

SCAR 10

Устройство для проверки
ограничителей перенапряжения



Устройство для проверки ограничителей перенапряжения

- Выполнение диагностики находящихся в работе металлооксидных ограничителей перенапряжений (ОПН) в соответствии стандарта МЭК 60099-5 A1.
- Анализ значения третьей гармоники тока утечки с компенсацией.
- Богатый опыт работы в полевых условиях.
- Простой и быстрый метод проверки состояния ОПН.
- Безопасный и легкий прибор.
- Высокий уровень качества и надежности.
- Техническая поддержка в более чем 100 странах земного шара.

Описание

SCAR 10 – прибор для контроля состояния ОПН, используемых в высоковольтных электрических сетях. Он выполняет измерения в соответствии со стандартом МЭК 60099-5 A1 ED. 1.0 Раздел 6 "Диагностические показатели находящихся в эксплуатации ОПН" - методы В1 и В2.

Измерение тока утечки

Проверка ОПН осуществляется без вывода его из работы при помощи токоизмерительных клещей, выполняющих измерение тока утечки в заземляющем проводнике. Значения этого тока обычно варьируются в диапазоне нескольких миллиампер и характеризуются искажением составляющей третьей гармоники, значение которой является индикатором степени износа ОПН. Показатели тока утечки могут увеличиваться из-за различных факторов и воздействий, вызывающих старение ОПН и приводящих к его выходу из строя.

Влияние третьей гармоники

При возникновении сомнений в том, что полученное значение составляющей третьей гармоники обусловлено скорее искажениями сетевого напряжения, а не состоянием ОПН, используйте поставляемый с прибором кабель, позволяющий измерить составляющую третьей гармоники напряжения, что поможет подтвердить или опровергнуть возникшие сомнения. Подобная ситуация не возникает в высоковольтных сетях, так как для них характерны незначительные искажения напряжения (обычно 0,2 %), в то время как в сетях предельные значения для самих ОПН составляет более 2 %. При работе в сетях среднего напряжения оценка влияния искажений сетевого напряжения выполняется с помощью подключения прибора к низкой стороне измерительного трансформатора напряжения той же линии. Для минимизации влияния на результат электрических и магнитных полей подстанции, токоизмерительные клещи полностью экранированы, а в рукоятку вмонтирован предусилитель сигнала.

Вспомогательный контур генерирует сигнал треугольной формы, характеризующийся пиковым значением, действующим значением и составляющей третьей гармоники, что в свою очередь позволяет контролировать корректность измерений.

Технические характеристики

SCAR 10 представляет собой измерительный прибор и специальные токоизмерительные клещи.

Режимы измерения:

- действующее значение тока;
- амплитудное значение тока;
- действующее значение составляющей третьей гармоники тока;
- температура.

Дисплей:

- жидкокристаллический, 3,5 разрядный;
- подсветка экрана;
- LED-индикатор, указывающий диапазон измерения (мА или мкА);
- индикатор разряда батареи.

Диапазоны измерения

- действующее и амплитудное значения тока: 1,999 мА для тока менее 1 мА и 19,99 мА для токов более 1 мА;
- составляющая третьей гармоники тока: 1,999 мкА для тока менее 0,1 мА и 1999 мкА для токов более 0,1 мА;
- автоматический выбор диапазона измерения.

Чувствительность фильтра третьей гармоники

- менее минус 30 дБ при 50 Гц;
- 0 дБ при 150 Гц;
- менее минус 20 дБ при 250 Гц и более высоких частотах.

По запросу (для сетей 60 Гц):

- менее минус 60 дБ при 60 Гц;
- 0 дБ при 180 Гц;
- менее минус 20 дБ при 300 Гц и более высоких частотах.

Погрешность измерений

- действующее и амплитудное значение тока при 50 Гц: $\pm 5\%$ в диапазоне от 0,1 до 10 мА;
- действующее значение тока при 150 Гц: $\pm 10\%$ в диапазоне от 10 до 1000 мкА.

По запросу (для сетей 60 Гц):

- действующее и амплитудное значение тока при 60 Гц: $\pm 5\%$ в диапазоне от 0,1 до 10 мА;
- действующее значение тока при 180 Гц: $\pm 10\%$ в диапазоне от 10 до 1000 мкА.

Невосприимчивость к внешним полям

- напряженность электрического поля: менее 10 кВ/м;
 - магнитная индукция однородного магнитного поля: < 50 мкТ.
- В случае неоднородного магнитного поля, созданного при протекании тока 20 А в проводнике, расположенном в 50 мм от токоизмерительных клещей, индикация прибора будет составлять не более 1 мА действующего значения тока при частоте 50 (60) Гц.

Калибровочный выход

Калибровочный выход SCAR 10 генерирует ток треугольной формы с амплитудным значением 1 мА частотой 50 (60) Гц, который протекает по токовой закоротке, входящей в комплект поставки. Параметры теста:

- действующее значение тока: $0,606 \text{ мА} \pm 5\%$;
- составляющая третьей гармоники тока: $65 \text{ мкА} \pm 5\%$.

