

**Техническа спецификация
за
преносим заземител ВН 110 kV, пофазен със
съединителна клема за
проводник до 500 мм² и заземителна клема за
заземителен кол/шина**

Настоящата техническа спецификация е валидна за ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД

ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД

Ул. „Девня” 2

9000 Варна

Инж. Г. Танчев

Дирекция „Обслужване и развитие на
подстанции и възлови станции”

tel: +359 52 577-329

fax: +359 52 667-315

Georgi.Tanchev@energo-pro.bg



1. Област на приложение	3
2. Общи изисквания	3
3. Ел. мрежа и условия на работа	3
4. Основни технически изисквания	3
5. Обозначения, маркировка и опаковка	5
6. Съхранение и транспорт	5
7. Управление на качеството, околната среда, здравето и безопасността	6
8. Документация	6
9. Извеждане от употреба	6
10. Приложими наредби, правилници и стандарти	7

1. Област на приложение

Преносимия пофазен заземител за ВН 110 kV, 1x7m Ø 50 mm² със съединителна клема за кръгъл проводник до 500 mm² и заземителна клема за заземителен кол / шина е основно защитно средство и спада към категорията „Лични и колективни предпазни средства за защита от поражение на електрически ток и въздействие на електрическа дъга“. Предназначен е за дейности по обезопасяване на съоръжения над 1000 V.

2. Общи изисквания

- 2.1. Две клеми с винтово пристягане, едната от които заземителна с назъбен притискач.
- 2.2. Клемата към тоководещата част трябва да обхваща кръгъл проводник със сечение до 500 mm².
- 2.3. Проводниците и силиконовата изолация трябва да остават гъвкави до 1 ч. при температура до - 20 ° C.
- 2.4. Транспортен калъф / кутия.

3. Ел. мрежа и условия на работа

- Номинално напрежение 110 kV;
- Максимално работно напрежение 123 kV;
- Номинална честота 50 Hz;
- Начин на заземяване на звездния център - Директно заземен;
- Максимални температури на околната среда Плюс 55 °C;
- Минимална температура на околната среда Минус 25 °C;
- Климатични условия – Умерен климат
- Място на монтаж - ШС или проводници в открита или закрыта уредба 110 kV.

4. Основни технически изисквания

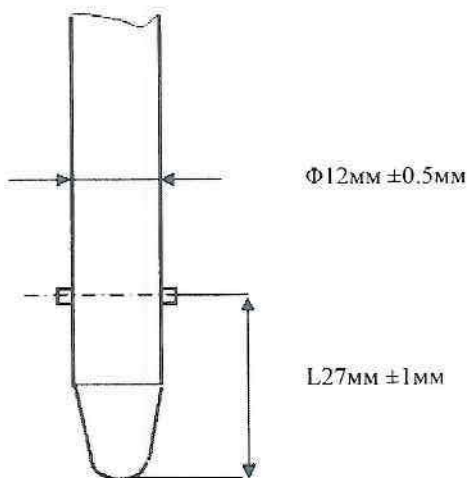
Техническите и функционалните характеристики на предложените изделия трябва да отговарят на посочените минимални изисквания в Техническата спецификация или да са по-добри от тях. Преносимите заземители да бъдат изработени от медни гъвкави проводници, екструдирани с прозрачна изолация. Изолацията да бъде от мек, прозрачен безцветен термопластичен полимерен материал, позволяващ осъществяването на визуален контрол за състоянието на медното гъвкаво въже. Изолационното покритие да бъде устойчиво на лъчения в ултравиолетовия диапазон. На разстояние през 1 м трябва да има устойчива маркировка, включваща наименование на материала, сечение на проводника, ток на к.с, двоен триъгълник, година на производство, маркировка, стандарт. Захващащата клема към заземителите да е изработена от висококачествена, високоякостна и некорозираща алуминиева или медна сплав и да съответстват на БДС EN 61230:2008. Върху клемите е необходимо да има маркировка, указваща стойността на допустимия ток на к.с. и сечението на заземителния проводник. Затягащият стержен да бъде от тип "Т" (DIN 48087). Фазната клема трябва да позволяват поставянето и закрепването на заземителя от земята посредством изолационна щанга с

