

Техническа спецификация за вакуумни прекъсвачи за средно напрежение

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

Автор:	Живко Стефанов, отговорник РПКО	/подпис/	/дата/
	Мартин Костадинов, отговорник Стандартизация		
Одобрение с протокол от заседание на УС на Електроразпределение Север АД:			
Име на файла:	ТС-СрН-032 Техническа спецификация за вакуумни прекъсвачи за СрН, v05.docx		

Съдържание

1.	Област на приложение	3
2.	Условия на работа.....	3
3.	Изисквания.....	3
4.	Оборудване.....	3
5.	Обозначение	3
6.	Окомплектовка.....	4
7.	Контрол на качеството на доставените материали	4
8.	Документация.....	4
9.	Опаковка и транспорт.....	4
10.	Приложими наредби, правилници и стандарти.....	4
11.	Приложения.....	5

1. Област на приложение

Настоящата техническа спецификация се отнася за доставка на триполюсни вакуумни прекъсвачи за средно напрежение (СрН), фронтален тип, фиксирана версия, за монтаж на закрито към тоководещи шини. Вакуумните прекъсвачи са предназначени за комутиране на електрически вериги при всички експлоатационни режими на мрежата.

2. Условия на работа

- 2.1. Работа на закрито;
- 2.2. Температура на околния въздух: от - 5 °С до + 40 °С;
- 2.3. Надморска височина: до 1000 m;
- 2.4. Относителна влажност: до 90 % при 20 °С;
- 2.5. Режим на работа: продължителен

3. Изисквания

- 3.1. Вид на изолационната среда на дъгогасителната система: вакуум;
- 3.2. Номинално напрежение: 20 kV;
- 3.3. Максимално работно напрежение: 24 kV;
- 3.4. Номинален ток: 630A, 1250A, 2000A, 2500A;
- 3.5. Номинален ток на термична устойчивост:
 - 16 kA за $I_r = 630A$;
 - 25 kA за $I_r = 1250A, 2000A, 2500A$;
- 3.6. Номинален ток на динамична устойчивост: $I_p=2.5I_k$;
- 3.7. Номинална честота: 50 Hz;
- 3.8. Разстояние между полюсите при $U_m=24$ kV: ≥ 275 mm;
- 3.9. Брой цикли при нормални условия на работа при I_n : ≥ 10000 цикъла;
- 3.10. Номинална оперативна последователност: O – 0.3s – CO – 180s – CO;
- 3.11. Блокировка против многократно включване
- 3.12. При отворена контактна система на прекъсвача и подадено номинално напрежение (20kV) на единият контактен полюс, на другият контактен полюс не трябва да се регистрира напрежение при проверка с указател клас А, сработващ на напрежение $0,15*U_n=3kV$, съгласно чл.52(1) от наредба 22 от 8.05.2006 г. за изпитване на електрозащитни средства в експлоатация.

4. Оборудване

- 4.1. Моторно задвижване за оперативно напрежение $U=230$ V AC, $U=220$ V DC, 24 V DC, в зависимост от конкретната заявка, с възможност за ръчно зареждане на включвателния механизъм;
- 4.2. Включвателна бобина за оперативно напрежение $U=230$ V AC, $U=220$ V DC, 24 V DC – в зависимост от конкретната заявка;
- 4.3. Изключвателна бобина за оперативно напрежение $U=230$ V AC, $U=220$ V DC; 24 V DC – в зависимост от конкретната заявка;
- 4.4. Помощни контакти:
 - $I_r = 630$ A – 5 бр. НО (нормално отворен) и 5 бр. НЗ (нормално затворен);
 - $I_r = 1250A, 2000A, 2500A$ – 8 НО и 8 НЗ;
 - Номинален ток на помощните контакти: 10 A за всички оперативни напрежения;
 - Да има възможност за добавяне на допълнителни контакти;
- 4.5. Механичен брояч на работните цикли;
- 4.6. Да има възможност за ръчно изключване и включване на прекъсвача;
- 4.7. Да има индикатори за състоянието на прекъсвача – включено/изключено;
- 4.8. Да има индикатор за заредена и разредена включвателна пружина;
- 4.9. Изолационни прегради между полюсите;
- 4.10. Ръкохватка (манивела) за зареждане на включвателен механизъм.

