

## Техническа спецификация за трифазни двуполусни разединители 110kV

валидна за :

ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД

Варна Тауърс, кула Е

бул. „Владислав Варненчик” № 258

9009 Варна

Автор:	изготвил: Мартин Костадинов специалист стандартизация	/подпис/	/дата/
	проверил: Мартин Станев, директор Дирекция Развитие на мрежата и строителство		
Съгласуване:	Пламен Малджиев – МСУ		
	Станислава Илиева – директор Дирекция Правна		
Одобрение:	УС на ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД		
	УС на ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД		
Дата на влизане в сила:	27.06.2016 г.		
Име на файла:	ТС-ВН-172 Техническа спецификация за трифазни двуполусни разединители 110 kV, v01.doc		

**Съдържание**

<b>1. Област на приложение</b>	<b>3</b>
<b>2. Общи изисквания</b>	<b>3</b>
<b>3. Условия на работа</b>	<b>3</b>
<b>4. Параметри на електрическата мрежа</b>	<b>3</b>
<b>5. Изисквания</b>	<b>3</b>
<b>6. Други изисквания</b>	<b>4</b>
<b>7. Данни, които трябва да представи изпълнителя</b>	<b>4</b>
<b>8. Обозначение</b>	<b>4</b>
<b>9. Окомплектовка</b>	<b>4</b>
<b>10. Одобрение и изпитване</b>	<b>5</b>
<b>11. Управление на качеството</b>	<b>5</b>
<b>12. Изпитания</b>	<b>5</b>
<b>13. Документация</b>	<b>5</b>
<b>14. Опаковка и транспорт</b>	<b>6</b>
<b>15. Приложими наредби и стандарти</b>	<b>6</b>

**1. Област на приложение**

Настоящите технически изисквания се отнасят за доставка на трифазни двуполусни разединители 110 kV за открит монтаж, паралелен и киллинеен тип, комплектовани с един или с два заземителни ножа, както и без заземителни ножове, Предназначени са за превключване и видимо разделяне в електрически вериги.

**2. Общи изисквания**

Разединителите трябва да отговарят на изискванията на настоящата техническа спецификация, действащото в Република България законодателство, както и на изискванията, залегнати в наредбите и стандартите, посочени в т. 15 или техни еквиваленти. Използваните стандарти да бъдат описани в документацията на изделието.

Бизнес език и език за кореспонденция е българският, официален в страната на Възложителя – ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД.

**3. Условия на работа**

- 3.1. Температура на околната среда: от  $-35^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ ;
- 3.2. Относителна влажност на въздуха: до 90 % при  $20^{\circ}\text{C}$ ;
- 3.3. Работа на открито. Околната среда може да бъде замърсена с прах, дим, соли, агресивни газове и изпарения. Да работи на всякакви атмосферни условия характерни за територията на страната;
- 3.4. Динамичното налягане на вятъра е  $760\text{ N/m}^2$  (съответства на вятър със скорост 35 м/сек);
- 3.5. Надморска височина: до 1000 m;
- 3.6. Обледяване: 20 mm (class 20).

**4. Параметри на електрическата мрежа**

- 4.1. Номинално напрежение: 110 kV;
- 4.2. Максимално високо напрежение: 123 kV;
- 4.3. Честота: 50 Hz;
- 4.4. Брой на фазите: 3 броя.

