

ЗАЗЕМЛЕНИЕ ПЕРЕНОСНОЕ (НАБРОС) НА ПРОВОДА ВЛ ДО 20 кВ ЗНЛ-10

Руководство по эксплуатации

Заземление переносное (наброс) на провода ВЛ до 20 кВ ЗНЛ-10 (в дальнейшем – заземление наброс) предназначено для экстренного отключения воздушных линий электропередачи посредством наброса на провода гибкого неизолированного провода и создания короткого замыкания между проводами ВЛ и заземляющим проводником, соединенным с землей.

Заземление представляет собой конструкцию, состоящую из футляра, *закорачивающего* медного гибкого неизолированного *провода, уловителя-фиксатора*, обеспечивающего надежное соединение проводов ВЛ в пучок и удержание их в момент прохождения тока КЗ, *заземляющего* медного гибкого *провода* в полимерной оболочке, *заземляющего штыря, метательного груза, изолирующего фала, устройства сочленения* закорачивающего провода с изолирующим фалом, *барабана* для намотки провода и крестовины для намотки изолирующего фала.

1 Технические характеристики

1. Номинальное напряжение электроустановки, кВ	0,4...20
2. Ток термической стойкости в течение 3 с, кА	3,6
3. Ток динамической стойкости в течение , кА	22
4. Сечение закорачивающего/заземляющего провода, мм ²	70/25
5. Электрическое сопротивление соединения провод-струбцина, мкОм, не более	600
6. Длина заземляющего провода, м, не менее	15
7. Длина закорачивающего провода, м, не менее	3,5
8. Диаметр изолирующего фала, мм	4
9. Длина изолирующего фала, м, не менее	20
10. Длина заземляющего штыря, мм, не более	630
11. Диаметр заземляющего штыря, мм	20
12. Масса метательного груза, кг, не более	0,3
13. Масса изделия, кг, не более	16

2 Комплект поставки

1. Заземление переносное (наброс) на провода ЗНЛ-10	1 шт.
2. Руководство по эксплуатации	1 шт.

3 Общие указания по эксплуатации и хранению

Заземление должно эксплуатироваться в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», стандартом организации ПАО «РОССЕТИ» СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электротехнических средств в электросетевом комплексе ПАО «РОССЕТИ». Требования к эксплуатации и испытаниям» (далее — стандарт СТО «РОССЕТИ») и требованиями настоящего руководства.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 45 °С до + 45 °С;
- относительная влажность воздуха до 80% при 25 °С.

Заземления следует хранить в сухих закрытых отапливаемых помещениях, предохранять от механических повреждений и воздействия агрессивных сред.

4 Подготовка к работе и порядок работы

Перед началом работ проверить и, при необходимости, подтянуть все болтовые соединения заземляющего провода с заземляющим штырем, барабаном и диском барабана, расположенным внутри футляра.

Установить футляр, открыть крышку, вынуть заземляющий штырь и вбить его в землю на глубину не менее 500 мм на расстоянии 10-15 м от опоры вдоль продольной оси ЛЭП, отступив на 4-8 м в сторону от продольной оси. Перебросить метательный груз с прикрепленным к нему изолирующим фалом через провода ВЛ, взять перебросенный груз и быстро перетянуть за изолирующий фал закорачивающий провод до момента зацепления уловителя-фиксатора за провода ЛЭП. Удерживать закорачивающий провод во время прохождения тока КЗ до момента отключения ЛЭП (с учетом циклов АПВ). Не ослабляя натяжения закорачивающего провода, пройти под ЛЭП и закрепить изолирующий фал на заземляющем штыре.

Непосредственная установка и снятие наброса производится в диэлектрических перчатках и ботах.

По окончании работ снять закорачивающий провод и изолирующий фал с проводов ВЛ, потянув вниз изолированный заземляющий провод, вытащить из земли заземляющий штырь с помощью экстрактора, намотать провод на барабан, намотать изолирующий фал на крестовину, вставить заземляющий штырь в фиксаторы футляра и закрыть крышку.

5 Методика эксплуатационных испытаний

Настоящая методика распространяется на заземление переносное (наброс) на провода ВЛ ЗНЛ-10 (в дальнейшем – наброс), предназначенное для экстренного отключения воздушных линий электропередачи посредством наброса на провода гибкого неизолированного провода и создания короткого замыкания между проводами ВЛ и заземляющим проводником, соединенным с землей.

Эксплуатационные испытания наброса проводят не реже одного раза в 24 месяца. Эксплуатационные испытания должны проводиться в испытательной лаборатории потребителя, либо для проведения испытаний наброс может быть отправлен предприятию-изготовителю. Внеплановые эксплуатационные испытания могут быть проведены после ремонта наброса, а также в случае воздействия на него механических и (или) климатических факторов (удары, падения, попадание влаги и т.п.).

