоянного тока, мА - DC3R2000 - DC80P2000 - DC80N2000	от 0,1 до 666 от 0,01 до 25 от 0,01 до 25
Полярность - DC3R2000 - DC80P2000 - DC80N2000	Положительная/отрицательная я Положительная Отрицательная
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений и измерений постоянного электрического напряжения в диапазоне от $0,05 \cdot U_{\text{ном}}$ до $U_{\text{ном}}$, %	± 1
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений и измерений силы постоянного тока в диапазоне от $0,01 \cdot I_{\text{ном}}$ до $I_{\text{ном}}$, %	± 1
Стабильность воспроизведения постоянного электрического напряжения, ppm/ч, после 1 часа прогрева	250
Уровень пульсаций выходного постоянного электрического напряжения, % от $U_{\text{ном}}$	1
Нестабильность постоянного электрического напряжения при изменении тока нагрузки ¹⁾ , % от $U_{\text{уст/изм}} + \text{мВ}$	$\pm(0,5 + 500)$
Нестабильность силы постоянного тока при изменении напряжения по нагрузке ¹⁾ , % от $I_{\text{уст/изм}} + \text{мкА}$	$\pm(0,01 + 100)$
Нестабильность постоянного электрического напряжения при изменении напряжения питания ²⁾ , % от $U_{\text{уст/изм}} + \text{мВ}$	$\pm(0,05 + 500)$
Нестабильность силы постоянного тока при изменении напряжения питания ²⁾ , % от $I_{\text{уст/изм}}$	$\pm 0,5$
Примечания: $U_{\text{ном(уст/изм)}}$ — значение постоянного электрического напряжения на выходе источника, номинальное или установленное/измеренное по встроенному индикатору, В; $I_{\text{ном(уст/изм)}}$ — значение силы постоянного тока на выходе источника, номинальное или установленное/измеренное по встроенному индикатору, мА; ¹⁾ — при изменении силы тока нагрузки от 1 % до 100 % верхнего предела установки; ²⁾ при изменении напряжения питания на ± 10 % от номинального значения.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики модификации DC3R2000, DC80P2000, DC80N2000

Наименование характеристики	Значение
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Масса, кг, не более	8
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более - DC3R2000, DC80P2000, DC80N2000	482,5×482,5×88
Потребляемая мощность, Вт, не более	2420
Передача данных по цифровым и аналоговым выходам	наличие
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±10 % 50±1
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 20 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 86 до 106,7

Таблица 3 – Показатели надежности модификации DC3R2000, DC80P2000, DC80N2000

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	9
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100 000

Таблица 4 – Метрологические характеристики модификации DL60P300, DL60N300

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение воспроизведений и измерений постоянного электрического напряжения, кВ - DL60P300 - DL60N300	60 60
Диапазон воспроизведений и измерений постоянного электрического напряжения, кВ - DL60P300 - DL60N300	от 0,01 до 60 от 0,01 до 60
Номинальное значение воспроизведений и измерений силы постоянного тока, мА - DL60P300 - DL60N300	5 5
Диапазон воспроизведений и измерений силы постоянного тока, мА - DL60P300 - DL60N300	от 0,001 до 5 от 0,001 до 5
Полярность - DL60P300 - DL60N300	Положительная Отрицательная
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений и измерений постоянного электрического напряжения в диапазоне от $0,05 \cdot U_{\text{ном}}$ до $U_{\text{ном}}$, %	± 1

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений и измерений силы постоянного тока в диапазоне от $0,01 \cdot I_{\text{ном}}$ до $I_{\text{ном}}$, %	± 1
Стабильность воспроизведения постоянного электрического напряжения, ppm/ч, после 1 часа прогрева	250
Уровень пульсаций выходного постоянного электрического напряжения, % от $U_{\text{ном}}$	1
Нестабильность постоянного электрического напряжения при изменении тока нагрузки ³⁾ , % от $U_{\text{уст/изм}} + \text{мВ}$	$\pm(0,5 + 500)$
Нестабильность силы постоянного тока при изменении напряжения по нагрузке ³⁾ , % от $I_{\text{уст/изм}} + \text{мкА}$	$\pm(0,01 + 100)$
Нестабильность постоянного электрического напряжения при изменении напряжения питания ⁴⁾ , % от $U_{\text{уст/изм}} + \text{мВ}$	$\pm(0,05 + 500)$
Нестабильность силы постоянного тока при изменении напряжения питания ⁴⁾ , % от $I_{\text{уст/изм}}$	$\pm 0,5$
Примечания: $U_{\text{ном(уст/изм)}}$ – значение постоянного электрического напряжения на выходе источника, номинальное или установленное/измеренное по встроенному индикатору, В; $I_{\text{ном(уст/изм)}}$ – значение силы постоянного тока на выходе источника, номинальное или установленное/измеренное по встроенному индикатору, мА; ³⁾ – при изменении силы тока нагрузки от 1 % до 100 % верхнего предела установки; ⁴⁾ при изменении напряжения питания на ± 10 % от номинального значения.	

