

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

«21» декабря 2006 г.

Устройства проверки простых защит «Нептун», «Нептун-2»	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>21721-07</u> Взамен № 21721-01
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 3430-012-17326295-99

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства проверки простых защит «Нептун», «Нептун-2» (далее — устройства), предназначены для измерения силы тока и напряжения переменного и постоянного тока, а также измерения времени.

Устройства применяются для проверки и настройки электромеханических и электронных реле напряжения, тока и времени, применяемых в системе релейной защиты и автоматики распределительных сетей, агрегатов, генераторов и двигателей напряжением 0,4 и 6—35 кВ в условиях электростанций, промышленных предприятий и лабораторий. При исключении попадания на устройства водяных брызг и капель, устройства могут использоваться и на открытом воздухе

ОПИСАНИЕ

Устройства являются переносными функционально и конструктивно законченными устройствами. Устройства выполнены одноблочными со съемной крышкой, под которой расположены входные и выходные клеммы, клавиатура, индикаторы, переключатели, тумблеры и другие органы управления.

Устройства работают под управлением микропроцессора с встроенным АЦП, который также поддерживает работу жидкокристаллического дисплея, клавиатуры и звукового сигнала.

Устройства содержат 4 датчика для измерения напряжения и силы постоянного и переменного тока, выполненные на эффекте Холла.

Аналоговая часть устройств включает формирователь опорных напряжений, усилители сигналов постоянного и переменного тока.

В состав силовой части входят: регулировочный автотрансформатор с максимальным выходным напряжением 240 В, нагрузочный трансформатор с четырьмя вторичными обмотками и переключателем выходных обмоток, трансформатор и выпрямитель вспомогательного изолированного источника питания контактов проверяемого реле, выпрямитель с сглаживающим фильтром для получения постоянного напряжения канала напряжения, переключатель режимов работы канала напряжения устройства, выключатели нагрузки и питания устройства.

Выходные цепи канала напряжения в режимах «=350 В» («=320 В») и «≈250 В» гальванически связаны с входной сетью

Для удобства проверки различных типов реле выходные клеммы канала напряжения и канала тока выведены отдельно.

Устройства обеспечивают возможность проверки характеристик реле напряжения пода-

чей плавно регулируемого переменного или постоянного напряжения с измерением его значения и индикацией момента срабатывания контактов проверяемого реле.

Устройства обеспечивают возможность проверки характеристик реле тока подачей переменного тока плавно регулируемой силы с измерением его значения и индикацией момента срабатывания контактов проверяемого реле.

Устройства обеспечивают возможность проверки временных характеристик реле напряжения, тока и времени подачи предварительно установленного переменного или постоянного напряжения и переменного тока с измерением времени срабатывания и отпущения.

Работа схемы устройства определяется программой, записанной в микросхему памяти. При включении питания автоматически проверяются основные элементы устройства:

- информация ПЗУ на сохранность по контрольной сумме;
- работоспособность всех ячеек ОЗУ путем записи и считывания различных кодов;
- работа обоих программируемых таймеров по прерыванию процессора;
- работоспособность АЦП по значению канала №7, к которому подводится половина напряжения питания +5 В;
- микросхема обслуживания индикатора и клавиатуры.

Питание устройств осуществляется от однофазной сети переменного тока

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование метрологических характеристик	Диапазон	Пределы основной погрешности измерений
Диапазон измерений напряжения переменного тока «Нептун», на пределе «≈25 В» «Нептун», на пределе «≈250 В» «Нептун-2», на пределе «≈50 В» «Нептун-2», на пределе «≈250 В»	от 1 до 25 В от 10 до 250 В от 2 до 50 В от 10 до 250 В	±2.5 % от верхнего значения диапазона измерений плюс 3 ед. мл. разр.
Диапазон измерений напряжения постоянного тока «Нептун», на пределе «=35 В» «Нептун», на пределе «=350 В» «Нептун-2», на пределе «=70 В» «Нептун-2», на пределе «=320 В»	от 1 до 35 В от 10 до 350 В от 2 до 70 В от 10 до 320 В	±2.5 % от верхнего значения диапазона измерений плюс 3 ед. мл. разр.
Диапазон измерений силы переменного тока «Нептун», на пределе «≈10 А» «Нептун», на пределе «≈20 А» «Нептун», на пределе «≈40 А» «Нептун-2», на пределе «≈5 А» «Нептун-2», на пределе «≈25 А» «Нептун-2», на пределе «≈50 А» «Нептун-2», на пределе «≈100 А»	от 0,1 до 10 А от 0,2 до 20 А от 0,4 до 40 А от 0,05 до 5 А от 0,25 до 25 А от 0,5 до 50 А от 1 до 100 А	±2.5 % от верхнего значения диапазона измерений плюс 3 ед. мл. разр.
Диапазон измерений времени срабатывания и отпущения контактов, с	от 0,002 до 99,99	(0,01×Т _{изм} + 0,002).
Дополнительные погрешности от изменения температуры не более на каждые 10° С, % напряжения постоянного и переменного тока силы тока		±0,25; ±0,2

