

## Техническа спецификация за разединители за средно напрежение

валидна за :  
Електроразпределение Север АД  
Варна Тауърс, кула Е  
бул. „Владислав Варненчик” №258  
9009 Варна

Автор:	Юлиян Берберов, специалист Стандартизация	/подпис/	/дата/
	Цветелина Великова, специалист Стандартизация		
Одобрение с протокол от заседание на УС на Електроразпределение Север АД:			
Име на файла:	ТС-СрН-031 Техническа спецификация разединители за средно напрежение, v06.docx		

### Съдържание

1. Област на приложение .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
2. Условия на работа.....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
3. Параметри на електрическата мрежа .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
4. Изисквания.....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
5. Обозначение .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
6. Окомплектовка.....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
7. Контрол на качеството на доставените материали ..	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
8. Документация.....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
9. Опаковка и транспорт .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
10. Приложими наредби и стандарти.....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.

## 1. Област на приложение

Настоящата техническа спецификация се отнася за доставка на триполюсни разединители, предназначени за видимо прекъсване на електрически вериги в разпределителни уредби средно напрежение. Според мястото на монтаж могат да бъдат:

- линеен вход-изход;
- линеен вход-изход, с постоянен заземител отдолу или отгоре.

## 2. Условия на работа

2.1. Монтаж: на открито или закрито;

2.2. Температура на околната среда:

- от -5 °C до + 40 °C за разединители за монтаж на закрито;
- от -30 °C до + 40 °C за разединители за монтаж на открито;

2.3. Относителна влажност на въздуха: до 90 % при 20 °C;

2.4. Нормално замърсена атмосфера;

2.5. Режим на работа: продължителен;

2.6. Надморска височина: до 2000 m;

2.7. Взривобезопасна и пожаробезопасна среда.

## 3. Изисквания

### 3.1. Основни технически изисквания:

3.1.1. Номинално напрежение: 10 или 20 kV;

3.1.2. Най-високо напрежение: 12 или 24 kV;

3.1.3. Номинален ток: 200/400/630 и  $\geq 1250$  A;

3.1.4. Номинална честота: 50 Hz;

3.1.5. Ток на термична и ток на динамична устойчивост на разединителите съответно: 16 kA/1s и 40 kA (изключение са разединителите по т. 3.1.6.);

3.1.6. - За разединители тип РОС:

- ток на термична устойчивост: 20 kA/1s;
- ток на динамична устойчивост: 50 kA;
- За разединители с  $I_n \geq 1250$  A
- ток на термична устойчивост: 25 kA/1s;
- ток на динамична устойчивост: 63 kA;

3.1.7. Брой полюси: 3.

3.1.8. Носеща стоманена конструкция, изработена от профил с достатъчна механична якост. Монтажната рамка да бъде здрава, непозволяваща усукване и изкривяване.

3.1.9. Подпорните изолатори да бъдат порцеланови или композитни. Да отговарят на изискванията на БДС IEC 60273:2003 (или еквивалентно).

3.1.10. Контактната система да е конструирана за съответните номинални токове при продължителен режим на работа. Активната ѝ част да бъде изработена от твърда електролитна мед, посребрена. Прегряването на конструктивните елементи на главната верига и на контактната система при нормален работен режим при температура на въздуха на околната среда до + 40 °C не трябва да надвишава стойностите, определени в стандарта, по който е изработено изделието.

3.1.11. Изолационната щанга да е от порцелан или композитен материал и метална арматура с възможност за регулиране.

3.1.12. Подвижните валове да са монтирани чрез лагерни втулки, изработени от материал, гарантиращ ниска степен на износване и надеждност на плъзгането без поддръжка и смазване.

3.1.13. Механична износоустойчивост: Клас M0 (1000 к.ц.);

3.1.14. Между главните и заземителните ножове трябва да има механична блокировка против погрешни манипулации;

3.1.15. Разединителите да бъдат комплектовани с ръчно-постови задвижвания (РЛЗ), за управление. Да са оборудвани с надеждна блокировка за заключване в крайно (включено/изключено) положение.

3.1.16. Заземителните ножове да са оцветени в червен и бял цвят - тип „зебра“. РЛЗ за заземяване да са боядисани в червен цвят - посредством траен и устойчив на атмосферните условия способ.