Таблица 5 – Основные технические характеристики модификации DL60P300, DL60N300

Наименование характеристики	Значение
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Масса, кг, не более	8
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более - DL60P300, DL60N300	482,5×482,5×44
Потребляемая мощность, Вт, не более	2420
Передача данных по цифровым и аналоговым выходам	наличие
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±10 % 50±1
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 20 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 86 до 106,7

Таблица 6 – Показатели надежности модификации DL60P300, DL60N300

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	120 000

Таблица 7 – Метрологические характеристики модификации DE6R6

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение воспроизведений и измерений постоянного электрического напряжения, кВ	6
Диапазон воспроизведений и измерений постоянного электрического напряжения, кВ	от 0,001 до 6
Номинальное значение воспроизведений и измерений силы постоянного тока, мА	1000
Диапазон воспроизведений и измерений силы постоянного тока, мА	от 0,001 до 1000
Полярность	Положительная/отрицательная
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений и измерений постоянного электрического напряжения в диапазоне от $0,05 \cdot U_{\text{ном}}$ до $U_{\text{ном}}$, %	± 1
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений и измерений силы постоянного тока в диапазоне от $0,01 \cdot I_{\text{ном}}$ до $I_{\text{ном}}$, %	± 1
Стабильность воспроизведения постоянного электрического напряжения, ppm/ч, после 1 часа прогрева	250
Уровень пульсаций выходного постоянного электрического напряжения, % от $U_{\text{ном}}$	1
Нестабильность постоянного электрического напряжения при изменении тока нагрузки ⁵⁾ , % от $U_{\text{уст/изм}} + \text{мВ}$	$\pm(0,5 + 500)$
Нестабильность силы постоянного тока при изменении напряжения по нагрузке ⁵⁾ , % от $I_{\text{уст/изм}} + \text{мкА}$	$\pm(0,05 + 100)$
Нестабильность постоянного электрического напряжения при изменении напряжения питания ⁶⁾ , % от $U_{\text{уст/изм}} + \text{мВ}$	$\pm(0,05 + 500)$
Нестабильность силы постоянного тока при изменении напряжения питания ⁶⁾ , % от $I_{\text{уст/изм}}$	$\pm 0,5$
Примечания: $U_{\text{ном(уст/изм)}}$ – значение постоянного электрического напряжения на выходе источника, номинальное или установленное/измеренное по встроенному индикатору, В; $I_{\text{ном(уст/изм)}}$ – значение силы постоянного тока на выходе источника, номинальное или установленное/измеренное по встроенному индикатору, мА; ⁵⁾ – при изменении силы тока нагрузки от 1 % до 100 % верхнего предела установки; ⁶⁾ при изменении напряжения питания на ± 10 % от номинального значения.	

Таблица 8 – Основные технические характеристики модификации DE6R6

Наименование характеристики	Значение
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Масса, кг, не более	46
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	533×482,6×266
Потребляемая мощность, Вт, не более	6500
Передача данных по цифровым и аналоговым выходам	наличие
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±10 % 50±1

Продолжение таблицы 8

Наименование характеристики	Значение
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха при 20 °C, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 86 до 106,7

Таблица 9 – Показатели надежности модификации DE6R6

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	150 000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 10 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Источник питания WISMAN	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Кабель высокого напряжения (7 м)	1 шт.
Паспорт	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 5 «Порядок эксплуатации» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2854 от 25.12.2025 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения в диапазоне от 1 до 500 кВ»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2091 от 01.10.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 1520 от 28.07.2023 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 530 от 20.03.2026 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения промышленной частоты и комбинированного напряжения в диапазоне от 1 до 500 кВ с частотными составляющими от 0,3 до 50 порядка, в диапазоне частот от 15 до 2500 Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 1706 от 18.08.2023 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц».

Правообладатель

Shaanxi Wisman High Voltage Power Supply Co. LTD., Китай
Адрес: Building 12, West Yungu Phase 2, Fengxi New Town, Xixian New District, Shaanxi Province, China

Изготовитель

Shaanxi Wisman High Voltage Power Supply Co. LTD., Китай
Адрес: Building 12, West Yungu Phase 2, Fengxi New Town, Xixian New District, Shaanxi Province, China

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
Росаккредитации 30004-13