

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ

В.Н. Храменков

« 22 » 09 2005 г.

Системы для анализа характеристик реле SVERKER 760	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 30440-05
--	--

Изготовлены по технической документации фирмы «Programma Electric AB», Швеция. Заводские номера 3500797, 3500798, 3500800, 3500801, 3500802, 3500803.

Назначение и область применения

Системы для анализа характеристик реле SVERKER 760 (далее - системы) предназначены для измерения напряжения, силы постоянного и переменного тока и измерения времени срабатывания реле при воздействии нормированных значений напряжения и силы постоянного и переменного тока. Системы применяются на объектах промышленности при контроле характеристик реле.

Описание

Принцип действия систем в части измерения напряжения, силы постоянного и переменного тока основан на преобразовании входного аналогового сигнала в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя. Измерения временных интервалов между подачей сигналов запуска и останова осуществляются методом счета импульсов встроенного генератора с последующей выдачей результата измерения в цифровой форме. Принцип действия систем в части формирования воздействий нормированных значений напряжения постоянного и переменного тока основан на автоматическом управлении встроенных источников напряжения постоянного и переменного тока.

Результаты измерений отображаются на дисплее системы. Имеется возможность сохранения 9 результатов измерений в постоянное запоминающее устройство, защиты перегрузки по току и напряжению, тепловой защиты выходного трансформатора, а также управления и выдачи результатов измерений на персональный компьютер через интерфейс RS-232.

Конструктивно системы выполнены в металлическом ударопрочном корпусе, имеют жидкокристаллический дисплей, кнопки переключения режимов работы, звуковую индикацию.

По условиям эксплуатации системы относятся к группе 3 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 0 °С до 50 °С и относительной влажностью воздуха 80 % при температуре 25 °С.

Основные технические характеристики.

Диапазоны измеряемых и формируемых величин, а так же погрешности измерений и формирования приведены в таблицах 1.1 ÷ 1.6.

Таблица 1.1

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности измерения напряжения ($U_{\text{изм}}$), В
Напряжение постоянного тока	от 6 до 59,99 В	10 мВ	$\pm (0,005 U_{\text{изм}} + 0,01)$
	от 60 до 99,99 В	10 мВ	$\pm (0,005 U_{\text{изм}} + 0,01)$
	от 100 до 599,99 В	100 мВ	$\pm (0,005 U_{\text{изм}} + 0,2)$
Напряжение переменного тока	от 0 до 5,99 В	10 мВ	$\pm (0,01 U_{\text{изм}} + 0,01)$
	от 6 до 59,99 В	10 мВ	$\pm (0,01 U_{\text{изм}} + 0,02)$
	от 60 до 99,99 В	10 мВ	$\pm (0,01 U_{\text{изм}} + 0,2)$
	от 100 до 599,9 В	100 мВ	$\pm (0,01 U_{\text{изм}} + 0,2)$

Таблица 1.2

Измеряемая величина	Используемый вход	Диапазон измерения, А	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности измерения тока ($I_{\text{изм}}$), А
Сила переменного тока	0-6 (внешний)	от 0 до 0,599	1 мА	$\pm (0,01 I_{\text{изм}} + 0,001)$
		от 0,6 до 5,99	1 мА	$\pm (0,01 I_{\text{изм}} + 0,002)$
	(0-10А)	от 0,1 до 1,99	10 мА	$\pm (0,01 I_{\text{изм}} + 0,01)$
		от 2 до 19,99	10 мА	$\pm (0,01 I_{\text{изм}} + 0,02)$
	(0-40А)	от 0,4 до 7,99	10 мА	$\pm (0,01 I_{\text{изм}} + 0,01)$
		от 8 до 79,99	10 мА	$\pm (0,01 I_{\text{изм}} + 0,8)$
	(0-100А)	от 1 до 19,99	10 мА	$\pm (0,01 I_{\text{изм}} + 0,02)$
		от 20 до 99,9	10 мА	$\pm (0,01 I_{\text{изм}} + 0,2)$
Сила постоянного тока	0-6 (внешний)	от 0 до 0,599	1 мА	$\pm (0,005 I_{\text{изм}} + 0,002)$
		от 0,6 до 5,99	1 мА	$\pm (0,01 I_{\text{изм}} + 0,02)$