**5. Изисквания**

- 5.1. Вид на изолационната среда: въздух;
- 5.2. Подпорни изолятори: с прави стрехи порцелан или силикон;
- 5.3. Натоварване на изоляторите при огъване: 6000 N;
- 5.4. Номинално напрежение: 110 kV;
- 5.5. Максимално работно напрежение: 123 kV;
- 5.6. Номинално кратковременно издържано напрежение с промишлена честота:
  - спрямо земя: 230 kV;
  - между фазите: 230 kV;
  - между изолационната междина: 265 kV;
- 5.7. Номинално издържано импулсно напрежение ( $1,2/50\ \mu\text{s}$ ):
  - спрямо земя: 550 kV;
  - между фазите: 550 kV;
  - между изолационната междина: 630 kV;
- 5.8. Номинален ток: 1250/1600/2000/2500 A;

- 5.9. Ток на динамично натоварване: 81 kA;
- 5.10. Ток на термично устойчивост: 31,5 kA;
- 5.11. Преходно съпротивление на контактното съединение:  $\leq 150 \mu\Omega$ ;
- 5.12. Междуполусно разстояние:  $\geq 1400 \text{ mm}$ ;
- 5.13. Моторно задвижване:
- Номинално напрежение:  $U=220 \text{ V DC}$ ;
  - Номинален въртящ момент: 800 Nm;
  - Време за включване:  $\leq 8 \text{ sec}$ ;
  - Време за изключване:  $\leq 8 \text{ sec}$ ;
  - Номинален ток на двигателя:  $\leq 5 \text{ A}$ ;
  - Пусков ток на двигателя:  $\leq 10 \text{ A}$ ;
  - Механична износоустойчивост:  $\geq 2000$  цикли (class M1);
  - Брой и вид на помощните (сигнални) контакти:  $\geq 8 \text{ NO}$  и  $8 \text{ NZ}$ ;
  - Номинален ток на помощните (сигнални) контакти: 10 A;
  - Отопление с терморегулатор: 40 W;
  - Степен на защита: IP54;
  - Максимален въртящ момент на аварийна манивела: 8 Nm;
  - Възможност за ръчно изключване или включване.
6. **Други изисквания**
- 6.1. Типа на отваряне на контактните ножове да е хоризонтално възвратно;
- 6.2. Главните и заземителните ножове да са със самостоятелно задвижване;
- 6.3. Отворите за вентилация да са снабдени с мрежа за защита от дребни насекоми;
- 6.4. Всички метални нетоководещи части да са защитени от корозия чрез подходящо покритие;
- 6.5. Заземителните ножове да са боядисани в червено-бял цвят, тип зебра, като ивиците да са широки по 10 см със следните цветове:
- Трафик червен (RAL 3020);
  - Бял цвят (RAL 9016).
7. **Данни, които трябва да представи изпълнителя**
- 7.1. Технически данни съгласно изискванията, определени в т. 5 и т. 6.
- 7.2. Подробно техническо описание на: конструкция, изолатори, щанги, контактна система, материал на контактите и ножовете, покритие, задвижвания, блокировки и др.
- 7.3. Конструктивни чертежи с монтажни размери на изделието.
8. **Обозначение**
- На видно място трайно да бъдат обозначени следните данни: тип, номинални данни, марката на предприятието производител, датата на производство, маркировката на производителя за контрол на качеството и уникален идентификационен номер на разединителя.
9. **Окомплектовка**
- 9.1. Технически паспорт на изделието;
- 9.2. Документи, доказващи извършен заводски контрол;
- 9.3. Инструкция за транспорт, експлоатация и гаранционна карта на изделието;

**9.4.** Разединителят да бъде окомплектован с всички необходими крепежни елементи.

**10. Одобрение и изпитване**

Техническото одобрение на изделието се получава ако Изпълнителят (производител или доставчик) в своето предложение предостави доказателства за съответствието с характеристиките на изделието, изисквани от спецификацията на Възложителя и описаните стандарти, чрез доказателства за годността в експлоатация чрез съответно изпитание, извършени от акредитирана лаборатория.

При желание от страна на Възложителя, производителят трябва да предостави възможност за контрол на производството на място, както и демонстрация на изпитания на не по-малко от 10 % от всяка заявена партида. Инспектирането ще се извършва в установеното работно време на производителя след предварително съгласуване.

