



Техническа спецификация

ОРПВС
Версия v01
В сила от:
Стр. 1 от 7

**Техническа спецификация
за
преносим заземител ВН 110 kV, пофазен със
съединителна клема за
проводник до 500 mm² 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



Техническа спецификация

ОРПВС
Версия v01
В сила от:
Стр. 2 от 7

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 притисковач.
- 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 монтиране - ИС или проводници в открита или закрита уредба 110 kV.

4. Основни технически изисквания

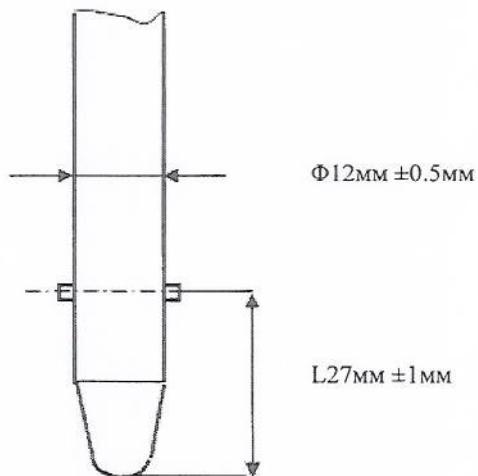
Техническите и функционалните характеристики на предложените изделия трябва да отговарят на посочените минимални изисквания в Техническата спецификация или да са по-добри от тях. Преносимите заземители да бъдат изработени от медни гъвкави проводници, екструдирани с прозрачна изолация. Изолацията да бъде от мек, прозрачен безцветен термоизолационен 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 m 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, високоъкостна и некорозираща алюминиева или медна сплав и да съответстват на БДС EN 61230:2008. Върху клемите е необходимо да има маркировка, указаваща стойността на допустимия ток на к.с. и сечението на заземителния проводник. Затягашият стержен да бъде от тип "T" (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 $\Phi = 12$ мм;

- 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 $50 \text{ mm}^2 - 10 \text{ kA/1s}$;
 - Температурен диапазон на използване - от -25°C до $+55^\circ\text{C}$;
 - 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 покалаени 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 сдна точка) / Средна дебелина - Проводник $50 \text{ mm}^2 - 1.4 \text{ mm} / 1.8 \pm 0.2 \text{ mm}$;
 - 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 mm^2 ;
 - 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 затягашо 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 $\leq 2\text{mm}$;

- Стягащият винт на заземителната клема трябва да бъде снабден с напречен Т-образно разположен винтов лост.
- Присъединенията на проводниците за свързване накъсо 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 налага 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, указаваща 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 накъсно (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 действуващите 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 CE (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”