Таблица 1.3

Формируемая величина	Диапазон	Пределы допускаемой погрешности установки выходного напряжения ($U_{\text{вых}}$), В
Напряжение постоянного тока	от 0 до 300 В (выход 0-300V 3A DC)	$\pm (0,01 U_{\text{вых}} + 0,02)$
	от 20 до 220 В (выход 0-300V DC)	$\pm (0,01 U_{\text{вых}} + 0,01)$
Напряжение переменного тока	от 0 до 250 В (выход 0-250V 2A AC)	$\pm (0,01 U_{\text{вых}} + 0,02)$
	от 0 до 120 В (выход 0-120V AC)	$\pm (0,01 U_{\text{вых}} + 0,01)$

Таблица 1.4

Формируемая величина	Диапазон формируемого тока, А	Пределы допускаемой погрешности установки выходного тока ($I_{\text{вых}}$), А
Сила переменного тока	от 0 до 10 (выход 0-10А)	$\pm (0,01 I_{\text{вых}} + 0,01)$
	от 0 до 40 (выход 0-40А)	$\pm (0,01 I_{\text{вых}} + 0,02)$
	от 0 до 100 (выход 0-100А)	$\pm (0,01 I_{\text{вых}} + 0,2)$

Таблица 1.5

Измеряемая величина	Диапазон измерения, с	Разрешение, мс	Пределы допускаемой погрешности измерения, с
Диапазон измерения временных интервалов	от 000 до 9,999	1	0,011
	от 10,00 до 99,99	10	0,11
	от 100,0 до 999,9	100	1,1

Таблица 1.6

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности измерения
Фазовый угол $\varphi(^{\circ})$	$(00 - 359)^0$	1^0	$\pm 2^0$

Набор внутренних резисторов сопротивления и емкости представлен в таблице 1.7.

Таблица 1.7

Наименование параметра	Диапазон номинальных значений	Максимальное измерительное напряжение, В	Максимальный ток нагрузки, А
Сопротивление	0,5 Ом	-	10
	1 Ом	-	7
	25 Ом	-	2
	100 Ом	-	0,7
	500 Ом	-	0,3
	1 кОм	-	0,22
	2,5 кОм	-	0,11
Электрическая емкость	10 мкФ	450	-

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	350 x 270 x 220.
Масса, кг, не более	18.
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	220 ± 10 .
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	от 0 до 50.
- относительная влажность воздуха при температуре 25°C , %, не более	80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус системы в виде наклейки.

Комплектность

В комплект поставки входят: система для анализа характеристик реле SVERKER 760, сетевой кабель, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационных документов, методика поверки.

Поверка

Поверка систем проводится в соответствии с документом «Системы для анализа характеристик реле SVERKER 760 фирмы «Programma Electric AB», Швеция. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в октябре 2005 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: калибратор-вольтметр универсальный В1-28 (погрешность $\pm (0,003 \div 0,04) \%$), калибратор электрической мощности модели 9846 (погрешность $\pm 0,1 \%$), калибратор Ф1-4 (погрешность $\pm 0,03^0$), калибратор универсальный Н4-7 (погрешность

$\pm 0,05 \%$), трансформатор тока И56М (погрешность $\pm 0,05 \%$), секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-2 (погрешность $\pm 0,02 \%$).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип систем для анализа характеристик реле SVERKER 760 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Programma Electric AB», Швеция.

Адрес: Eldarvagen 4, SE-187 75 TABY.

От заявителя:

Генеральный директор ДООО «Оргэнергогаз»



Б.Н. Антипов