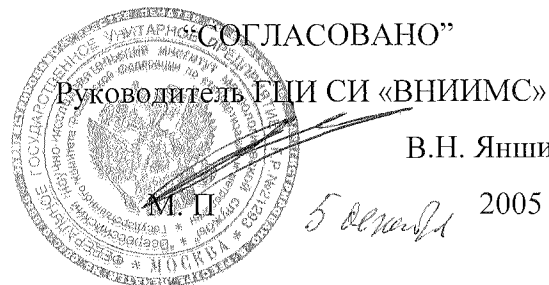


Подлежит опубликованию
в открытой печати



Устройства контрольно-измерительные для проверки релейной защиты SVERKER 750 и SVERKER 760	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>30693-05</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «GE ENERGY Program Electric AB», Швеция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства контрольно-измерительные для проверки релейной защиты SVERKER 750 и SVERKER 760 предназначены для формирования испытательных сигналов напряжения и силы переменного тока, напряжения постоянного тока, интервалов времени, измерения интервалов времени, напряжения и силы постоянного и переменного тока, сдвигов фазы между сигналами напряжения и силы переменного тока.

Область применения: проверка устройств релейной защиты вторичных цепей устройств распределения электроэнергии в условиях промышленных помещений.

ОПИСАНИЕ

Устройства контрольно – измерительные для проверки релейной защиты SVERKER 750 и SVERKER 760 (далее – устройства) содержат силовой модуль и модуль управления-измерения.

Силовой модуль формирует испытательные сигналы и вспомогательные напряжения, используемые при испытаниях.

Величина испытательных сигналов силы переменного тока устанавливается с помощью регулировочного автотрансформатора. Для получения плавного регулирования в широком диапазоне устройство имеет набор балластных резисторов и возможность подключения внешней ёмкости между сетью и обмоткой автотрансформатора. Эти элементы коммутируются переключателями.

Для получения нескольких диапазонов сигналов силы переменного тока к выходу автотрансформатора подключен трансформатор тока с выводами, каждый из которых выведен на клемму соответствующего диапазона.

Для испытания входов напряжения защитных устройств имеется второй выход переменного испытательного напряжения, независимый от основного. В модели SVERKER 760 это напряжение также регулируется по фазе.

Источник вспомогательного напряжения постоянного тока используется для питания испытываемых устройств и имеет независимую регулировку.

Модуль управления-измерения на базе микропроцессора включает и выключает испытательные сигналы, измеряет напряжения, силы токов, временные интервалы, выводит информацию на жидкокристаллический дисплей и передаёт результаты измерений для дальнейшей обработки и протоколирования результатов по интерфейсу RS232 на персональный компьютер.

Модуль управления-измерения устройств имеет два измерительных канала.

Первый позволяет измерять и выводить на дисплей истинное среднеквадратическое значение силы переменного тока и напряжения. Второй – измерять сигналы напряжения,

силы и фазового сдвига между ними для сигналов, поступающих на входы этого канала. На дисплей могут выводиться как эти величины, так и вычисленные с их помощью коэффициент мощности, импеданс, сопротивление, мощность, коэффициент трансформации трансформаторов тока.

По длительности токи могут быть непрерывными, заданной длительности, периодическими с заданными интервалами включения и отключения или отключаемыми по внешнему сигналу, например размыканию контактов проверяемого реле.

Управляющие воздействия вводятся оператором вручную кнопками и ручками модуля управления-измерения.

Кроме основных функций устройства позволяют вычислять по результатам измерений коэффициент мощности, импеданс, активное и реактивное сопротивление.

Конструктивно каждое устройство выполнено в едином металлическом корпусе с ручкой для переноски. Все органы управления, коммутации и индикации расположены на передней панели.

Питание – от сети переменного тока.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Испытательные сигналы на выходах силы переменного тока

Диапазон силы переменного тока, А	Напряжение, В		Максимальное время включения	
	без нагрузки	макс. нагрузке	без нагрузки	с нагрузкой
0 - 10	90	75	15 мин.	2 мин.
0 - 40	25	20	15 мин.	1 мин.
0 - 100	10	8	15 мин.	1 мин.
0 - 100	10	3,5	5 мин.	1 с

Таблица 2. Испытательные сигналы, формируемые на выходах напряжения постоянного/ переменного тока SVERKER750

Напряжение переменного тока, В		Макс. сила тока, А	Макс. время включения, мин.	
без нагрузки	при макс. нагрузке		без нагрузки	при макс. нагрузке
0 -290	0 -250	3	10	45
0 -320	0 -250	2	10	45

Примечание: установка ступенями по 10 V с плавной регулировкой внутри них.