накрайник, предназначен за Т-образен стержен с диаметър на стержена $\Phi = 12$ mm;

- Заземителната клема трябва да е от винтово-стягащ тип;
- Брой на полюсите на преносимия заземител - 2 (два);
- Обявен ток на късо съединение / Обявено време на късото съединение, tr (s) според сечение – проводник 50 mm² - 10 kA/1s;
- Температурен диапазон на използване - от - 25°C до + 55°C;
- Проводника за свързване на тоководещия проводник към заземителя е с дължина 7 м и е изработени от медно кръгло гъвкаво въже;
- Медните гъвкави въжета трябва да бъдат защитени с изолационно покритие;
В края на медните гъвкави въжета трябва да бъдат пресовани покъласени медни накрайници (обувки) със съответното сечение съгласно DIN 46 235 или еквивалент, чрез които да се осъществи свързването на проводника към заземителната клема и съответно към фазовата съединителна клема.
- Медното гъвкаво въже трябва да отговаря на изискванията на БДС 3215:1991 за „Въжета и оплетки медни гъвкави“ или еквивалент;
- Изолационното покритие на проводниците трябва да бъде изработено от мек прозрачен безцветен термопластичен полимерен материал, позволяващ осъществяването на визуален контрол за стоянието на медното гъвкаво въже;
- Изолационното покритие трябва да защитава и от наранявания по ръцете в резултат на разплитане на въжето;
- Изолационното покритие трябва да ограничава проникването на влага до медното въже;
- Изолационното покритие трябва да бъде устойчиво на лъчения в ултравиолетовия диапазон;
- Изолационното покритие трябва да запазва своята еластичност при температури на въздуха до минус 25°C;
- Минимална дебелина (в една точка) / Средна дебелина - Проводник 50 mm² - 1.4 mm / 1.8±0.2 mm;
- Фазови съединителни клеми - трябва да бъдат от винтово-фиксиращ (стягащ) тип и да бъдат изработени от високоякостна алуминиева сплав или друг устойчив на корозия материал. Те трябва да гарантират сигурно контактно съединение към медни или алуминиево-стоманени неизолирани проводници със сечение до 500 mm²;
- Усилията при затягане на фазовите съединителни клеми не трябва да повреждат самите клеми и проводниците. Фазовите съединителни клеми трябва да издържат предизвиканите от тока на късо съединение термични и динамични въздействия;
- Фазовите съединителни клеми трябва да бъдат осигурени срещу развиване с винтово затягащо устройство за фиксирането им към фазовите проводници посредством изолационна щанга.
- Заземителната клема трябва да бъде от винтово-фиксиращ (стягащ) тип;
Тялото и останалите съставни части на заземителната клема трябва:
 - да бъдат изработени от високоякостна алуминиева сплав или друг устойчив на корозия материал;
 - заземителната клема трябва да гарантира сигурно контактно съединение към плоски метални профили с дебелина до 20 mm, върху нанесено лаковобояджийско покритие ≤ 2 mm;

- Стягащият винт на заземителната клема трябва да бъде снабден с напречен Т- образно разположен винтов лост.

• Присъединенията на проводниците за свързване нахъсо и на заземителния проводник към твърдите част на преносимия заземител трябва да бъдат изпълнени в съответствие с изискванията на т. 4.5 и анекс „С“ на БДС EN 61230:2008 или еквивалент с висока устойчивост: на умора вследствие на пречупване; на проникване на влага под изолационното покритие; и на саморазвиване на резбовите съединения. (Съответствието на изпълнението трябва да бъде доказано с изпитвателни протоколи.)



5. Обозначения, маркировка и опаковка

- Отделните части на преносимия заземител трябва да бъдат маркирани трайно с ясни четливи надписи с букви/цифри с височина най-малко 5 mm;
- Преносимият заземител трябва да има най-малко следната маркировка съгласно наименование или лого на производителя; тип и референтен номер на заземителя; сечение в mm^2 , материал, символ „Двоен триъгълник“ на интервал 1 m на всеки проводник; ток на к.с и година на производство или еквивалент;
- Върху клемите е необходимо да има маркировка, указваща стойността на допустимия ток на к.с. и сечението на заземителния проводник;
- Фабричната опаковка е задължителна. Тя трябва да гарантира стоката срещу външни въздействия по време на транспортиране и съхранение на склад;
- Върху опаковката трябва да има етикет със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; страна на производство; година на производство; наименование на изделието; тип; брой/ размер.

