

## Установки для проверки средств релейной защиты «Уран-1» и «Уран-2»

Установки предназначены для проверки электрических и временных характеристик простых («Уран-1») и сложных («Уран-2») средств релейной защиты и автоматики. Они позволяют заменить установки ЭУ5000 и ЭУ5001 и их модификации.

Установка «Уран-1» состоит из двух блоков: регулировочного и нагрузочного. Установка «Уран-2» состоит из трех блоков: регулировочного, нагрузочного и блока трехфазного напряжения.

Блок регулировочный предназначен для формирования регулируемого переменного напряжения в диапазоне 0,01 – 410 В с максимальным выходным током до 10 А или регулируемого постоянного (выпрямленного со сглаживанием) напряжения с диапазоном регулировки 0,01 – 240 В и максимальным выходным током 5 А.

Для проверки однополярных выводов последовательной и параллельной обмоток реле постоянного тока блок формирует выпрямленный (без сглаживания) ток  $I_d$  с плавной регулировкой в диапазоне 0,01 – 4,5 А. Значения формируемого тока, напряжения и тока  $I_d$  одновременно выводятся на жидкокристаллический индикатор.

Для питания оперативных цепей проверяемого устройства защиты блок имеет дополнительный выход переменного или постоянного напряжения 220 (110) В с максимальным выходным током 1 А.

Блок позволяет измерять время срабатывания, возврата или длительность проскальзывающего импульса в диапазоне 0,001 – 99,0 с.

Предусмотрены следующие сервисные функции:

- расчет средних значений тока, напряжения, мощности, времени срабатывания и отпускания, полного сопротивления и коэффициента возврата;
- циклический режим работы при измерении временных характеристик с возможностью задания количества циклов 1 – 99, длительности включения 0 – 99 с и паузы 0 – 99 с;
- хранение и возможность просмотра значений десяти последних измерений;
- световое и звуковое сопровождение момента срабатывания проверяемого устройства.

Максимальная потребляемая мощность по цепям питания не более 5500 В·А.

Габаритные размеры блока составляют 510x275x535 мм, масса — не более 38 кг.

**Блок нагрузочный** предназначен для формирования переменного тока с диапазоном регулировки 0,5 – 200 А, либо переменного напряжения с диапазоном регулировки 0,1 – 500 В. Измерение и отображение значений формируемых выходных величин осуществляется измерительной схемой блока регулировочного.

Габаритные размеры блока составляют 510x190x535 мм, масса — не более 29 кг.

**Блок трехфазного напряжения** предназначен для формирования трехфазного переменного напряжения с плавной регулировкой в диапазоне 0,02 – 65 В и максимальным током 0,5 А в каждой фазе.

Блок позволяет осуществлять плавную регулировку угла сдвига фаз между опорным сигналом и фазным или линейным напряжением формируемой системы в диапазоне 0 – 360°.

В качестве опорного сигнала могут выступать: внешнее напряжение 4 – 400 В; напряжение, формируемое блоком регулировочным; ток, формируемый блоком нагрузочным; напряжение одной из фаз формируемой системы.



Блок можно использовать как источник однофазного переменного напряжения с плавной регулировкой выходного сигнала в диапазонах: 0,1 – 195 В и максимальным током 0,5 А; либо 0,02 – 65 В с максимальным током 1,5 А, а также как источник однофазного переменного тока с плавной регулировкой сигнала в диапазоне 0,1 – 15 А.

При формировании блоком однофазного сигнала (напряжения или тока) имеется возможность регулировки угла сдвига фаз между опорным и формируемым сигналами в диапазоне 0 – 360°, либо регулировки частоты: плавной регулировки в диапазоне 40 – 60 Гц с дискретностью 0,1 Гц или ступенчатой в диапазоне 50 – 550 Гц с дискретностью 50 Гц.

Блок позволяет имитировать однофазные, двухфазные и трехфазные короткие замыкания со сбросом напряжения в аварийных фазах до значения напряжения уставки с сохранением симметричности относительно неповрежденных фаз.

Дополнительно блок может выполнять функции следующих приборов:

- вольтметра для измерения внешнего напряжения в диапазоне 0,1 – 400 В;
- амперметра для измерения внешнего тока в диапазоне 0,1 – 25 А;
- фазометра для измерения угла сдвига фаз между двумя внешними напряжениями или внешним напряжением и внешним током в диапазоне 0 – 360°;
- омметра для измерения внешнего сопротивления в диапазоне 0,01 – 10 Ом.

Максимальная потребляемая мощность по цепям питания не более 200 В·А.

Габаритные размеры блока — 510x190x535 мм, масса блока — не более 28 кг.

Блок трехфазного напряжения может поставляться отдельно от устройства для доукомплектации установки Уран-1 до установки Уран-2.

Дополнительно установки Уран-1 и Уран-2 можно доукомплектовать специальной мобильной приборной стойкой Уран-Т, позволяющей легко перемещать установки Уран-1 и Уран-2.