

Устройство проверки простых защит «Нептун-2»

Испытательное устройство «Нептун-2» предназначено для проверки простых средств релейной защиты и автоматики типа токовых реле, реле напряжения, реле времени непосредственно на энергообъектах.

Устройство «Нептун-2» питается от однофазной сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 220 В и выполняет следующие основные функции:

- формирование синусоидального тока регулируемой силы;
- формирование синусоидального или постоянного выходного напряжения регулируемой величины;
- измерение формируемых значений тока и напряжения;
- измерение временных параметров.

Устройство «Нептун-2» выдает следующие выходные сигналы:

- переменное напряжение частотой 50 Гц от 0 до 240 В или от 0 до 25 В при токе до 5 А с плавной регулировкой;
- постоянное (выпрямленное со сглаживанием) напряжение от 0 до 320 В или от 0 до 35 В при токе до 5 А с плавной регулировкой;
- переменный ток частотой 50 Гц от : 0—25 А (50 В макс.), 0—50 А (25 В макс.) и 0—100 А (12 В макс.) с плавной регулировкой.

Устройство измеряет выдаваемое выходное напряжение с классом точности 2,5. Предусмотрено разбиение всей шкалы на два диапазона $\sim 0—25$ ($=0—35$) В и $\sim 0—250$ ($=0—350$) В для повышения точности регулировки и измерения при малых значениях.

Устройство измеряет выдаваемый выходной ток с классом точности 2,5. Предусмотрено разбиение всей шкалы на три диапазона 0—25, 0—50 и 0—100 А для повышения плавности регулировки и точности измерения.

Устройство «Нептун-2» позволяет измерять выдаваемую активную мощность. Диапазон измерения мощности от 0 до 2000 Вт. Устройство «Нептун-2» позволяет измерять время срабатывания реле от момента включения нагрузки тумблером до срабатывания контактов проверяемого реле. При этом на обмотку реле подается предварительно установленное значение тока или напряжения. Для определения момента переключения контакты проверяемого реле запитываются отдельным постоянным напряжением около 150 В, вырабатываемым устройством и изолированным от всех других цепей. Устройство «Нептун-2» измеряет время срабатывания контактов с дискретностью порядка 2 мс и относительной погрешностью не хуже 1%. Максимальное время, отображаемое на индикаторе — 99,999 с. При больших временах переключения счет снова начинается с 0.

От замыканий в цепи нагрузки подвод сети и выходные цепи напряжения защищены плавкими предохранителями.

В устройстве «Нептун-2» предусмотрено введение встроенных последовательных резисторов, позволяющих улучшить форму и увеличить плавность регулирования выходного тока. Эти резисторы также позволяют несколько стабилизировать значение выходного тока при изменяющейся нагрузке, например, при проверке реле прямого действия, работающим по схеме с дешунтированием.



Встроенные средства измерения устройства «Нептун-2» имеют цифровой отсчет показаний. При измерении напряжения или тока срабатывания дополнительно рассчитывается коэффициент возврата проверяемого реле с возможностью усреднения по нескольким замерам. На индикаторе одновременно отображаются текущие выдаваемые значения тока и напряжения выбранного выходного канала, в зависимости от нажатой кнопки «Канал U» или «Канал I».

При включенном тумблере «Фиксация» можно при регулировке «заморозить» текущие показания тока, напряжения или мощности на индикаторе в момент срабатывания контактов проверяемого реле.

Момент переключения контактов проверяемого реле сопровождается кратковременным звуковым сигналом для облегчения считывания значений с индикатора.

В устройстве «Нептун-2» применена клавиатура из 6 кнопок и двухстрочный жидкокристаллический индикатор с подсветкой для отображения всех измеряемых величин.

Устройство «Нептун-2» размещается в переносном корпусе с ручкой и весит не более 20 кг. Габаритные размеры устройства — 220x350x500 мм. Для удобства транспортировки устройства «Нептун-2» предусмотрена сумка из водоотталкивающей ткани с карманами для размещения документации и кабелей.