- 3.1.17. Контактните пластини на заземителните ножове да са медни с минимална дебелина 2 mm;
- 3.1.18. РЛЗ на разединителите за монтаж на закрито да бъдат съобразени за работа с електромагнитна блокировка по чертеж в Приложение №2.
- 3.1.19. Всички стоманени части да са горещо цинковани. Минимална дебелина на цинковото покритие: 70 µm.
- 3.1.20. Не се допуска боядисване на елементи от основната конструкция на разединителя.
- 3.1.21. Всички подвижни нетоководещи метални части трябва да са надеждно електрически свързани с основната заземителна верига, чрез гъвкава медна оплетка. Да завършват с пресовани медни крайници или обувки.
- 3.1.22. Монтажните елементи да са с антикорозионно покритие.
- 3.1.23. Всички болтови съединения трябва да са осигурени против саморазвиване.
- 3.1.24. Да бъде гарантирана работа при тежки атмосферни условия от обледеняване: Клас 1 по БДС EN 62271-102:2007 (или еквивалентно).
- 3.1.25. Заземителен болт: M12 x 30 mm.
- 3.1.26. Всички елементи за монтаж и настройка да позволяват няколко цикъла на настройка.
- 3.2. Резервни елементи за разединители**  
Комплектът контактна система да включва: елементи за подмяна на три фази, подвижни и неподвижни части и необходимите крепежни елементи.
- 3.2.1. Контактната система за разединители за закрит монтаж да е пригодена за изолатори ПАМ 20 (10) и ПАМ 20М.
- 3.2.2. Контактната система за разединител хоризонтален монтаж на открито да е пригодена за изолатори ИППО 20. Гъвкавата връзка да е изпълнена с оплетено плоско медно, покалаено въже. Сечението да е съобразено с номиналния ток на разединителя. Контактите да са от пресовани медни крайници.
- 3.2.3. Контактната система за разединител за вертикален монтаж на открито да е предназначена за изолатори ИППО 20.
- 3.2.4. Подвижна изолаторна щанга за разединители за открит и закрит монтаж.
- 4. Обозначение**  
Всеки разединител да бъде обозначен със следните данни: тип, номинални параметри, производител, дата на производство, знак на производителя за контрол на качеството и уникален идентификационен код.
- 5. Окомплектовка и опаковка**  
Да са окомплектовани с инструкция за съхранение, монтаж и експлоатация, декларация за съответствие, паспорт, гаранционна карта и протокол от заводски изпитания.  
Доставят се с всички необходими крепежни елементи според начина на монтиране.  
Доставят се в подходяща транспортна опаковка, осигуряваща защита от повреди по време на транспортирането, товаро-разтоварните дейности и съхранението.
- 6. Контрол на качеството на доставените материали**  
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.
- 7. Документация**  
Да се представи необходимата техническа документация в съответствие с настоящата техническа спецификация:
- 7.1. Технически данни и характеристики на предлаганите изделия по Приложение 1.
- 7.2. Техническо описание на:
- носещата конструкция и закрепване на подвижните части;
  - монтажни чертежи с габаритни размери и тегло на разединителя;
  - изолатори и подвижни щанги, производител, тип и клас на механична якост;
  - контактна система: материал на контакти и ножове, покритие;
  - тип и производител на задвижванията;
  - блокировки.
- 7.3. Конструктивни чертежи с монтажни размери за тип разединител.

- 7.4. Да се упомене изрично, ако за монтажа са необходими допълнителни аксесоари и инструменти.
- 7.5. Декларация за съответствие на изделието с тази техническа спецификация и стандартите, на които отговаря.
- 7.6. Протоколи от типови и образец на заводски изпитания за изходящ контрол на предлаганите изделия, включително и за устойчивост на UV лъчи.
- 7.7. Вид и характеристики на антикорозионното покритие.
- 7.8. Образец на инструкцията за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация.
- 7.9. Каталожни данни за предлаганите изделия.
- 7.10. Условия и срок на гаранция на изделието.
- 7.11. Технически паспорт на изделието.
- 7.12. Сертификати за произход, съответствие и качество на вложените материали. Всички документи, които са на чужд език се представят в превод, чието съдържание е изцяло отговорност на Участника
8. **Приложими наредби и стандарти**  
**Наредба №3 от 09.06.2004 г.** за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;  
**БДС EN 62271-1:2018** Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи изисквания за комутационни апарати за променлив ток (IEC 62271-1:2017);  
**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 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 1461:2009** Горещоцинковани покрития на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване (ISO 1461:2009), (или еквивалентно).
9. **Приложения**