Напряжение питания, В
Частота питающей сети Гц

от 187 до 242
50±1

Потребляемая мощность по цепям питания, Вт	
«Нептун»	500
«Нептун-2»	1000
Время установления рабочего режима не более, мин	10

Продолжительность непрерывной работы без нагрузки не менее, ч	8
---	---

Продолжительность непрерывной работы под нагрузкой:

Устройство	Выходная мощность, ВА	Время работы, минут
«Нептун»	150	60
	300	5
	500	1
«Нептун-2»	300	60
	600	5
	1000	1

Габаритные размеры блока не более, мм	
«Нептун» (Высота, ширина, глубина)	480, 300, 180
«Нептун-2» (Высота, ширина, глубина)	570, 300, 200

Масса не более, кг	
«Нептун»	16
«Нептун-2»	21

Наработка на отказ не менее, час	10000
----------------------------------	-------

Средний срок службы с заменой комплектующих изделий, лет, не менее	10
--	----

Нормальные условия применения	Температура окружающего воздуха 20±5 °С относительная влажность от 30 до 80% атмосферное давление от 630 до 795 мм рт. ст.
-------------------------------	--

Рабочие условия применения	температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 45° С относительная влажность воздуха до 80 % при плюсе 25° С атмосферное давление от 650 до 800 мм рт. ст.
----------------------------	---

По устойчивости к воздействию внешних механических и климатических факторов в условиях работы, транспортировки и хранения устройства относятся к квалификационной группе 3 по ГОСТ 22261.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заводской табличке, размещаемой на боковой поверхности устройства, на первых страницах руководства по эксплуатации и паспорта методом печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Устройство «Нептун» или «Нептун-2»	1 шт.
Вставка плавкая (номинал.10А)	4 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки	1 шт.
Упаковка	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка устройств проверки простых защит «Нептун», «Нептун-2» проводится согласно документу «Устройства проверки простых защит «Нептун», «Нептун-2». Методика поверки», согласованным с ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2006 г.

Межповерочный интервал — 1 год.

Основные средства поверки:

Измерительный комплект К540 (класс точности амперметра 0,5, класс точности вольтметра на диапазоне с конечным значением 15 В – 2,5 ; с конечным значением 30 В – 1,0; с конечным значением от 75 до 600 В – 0,5)

Частотомер электронно-счетный ЧЗ-57 пределы основной относительной погрешности 0,1 %

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие технические условия».

ТУ 3430-012-17326295-99 «Устройства проверки простых защит «Нептун», «Нептун-2» Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

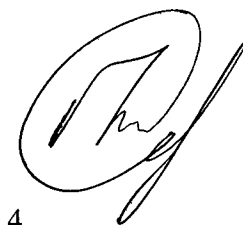
Тип устройств проверки простых защит «Нептун», «Нептун-2» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме.

На устройства проверки простых защит «Нептун», «Нептун-2» оформлена декларация о соответствии требованиям безопасности и электромагнитной совместимости РОСС RU.МЕ65.Д00055 от 16.03.2004, зарегистрированная ОС средств измерений «Сомет».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО НПФ «Радиус»
124489, г. Москва, Зеленоград, Панфиловский проспект, дом 10, строение. 3
Тел./факс: (495) 535-22-91, 535-54-41, 532-26-34, 532-73-95.

Директор ООО НПФ «Радиус»



Давыденко Ю.Н.