Параметры питания

- источник питания: 4 щелочных элемента питания типа AA;
- продолжительность работы:
 - более 50 часов при 10 % подсветке;
 - 25 часов при непрерывном использовании подсветки.

Токоизмерительные клещи C47-IS

Токоизмерительные клещи типа C47-IS предназначены для измерения токов утечки в условиях электрических и магнитных полей. Обмотка клещей равномерно распределена на всю магнитную цепь, а экранированный корпус увеличивает помехозащищенность. Параметры C47-IS:

- коэффициент трансформации тока (Ктт): 1000:1;
- погрешность Ктт в диапазоне от 0,1 до 10 мА: $5\% + 0,05 \text{ мкА}$;
- сопротивление нагрузки: 47 Ом;
- амплитудно-частотная характеристика: менее минус 0,5 дБ в диапазоне частот от 50 до 10000 Гц;
- диаметр обхвата: 54 мм;
- раскрытие магнитопровода: более 55 мм;
- подключение: экранированный кабель с байонетным разъемом, длина 2 м.

Измерение составляющей третьей гармоники напряжения

В комплект поставки включен кабель для измерения составляющей третьей гармоники напряжения, длиной 2 м, с подпружиненными штекерами для подключения SCAR 10 ко вторичной стороне трансформатора напряжения:

- номинальное линейное напряжение: 100 В (57,8 В фазное);
- максимальное линейное напряжение: 200 В.

Кабель содержит делитель, состоящий из двух резисторов соответственно 56,8 кОм и 1 кОм. Таким образом, на клеммах прибора SCAR 10 напряжение величиной - 1 В, в то время как входное напряжение составляет 57,8 В.

Масса и габариты

Измерительный прибор:

- масса: 0,75 кг;
- габаритные размеры: 200 x 112 x 65 мм.

Токоизмерительные клещи:

- масса: 0,9 кг;
- габаритные размеры: 123 x 240 x 28 мм;

Защитный кейс:

- защитный кейс вмещает: токоизмерительные клещи, измерительный прибор, руководство по эксплуатации, токовую закоротку для калибровки прибора, кабель для измерения составляющей третьей гармоники напряжения;
- габаритные размеры: 450 x 320 x 110 мм;
- масса со всеми компонентами: 3 кг.

Аксессуары, поставляемые вместе с устройством

- руководство по эксплуатации;
- кабель для измерения составляющей третьей гармоники напряжения;
- токовая закоротка для калибровки прибора;
- защитный кейс.

Применяемые стандарты

Электромагнитная совместимость:

- директива 2004/108/ЕС.;
- применяемый стандарт: EN61326:2006.

Директива по низкому напряжению:

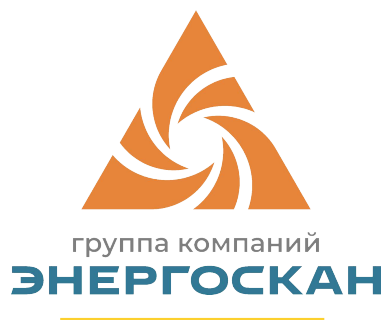
- директива 2006/95/ЕС (соответствие CE);
- стандарты, применяемые для приборов 1 класса, степень загрязнения 2, категория установки II CEI EN 61010-1, в частности:

- рабочая температура: от 0 до 55 °С;
- температура хранения: от - 25 до 70 °С;
- относительная влажность: 10 - 80 % без конденсации влаги.

SCAR 10 может работать без повреждений на высоте более 2000 м и при температуре -15°С, но точность устройства может снизиться на высоте более 2000 м и при температуре ниже 0°С.

Информация для заказа

КОД	МОДУЛЬ
11142	SCAR 10



Энергоскан-Украина

61002, г. Харьков,
пр-т Науки, дом 5, офис 1-У
тел.: +38 (068) 603-45-22
e-mail: info@energосkan.com.ua

Энергоскан-Урал

105523, г. Екатеринбург,
ул. Шейкмана, д 9, оф 81
тел.: +7 (343) 318-01-52
e-mail: ekb@energосkan.ru

Энергоскан-Казахстан

010000, г. Нурсултан,
ул. Б.Момышулы,2/8, Н.П.1
тел.: +7 (7172) 78-34-27
e-mail: astana@energосkan.ru

Энергоскан-Москва

105523, г. Москва,Щелковское
шоссе, д 100, к 1, оф 3107
тел.: +7 (495) 268-02-90
e-mail: msk@energосkan.ru



TECHIMP

TECHIMP - ALTANOVA GROUP

Via Toscana 11,
40069 Zola Predosa (Bo) - ITALY
Phone +39 051 199 86 050
Email sales@altanova-group.com

isa

ISA - ALTANOVA GROUP

Via Prati Bassi 22,
21020 Taino (Va) - ITALY
Phone +39 0331 95 60 81
Email isa@altanova-group.com

IntelliSAW

IntelliSAW - ALTANOVA GROUP

100 Burt Rd
Andover, MA 01810 (USA)
Phone +1 978-409-1534
Email contact@intellisaw.com