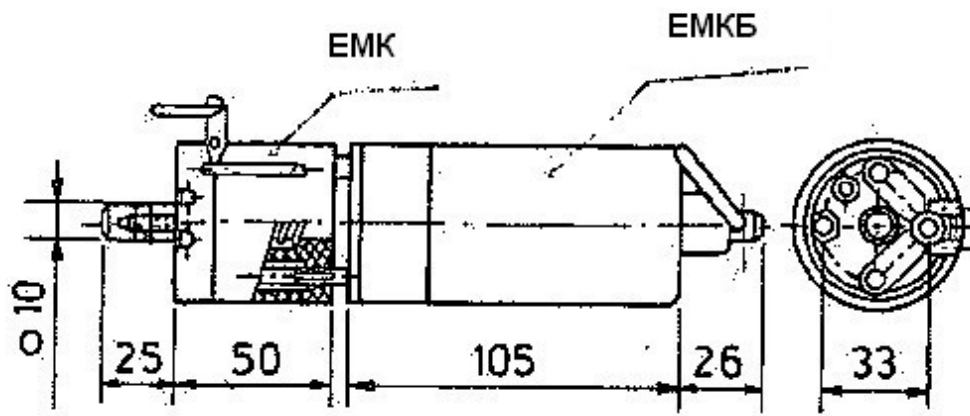
**Приложение №1А** Технически данни за разединител с  $I_n \leq 630A$

№	Параметри	Мярка	Технически изисквания	Предложение
1.	Производител			
2.	Тип на разединител			
3.	Номинално напрежение	kV	20 (10)	
4.	Максимално работно напрежение	kV	24 (12)	
5.	Изпитателно едноминутно напрежение с честота 50 Hz:			
	между отворена контактна система на един и същи полюс	kV	75 (45)	
	по отношение на земя и между полюсите	kV	55 (35)	
6.	Изпитателно импулсно напрежение с пълна вълна $\pm 1,2/50 \mu s$ :			
	между отворена контактна система на един и същи полюс	kV	145 (85)	
	по отношение на земя и между полюсите	kV	125 (75)	
7.	Номинален ток	A	200/400/630	
8.	Ток на термична устойчивост	kA/1s	16/20	
9.	Ток на динамична устойчивост	kA	40/50	
10.	Механична износоустойчивост, к.ц.	брой	M0	
11.	Електрическа комутационна възможност на заземителните ножове	брой	E0	
12.	Изоляционно разстояние през въздух между частите под напрежение	mm		
13.	Конструктивни размери на разединителя:			
	Височина	mm		
	Ширина	mm		
	Дължина	mm		
14.	Вид на задвижването		РЛЗ	
15.	Тегло	kg		
16.	Минимална дебелина на цинковото покритие	$\mu m$	70	
17.	Проектен експлоатационен срок на изделието	години		
18.	Гаранционен срок	месеци		

**Приложение №1Б** Технически данни за разединител с  $I_n \geq 1250A$

№	Параметри	Мярка	Технически изисквания	Предложение
1.	Производител			
2.	Тип на разединител			
3.	Номинално напрежение	kV	20 (10)	
4.	Максимално работно напрежение	kV	24 (12)	
5.	Изпитателно едноминутно напрежение с честота 50 Hz:			
	между отворена контактна система на един и същи полюс	kV	75 (45)	
	по отношение на земя и между полюсите	kV	55 (35)	
6.	Изпитателно импулсно напрежение с пълна вълна $\pm 1,2/50 \mu s$ :			
	между отворена контактна система на един и същи полюс	kV	145 (85)	
	по отношение на земя и между полюсите	kV	125 (75)	
7.	Номинален ток	A	1250/1600/2500	
8.	Ток на термична устойчивост	kA/1s	25	
9.	Ток на динамична устойчивост	kA	63	
10.	Механична износоустойчивост, к.ц.	брой	M0	
11.	Електрическа комутационна възможност на заземителните ножове	брой	E0	
12.	Изоляционно разстояние през въздух между частите под напрежение	mm		
13.	Конструктивни размери на разединителя:			
	Височина	mm		
	Ширина	mm		
	Дължина	mm		
14.	Вид на задвижването		червячно с манивела	
15.	kg			
16.	Минимална дебелина на цинковото покритие	$\mu m$	70	
17.	Проектен експлоатационен срок на изделието	години		
18.	Гаранционен срок	месеци		

**Приложение №2** Електромагнитна блокировка



\*хода на блокировката е 10мм