Таблица 3. Испытательные сигналы, формируемые на отдельных выходах напряжения переменного тока SVERKER760

Напряжение переменного тока, В		Макс. сила тока, А	
без нагрузки	при макс. нагрузке	длительно	1 мин.
0 -140	0 -130	0,25	0,35

Примечания: 1. Установка ступенями по 10 V с плавной регулировкой внутри них.
2. Напряжения имеют регулировку фазового сдвига с дискретностью 1° и погрешностью установки $\pm 2^{\circ}$

Таблица 4. Вспомогательные выходы напряжений постоянного тока

Напряжения, В	Максимальный ток, А
20 - 130	0,4 (20 В), 0,3 (130 В)
130 - 220	0,235(130), 0,400 (220 В)

Табл. 5. Метрологические характеристики

Измеряемая величина	Диапазон	Пределы допускаемых основных погрешностей
Время, с	0...9,9999	0,01 % + 1 мс
	10...99,99	0,01 % + 10 мс
	100...999,9	0,01 % + 100 мс
Угол сдвига фаз, °	0...359	± 2
Сила испытательного переменного тока, А	0...10	± (1% +20 мА)
	0...40	± (1% +40 мА)
	0...100	± (1% +200 мА)
Сила переменного тока внешнего источника, А	0...0,60	± (1 % +20 мА)
	0...6,0	± (1% +20 мА)
Сила постоянного тока внешнего источника, А	0...0,60	± (0,5 % +2 мА)
	0...6,0	± (0,5 % +200 мА)
Напряжения переменного тока, В	0...600	± (1% +200 мВ)
Напряжения постоянного тока, В	0...600	± (0,5% +200 мВ)

Примечания: измеряются истинные среднеквадратические значения переменного тока

Пределы допускаемых дополнительных погрешностей от изменения окружающей температуры – не более ± 50 % от основных.

Табл. 6. Общие технические характеристики

Напряжение сети питания, В	230 ±10 % или 400±10 %	
Частота сети питания, Гц	45...65	
Потребляемая мощность, не более, ВА	1380	
Электрическая прочность изоляции между разъёмами и разъёмами и корпусом, В	2300 (50 Гц, 1 мин.)	
Сопротивление изоляции не менее, МОм	5	
Габаритные размеры, мм	350x270x220	
Масса не более, кг	SVERKER 750	17,3
	SVERKER 760	17,9

Таблица 7. Рабочие условия.

Температура воздуха, °С	0...+ 50
Относительная влажность, %	5...95
Атмосферное давление, кПа (мм. рт.ст.) ст.	86,7...106,7 (650... 800)
Устойчивость к условиям транспортирования:	Гр. «З» ГОСТ 22261-94 с расширенными параметрами по температуре, от -25 до + 55 °С

Наработка на отказ не менее 25000 часов
Срок службы не менее 10 лет

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Стандартная: устройство SVERKER, кабель питания, комплект измерительных кабелей, транспортный чемодан, руководство по эксплуатации, методика поверки.

По заказу дополнительно: пакет прикладных программ SVERKER Win PC, программы апгрейда, источник питания CSU20A, переключатель фаз PSS750.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерителя в виде наклейки и лицевую страницу инструкции по эксплуатации типографским способом.

ПОВЕРКА

Поверка проводится согласно утвержденному 20.08.2005 г. ФГУП ВНИИМС документу: «Устройства контрольно-измерительные для проверки релейной защиты SVERKER 750 и SVERKER 760. Методика поверки». Межповерочный интервал – 1 год.

При поверке используются: калибратор универсальный Fluke 5500А, мультиметр прецизионный Agilent Technologies 3458А, шунты измерительные ШС-75 с номинальными токами 10, 50 и 100 А, секундомер электронный СЭЦ-10000.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
- ГОСТ Р 51350-99. Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1, Общие требования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройства контрольно-измерительные для проверки релейной защиты SVERKER 750 и SVERKER 760 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечены в эксплуатации.

Декларация соответствия зарегистрирована .11.2005 г. органом по сертификации СИ «Сомет» АНО «Поток-Тест».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «GE ENERGY Programma Electric AB», Швеция
Адрес: Eldrvgen 4, SE-187 75 TBY, Sweden
Tel. +46 8 510 195 00 Fx: 46 8 510 195 95
<http://www.programma.se> e-mail: programma@ge.com

Директор ОАО «Пергам-инжиниринг»:

Комаров С. И.

М.П.