Периодические осмотры наброса проводят не реже одного раза в 3 месяца, а также непосредственно перед применением и после воздействия токов короткого замыкания.

Методика составлена с учетом требований стандарта СТО «РОССЕТИ».

5.1 Периодический осмотр

Периодический осмотр наброса проводят в соответствии с п. 5.5.1 настоящей методики.

5.2 Виды эксплуатационных испытаний

В процессе эксплуатации механические испытания наброса не проводят.

При проведении электрических испытаний наброса проверяют электрическую прочность изолирующего фала испытательным напряжением 60 кВ частотой 50 Гц в течение 5 мин. в соответствии с п. 5.5.2 настоящей методики. Испытательная установка должна быть поверена в установленном порядке и иметь соответствующие отметки в формуляре.

5.3 Требования безопасности

При проведении испытаний должны соблюдаться требования "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" и стандарта СТО «РОССЕТИ».

5.4 Условия испытаний

При проведении испытаний должны соблюдаться нормальные условия применения:

температура окружающего воздуха, °C	20 ± 5
относительная влажность окружающего воздуха, %	30 – 80
атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст)	84 – 106 (630 – 795)
напряжение питающей сети, В	220 ± 22
частота питающей сети, Гц	50 ± 1

5.5 Проведение испытаний

5.5.1 Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие наброса следующим требованиям:

1) Наброс должен представлять собой конструкцию, состоящую из футляра, *закорачивающего* медного гибкого неизолированного провода, *уловителя-фиксатора*, обеспечивающего надежное соединение проводов ВЛ в пучок и удержание их в момент прохождения тока КЗ, *заземляющего* медного гибкого провода в полимерной оболочке, *заземляющего штыря*, *метательного груза*, *изолирующего фала*, *устройства сочленения* закорачивающего провода с изолирующим фалом, *барабана* для намотки провода и крестовины для намотки изолирующего фала;

2) Наброс не должен иметь механических повреждений, провода должны быть надежно опрессованы в кабельных наконечниках и защищены от излома полихлорвиниловой трубкой, болтовые соединения должны быть надежно затянуты;

3) Маркировка изделия должна соответствовать требованиям СТО «РОССЕТИ».

При обнаружении механических дефектов контактных соединений, обрыве более 5% проводников, их расплавлении и повреждении изолирующего фала наброс должен быть изъят из эксплуатации до проведения ремонта и повторной проверки.

5.5.2 Испытание электрической прочности изолирующего фала наброса проводят на высоковольтной испытательной установке по частям. К каждому участку длиной 1 м прикладывается часть полного испытательного напряжения, пропорциональная длине и увеличенная на 20%, т.е. $1,2 \times 60 \text{ кВ} / 20 = 3,6 \text{ кВ}$. Включают установку и подают напряжение, равное 1/3 испытательного (1,2 кВ), затем плавно повышают напряжение до испытательного. Повышение напряжения должно быть плавным и быстрым, но позволяющим при напряжении более 3/4 испытательного (2,7 кВ) производить отсчет показаний вольтметра. Через 5 минут после установки требуемого значения напряжения оно должно быть быстро снижено или до нуля, или до значения, равного или меньшего 1/3 испытательного (1,2 кВ), или отключено. Допускается одновременное испытание изолирующего фала, смотанного в бухту таким образом, чтобы длина полукруга составляла 1 м.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если отсутствуют пробой, перекрытие по поверхности и местные нагревы от диэлектрических потерь.

5.6 Оформление результатов испытаний

5.6.1 Результаты испытаний оформляются протоколом испытаний установленной формы и заносятся в журнал учета и содержания средств защиты.

5.6.2 На наброс наклеивается бирка, свидетельствующая о проведении эксплуатационных испытаний.

5.6.3 При отрицательных результатах испытаний наброс не допускается к применению и направляется в ремонт.

6 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие заземления техническим характеристикам, указанным в паспорте, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации и хранения, установленных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения - 36 месяцев с момента изготовления.

Средний срок службы заземления — не менее 8 лет.

7 Свидетельство о приемке

Заземление переносное (наброс) на провода ВЛ до 20 кВ ЗНЛ-10 зав. № _____ соответствует ГОСТ Р 51853, СТО 34.01-30.1-001-2016 и техническим условиям ТУ 3414-001-10112071-2016 и признано годным для эксплуатации в электроустановках до 20 кВ.

Дата изготовления _____

(личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку заземления)

ООО «ЭЛЕКТРОПРИБОР» 350039, г. Краснодар, ул. Калинина, 1/25;
+7 861 228-05-91; sales@elektropribor.net