

СОГЛАСОВАНО
 Начальник ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ»
 32-ГНИИ МО РФ
 В.Н. Храменков
 «19» 08 2003г.

Источники стабилизированного постоянного напряжения Я5-332	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
---	--

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 22261-94 (в части метрологических характеристик) и техническими условиями ЯНТИ.418111.014 ТУ.

Назначение и область применения

Источники стабилизированного постоянного напряжения Я5-332 (далее по тексту - источники Я5-332, источники) предназначены для формирования выходного напряжения постоянного тока в диапазоне от 30 до 300 В при токе нагрузки от нуля до 2 А, формирования выходного постоянного тока в диапазоне от 0,1 до 2 А при напряжении на нагрузке от нуля до 300 В, измерения выходного напряжения и тока.

Источники постоянного напряжения Я5-332 применяются в составе модульной контрольно-измерительной аппаратуры (МКИА) с интерфейсной шиной VXI по ОСТ4.0043 при разработке, производстве и эксплуатации электронной аппаратуры специального назначения.

Источники Я5-332 удовлетворяют требованиям ГОСТ В 20.39.301-76 – ГОСТ В 20.39.305-76, ГОСТ В 20.39.308-76 и применяются на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Функционально источник Я5-332 выполнен в виде усилителя мощности постоянного тока с преобразованием частоты, управляемого контроллером постоянного напряжения VT0506. Усилитель мощности (УМ) питается постоянным напряжением 380 В от блока базового Я5-329. Управление выходными параметрами усилителя мощности осуществляется через оптронную развязку по аналоговому сигналу. Два выходных напряжения контроллера VT0506 определяют напряжение стабилизации и ток ограничения источника Я5-332. При уменьшении сопротивления нагрузки источник переходит в режим стабилизации тока.

Через контроллер VT0506 осуществляется управление включением преобразователя напряжения в усилителе мощности и реле выхода усилителя мощности к нагрузке.

Усилитель мощности передает дискретный сигнал о режиме стабилизации через оптронную развязку в контроллер VT0506. Кроме сигнала о режиме стабилизации, передаются дискретные сигналы готовности преобразователя напряжения усилителя мощности, перегрева усилителя мощности, перегрузки по напряжению. Информация о величине выходного напряжения или тока передается в контроллер в аналоговом виде через оптронную развязку.

Усилитель мощности выполнен в виде двухместного блока, встраиваемого в блок базовый Я5-329. Усилитель мощности состоит из двух боковых стенок, скрепленных между собой передней и задней панелями, а сверху и снизу двумя профильными планками. На передней панели расположены разъемы подключения кабеля соединения УМ с контроллером VT0506 (разъем управления) и кабеля подключения нагрузки (выходной разъем). На задней панели расположен разъем сочленения с блоком базовым Я5-329 (входной разъем). Элементы электрической схемы

УМ смонтированы на двух печатных платах, закрепленных на боковых стенках. Охлаждение УМ обеспечивают вентиляционные отверстия, расположенные в верхней и нижней частях стенок корпуса и на задней панели.

Контроллер VT0506 выполнен в виде модуля VXI одинарной ширины типоразмера С в соответствии с ОСТ 4.0043. Схема контроллера выполнена на одной печатной плате, закрытой крышками, которые скреплены между собой винтами. Крышки выполняют роль экрана и защищают печатную плату механически.

По условиям эксплуатации составные части источника относятся к группе 1.7 ГОСТ В 20.39.304-76 климатического исполнения УХЛ (для аппаратуры, не работающей на ходу), с пределами рабочих температур от минус 10 до плюс 50 °С, с вибрационными нагрузками 2g в диапазоне частот от 5 до 200 Гц.

Управление источником возможно с помощью виртуальной управляющей панели в ручном режиме или с помощью функций драйвера plug&play в составе АИС.

Минимальный комплект оборудования, в котором реализуются характеристики источника, включает в себя усилитель мощности ЯНТИ.435174.032, контроллер VT0506, персональный компьютер (совместимый с компьютером IBM), интерфейс ПЭВМ, базовый блок VXI, контроллер гнезда "0", базовый блок Я5-329.

Основные технические характеристики

Диапазон установки выходного напряжения, В	от 30 до 300
Дискретность установки выходного напряжения, В	0,25
Пределы допускаемой погрешности установки выходного напряжения, В	$\pm(0,005U_x+0,3)$
Пределы допускаемой погрешности измерения выходного напряжения, В	$\pm(0,005U_x+0,75)$
Диапазон установки выходного тока, А	от 0,1 до 2
Дискретность установки выходного тока, А	0,001
Пределы допускаемой погрешности установки выходного тока, А	$\pm(0,005 I_x+0,004)$
Пределы допускаемой погрешности измерения выходного тока, А	$\pm(0,005 I_x+0,004)$
Пульсации выходного напряжения в режиме стабилизации напряжения, мВ, не более, среднеквадратичное (амплитудное) значение	50 (700)
Пульсации выходного тока в режиме стабилизации тока, мА, не более, среднеквадратичное значение	10
Изменение выходного напряжения источника в режиме стабилизации напряжения при изменении тока нагрузки от 0,9 максимального значения до нуля, В, не более	$\pm 0,5$
Изменение выходного тока источника в режиме стабилизации тока при изменении напряжения на нагрузке от 0,9 максимального значения до нуля, А, не более	$\pm 0,008$
Подключение к нагрузке	Четырехпроводное
Выход	Изолированный
Включение выходов двух однотипных усилителей мощности	Параллельное
Максимальная мощность, потребляемая усилителем мощности источника от базового блока Я5-329, Вт, не более	760
Питание усилителя мощности – постоянное напряжение, В	380
Питание контроллера VT0506 – постоянное напряжение, В	+5, +12, +24, -24
Средняя наработка на отказ усилителя мощности, ч, не менее	20000
Средняя наработка на отказ контроллера VT0506, ч, не менее	30000
Масса усилителя мощности, кг, не более	7
Масса контроллера VT0506, кг, не более	1,5
Рабочие условия эксплуатации:	

температура окружающей среды, °С	от минус 10 до плюс 50
атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 84 до 106 (от 630 до 795)
относительная влажность воздуха, %, (при 25 °С)	95

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на передней панели усилителя мощности источника в левом верхнем углу сеткографическим методом, а также на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность

В комплект поставки входят: усилитель мощности постоянного напряжения, контроллер VT0506, кабель УМ, вилка РП10-7, руководство по эксплуатации в 2 частях (книгах), включая методику поверки, формуляр.

Поверка

Поверка источников стабилизированного постоянного напряжения Я5-332 осуществляется в соответствии с методикой, изложенной в разделе 8 "Поверка источника" руководства по эксплуатации и согласованной начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ.

Средства поверки: вольтметр В7-54, катушка сопротивления Р-321 0. 1 Ом, милливольтметр ВЗ-57, мегаомметр М4100/3, осциллограф С1-125.

Межповерочный интервал - 2 года

Нормативные и технические документы

ГОСТ В 20.39.301-76 – ГОСТ В 20.39.305-76, ГОСТ В 20.39.308-76.

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

ЯНТИ.418111.014 ТУ. Источник постоянного напряжения Я5-332. Технические условия.

ЯНТИ.467143.084 ТУ. Контроллер постоянного напряжения VT0506. Технические условия.

Заключение

Тип источников стабилизированного постоянного напряжения Я5-332 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Нижегородский научно-исследовательский приборостроительный институт «Кварц» (ФГУП НИИПИ «Кварц»).
603009, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 176.

Генеральный директор
ФГУП НИИПИ «Кварц»

 А.М. Кудрявцев