6. Съхранение и транспорт

- Преносимото заземление трябва да бъде доставено в подходящ пластмасов или метален куфар/кутия.

7. Управление на качеството, околната среда, здравето и безопасността

Доставчика трябва да представи доказателства за наличие на постоянно работеща система по качеството в съответствие с изискванията на БДС EN ISO 9001, които гарантират постоянно следене на качествените параметри на изделието, определяни от Възложителя и гарантирани от Изпълнителя.

8. Документация

- Точно обозначение на типа на преносимия заземител (ПЗ) и контактните клеми, техните производители и страна на произход;
- Последно издание на каталога на производителя;
- Техническо описание на ПЗ, вкл. на контактните клеми и на заземителната изолационна щанга (ЗИЩ), гарантирани параметри и характеристики, тегло и др;
- Чертежи с размери и инструкция за експлоатация на български език съгласно т. 4.10 от БДС EN 61230:2008 или еквивалент;
- Декларация за съответствие;
- Сертификат за изследване на типа, издаден съгласно процедурата за оценяване на съответствието „Изследване на типа” в съответствие с НСИОСЛПС или еквивалентен нормативен акт на държави-членки на ЕО, на Европейската икономическа зона/Европейската асоциация за свободна търговия (ЕАСТ), с които Република България има подписани и влезли в сила споразумения за взаимно признаване на резултатите от оценяване на съответствието и приемане на промишлените продукти (Заверено копие);
- Протоколи от проведените проверки и изпитвания на ПЗ в рамките на процедурата за оценяване на съответствието по т. 6 с приложени резултати от изпитванията (заверени копия);
- Протоколи от рутинни (контролни) изпитвания съгласно Анекс Е, Таблица Е.1 от БДС EN/IEC 61230:2008 или еквивалент. (Протоколите се представят при доставка);
- Инструкция за употреба на български език съгласно НСИОСЛПС, включително изисквания за правилно поддържане и използване и изисквания за периодичност на необходимите контролни изпитвания по време на експлоатация.

Забележка: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. (Каталозите и протоколите от проверките и изпитванията могат да бъдат само на английски език.)

9. Приложими наредби, правилници и стандарти

Преносимите заземители трябва да отговарят на следните нормативно-техническите документи: БДС EN 61230:2008 „Работа под напрежение. Преносими съоръжения за заземяване или заземяване и свързване нахъсо (IEC 61230:2008)”; Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на личните предпазни средства (НСИОСЛПС), приета с Постановление № 94 на Министерския съвет от 7 май 2002 г., обн. ДВ, бр. 48 от 14 май 2002 г.) или еквивалент.

Преносимите заземления и изолационни щанги трябва да бъдат произведени и изпитани съгласно действащите в България нормативни документи, регламентиращи правилата по безопасност на труда при експлоатация на електрическите уредби и съоръжения, в допълнение на специфичните предписания, дадени в настоящата Техническа спецификация и да отговарят на стандарти, правила, наредби и закони приложими в Република България и Европейския съюз:

- Закон за здравословни и безопасни условия на труд – ДВ бр. 124 от 1997 г. с доп. ДВ. бр. 27 от 25.03.2014 г.;
- „Наредба №3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място”;
- Наредба за маркировката за съответствие;
- Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на личните предпазни средства;
- Наредба 22 от 08.05.2006 г. за изпитване на електрозащитни средства в експлоатация;
- Всяко от изделията трябва да са маркирани със знак СЕ (в случаите, когато маркировката е задължителна съобразно нормативните изисквания) и са в съответствие с НАРЕДБА за съществените изисквания и оценяване съответствието на личните предпазни средства;
- За готовите изделия да се представи декларация за съответствие със съществените изисквания, издадена от производителя или упълномощен от него представител, съгласно чл. 51 от Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на ЛПС.



Изготвил: инж. Георги Танчев

/Специалист „Развитие на подстанции и контрол на обслужването им”

Дирекция „Обслужване и развитие на подстанции и възлови станции”/