Възложителят има право да извършва входящ контрол в своя или в независима акредитирана лаборатория на произволно избрани от доставените изделия. Разходите от тези проверки при положителен резултат са за сметка на Възложителя, а при отрицателен резултат са за сметка на Изпълнителя.

Всяко изменение в конструкцията или характеристиките на изделието е предмет на ново договаряне или писмено одобрение от страна на Възложителя. Изпълнителят предоставя цялата документация, необходима за оценка на предлаганите изменения.

**11. Управление на качеството**

Производителят трябва да представи доказателства за наличие на сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с изискванията на БДС EN ISO 9001 (или еквивалентно), гарантираща постоянно следене на качествените параметри на изделието, определяни от Възложителя и гарантирани от Изпълнителя.

**12. Изпитания**

- Типови изпитания;
- Заводски изпитания за изходящ контрол.

**13. Документация**

Изпълнителят трябва да представи, в своето предложение необходимата техническа документация на български език в съответствие с настоящата техническа спецификация:

- 13.1.** Технически и конструктивни данни на предлаганите изделия, в.т.ч. комплект конструктивни чертежи;
- 13.2.** Каталог на предлаганите изделия;
- 13.3.** Декларация за съответствие на изделията с тази техническа спецификация и стандарта, на който отговарят;
- 13.4.** Протоколи от типови изпитания, проведени от изпитателни лаборатории;
- 13.5.** Сертификат за произход на вложените материали и елементи;
- 13.6.** Инструкция за съхранение, монтаж и експлоатация;
- 13.7.** Сертификат за внедрена система за управление на качеството по ISO 9001 (или еквивалент) на производителя;
- 13.8.** Гаранционна карта с условия и срок на гаранцията на изделията;

Да се посочи изрично, ако за монтажа са необходими допълнителни аксесоари и инструменти.

Да се представят преводи на български език на всички сертификати и протоколи за изпитания, направени от акредитирани лаборатории извън Република България.

Преведените документи да бъдат придружени с копие на оригинала, на езика на който са издадени.

Всички необходими разрешителни за ползване на продукта в Република България (в случай, че са необходими такива) се поемат от Изпълнителя. Възложителят ще изисква да бъдат решени всички правно-технически въпроси преди да възложи поръчката.

#### **14. Опаковка и транспорт**

Транспортът и опаковката са задължение на Изпълнителя. Изделията се доставят с подходяща транспортна опаковка така, че да е осигурена защитата от повреди по време на транспорта, товаро-разтоварните операции и съхраняването.

#### **15. Приложими наредби и стандарти**

**Наредба №3** от 09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии;

**БДС EN 62271-100:2009** Комутационни апарати за високо напрежение. Част 100: Променливотокови прекъсвачи за високо напрежение (IEC 62271-100:2008), (или еквивалентно);

**БДС EN 62271-100:2009/A1:2012** Комутационни апарати за високо напрежение. Част 100: Променливотокови прекъсвачи за високо напрежение (IEC 62271-100:2008/A1:2012 + поправка 12-2012), (или еквивалентно);

**БДС EN 62271-102:2007** Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001 + поправка 1, април 2002 + поправка 2, май:2003), (или еквивалентно);

**БДС EN 62271-102:2003/A1:2011** Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001/A1:2011), (или еквивалентно);

**БДС EN 62271-102:2003/A2:2013** Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001/A2:2013), (или еквивалентно);

**БДС EN 62271-102:2002/AC:2014** Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за високо напрежение за променлив ток (IEC 62271-102:2001/Cor. 4), (или еквивалентно);

**БДС EN 62271-1:2008** Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи технически изисквания (IEC 62271-1:2007), (или еквивалентно);

**БДС IEC 60273:2003** Характеристики на подпорни изолатори за работа на закрито и на открито за системи с номинални напрежения, по-високи от 1000 V (или еквивалентно);

**БДС EN ISO 9001** - Системи за управление на качеството. Изисквания (или еквивалентно).