

СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОПН В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

По заказу потребителя, выпускаемые предприятием ООО «ЛМ Электро» ограничители перенапряжений (ОПН) классов напряжения свыше 10 кВ могут быть укомплектованы средствами контроля технического состояния такими как:

1. Счетчик импульсов тока СИТ-1
2. Клещи для измерения тока проводимости KEW 2432

СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ ТОКА СИТ - 1

Счетчик СИТ–1 предназначен для регистрации общего количества импульсов тока, воздействующих на ОПН при грозовых и коммутационных перенапряжениях.

СИТ-1 поставляется в двух вариантах исполнения: с наконечниками (ШВ) и с гибким изолированным кабельным соединителем (КВ), подключаемым непосредственно к изолирующему основанию ОПН.

Основные параметры счетчика приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра, размерность	Значение
1 Ток срабатывания при грозовом импульсе тока 8 / 20, Аmax	2 400 ± 480
2 Ток срабатывания при коммутационном импульсе тока 30 / 60, Аmax	850 ± 170
3 Ток срабатывания при импульсе большого тока 4 / 10, Аmax	5 400 ± 1080
4 Выдерживаемый импульс большого тока 4 / 10, кАmax	100
5 Выдерживаемый ток короткого замыкания в течение 0,2 с, кАд	40
Масса, кг, не более, для варианта исполнения	ШВ 2,4 КВ 3,6

Рабочая температура от минус 45 °С до плюс 60 °С;

Более полная информация по счетчику СИТ-1, конструкция и работа представлены в Каталоге предприятия «ЛМ Электро» №029-02.

КЛЕЩИ ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ KEW 2432

Клещи KEW 2432 являются портативным переносным прибором и предназначены для контроля величины полного тока проводимости ОПН под рабочим напряжением.

Основные параметры клещей представлены в таблице 2:

Используемый поддиапазон для контроля тока проводимости ОПН - 4мА

Таблица 2

Наименование параметра, размерность	Значение
1 Измеряемый диапазон переменного тока, мА	0 ÷ 3,999
2* Погрешность на частоте (50/60) Гц на частоте (40 ÷ 1000) Гц	±1,0%Х+5dgt ±2,5%Х+5dgt
3 Время ожидания результата измерений, с	~ 2
4 Защита от перегрузки по переменному току в течении 10 с, А	120
Диаметр под проводник, мм	~ 40
Масса, г	290
Источник питания, батареи	1,5В R03(UM-4)

Рабочая температура от 0 до 40 °С

*Примечание: Х- показание на дисплее, в единицах физической величины; dgt- единица младшего индицируемого разряда. В условиях сильных электромагнитных полей и превалирования в сигнале гармонических составляющих погрешность возрастает до (6-10) %

Полная информация по клещам KEW 2432 представлена в Руководстве по эксплуатации и паспорте на изделие прилагаемых к клещам. Рекомендуемый режим измерения клещей – WIDE.

Клещи KEW 2432 зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под №28003-04.

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОПН

Пример использования счетчика СИТ-1 и клещей KEW 2432 показан на рисунке 1.

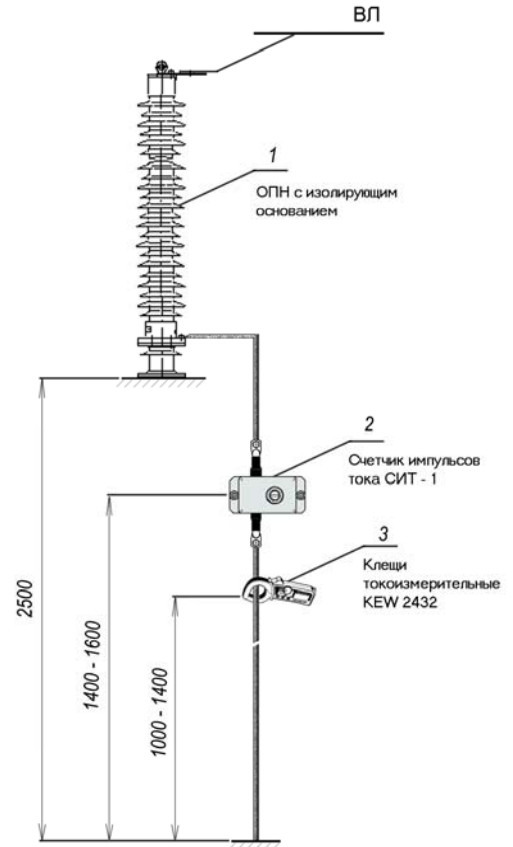


Рисунок 1 – Комплект средств контроля технического состояния ОПН

Счетчик СИТ - 1 стационарно устанавливается в расщепку проводника функционального заземления ОПН. Регистрация числа импульсов тока, воздействующих на ограничитель при ограничении последним грозовых и коммутационных перенапряжений позволяет провести оценку остаточного ресурса ОПН, а также установить интенсивность перенапряжений в зоне установки ограничителя.

Измерение действующего значения полного тока проводимости ОПН под рабочим напряжением осуществляется клещами KEW 2432. Для чего клещи должны плотно обхватывать проводник функционального заземления ограничителя на участке между счетчиком и землей. Одних клещей достаточно для обслуживания нескольких ограничителей.

Измерение тока проводимости следует проводить в сухую погоду в сроки и с периодичностью установленными РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».

Дополнительно измерение тока проводимости рекомендуется проводить после регистрации счетчиком СИТ - 1 первых 10 импульсов тока, а также после регистрации каждые последующих $2 \div 3$ импульсов тока.

Срок службы ОПН определяется совокупностью воздействующего на него напряжения в нормальном эксплуатационном режиме и импульсов перенапряжений ограничиваемых ограничителем, причем каждый энергоемкий импульс отводимый ОПН приводит к срабатыванию ресурса пропускной способности ограничителя и ухудшению его защитных свойств. Контроль тока проводимости вместе с регистрацией числа энергонасыщенных импульсов тока позволяет предупредить момент выхода ОПН из строя.

УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

Поставка счетчика СИТ-1 и клещей KEW2432 осуществляется только при заказе ограничителей перенапряжения с изолирующим основанием.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В дополнение к условиям заказа, указанным в технических условиях и каталогах на конкретный тип ОПН необходимо указать наименование, тип и требуемое количество средств контроля.

Пример заказа:

«Ограничитель ОПН – У - 110/84 - 2УХЛ1 - Б/II – 12 шт.

Счетчик СИТ - 1 / KB - У1 – 12 шт.

Клещи токоизмерительные KEW2432 – 2 шт.»