5. Обозначение

На всеки прекъсвач трябва да има табелка, поставена на подходящо място, съдържаща информация съгласно EN 62271-100 (или еквивалентно), най-малко: производител, тип, номинални данни (включително номинално напрежение, номинален ток, номинална честота, номинално изпитателно напрежение с промишлена честота, номинално импулсно изпитателно напрежение, номинален изключвателен ток на к.с.), номинална оперативна

последователност, клас по БДС EN 62271-100 (или еквивалентно), година на производство, стандарта на който отговарят и уникален идентификационен номер на прекъсвача.

6. Окомплектовка

Всяко изделие трябва да е окомплектовано с инструкция за съхранение, монтаж и експлоатация (включително минималната поддръжка при определен обем от електрически превключвания, ако е необходима такава), декларация за съответствие, гаранционна карта и протокол от заводски изпитания. Документацията трябва да е на български език. Да се представят преводи на български език на всички документи с произход извън Република България, като бъдат придружени с копие на оригинала.

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

7. Контрол на качеството на доставените материали

Възложителят си запазва правото 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.

8. Документация

Да се представи в необходимата техническа документация в съответствие с настоящата техническа спецификация:

- 8.1. Технически данни и характеристики на предлаганите изделия съгласно Приложение 1, включително диаграма на брой работни цикли спрямо тока на късо;
- 8.2. Монтажни чертежи с габаритни размери и тегло на изделията;
- 8.3. Декларация за съответствие на изделията с тази техническа спецификация и стандартите, на които отговарят;
- 8.4. Декларация за необходимост от средства за защита от пренапрежения;
- 8.5. Протоколи от типови изпитания, проведени от акредитирана лаборатория;
- 8.6. Образец на заводски изпитания за изходящ производствен контрол.
- 8.7. Сертификат за акредитация на лабораторията, провела типовите изпитания.
- 8.8. Каталог на предлаганите изделия;
- 8.9. Сертификати за произход, включително на вложените материали;
- 8.10. Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация;
- 8.11. Условия и срок на гаранцията на изделието.

Всички документи, които са на чужд език, се представят в превод, чието съдържание е изцяло отговорност на Участника

9. Опаковка и транспорт

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

Придружаващите пратката документи трябва да съдържат: опис на съдържанието на доставката, име на производителя, тип на прекъсвача и адрес на получателя.

10. Приложими наредби, правилници и стандарти

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

Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи)Обн. - ДВ, бр. 34 от 27.04.2004);

Наредба 22 от от 8.05.2006 за изпитване на електрозащитни средства в експлоатация.

БДС EN 62271-1:20018 Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи изисквания за комутационни апарати за променлив ток (IEC 62271-1:20017), (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 еквивалент);

БДС EN 62271-100:2009/A2:2017 Комутационни апарати за високо напрежение. Част 100: Променливотокови прекъсвачи за високо напрежение (IEC 62271-100:2008/A2:2017) (или еквивалентно);

БДС EN 62271-103:2011 Комутационни апарати за високо напрежение. Част 103: Прекъсвачи за обявени напрежения над 1 kV до 52 kV включително (IEC 62271-103:2011), (или еквивалент);

11. Приложения
Приложение № 1 Технически данни за вакуумен прекъсвач

№	Характеристика	Мярка	Технически изисквания	Предложение
1.	Производител	-	-	
2.	Място на производство	-	-	
3.	Типово обозначение	-	-	
4.	Основен стандарт	-	-	
5.	Клас на прекъсвача	-	M2/E2	
6.	Номинално напрежение, U_r	kV	20	
7.	Максимално работно напрежение, U_m	kV	24	
8.	Изпитателно едноминутно напрежение с $f = 50$ Hz, U_d : - между отворена контактна система на един и същи полюс - по отношение на земя и между полюсите	kV	≥ 50	
9.	Изпитателно импулсно напрежение с пълна вълна $\pm 1,2/50 \mu s$, U_p : - между отворена контактна система на един и същи полюс - по отношение на земя и между полюсите	kV	≥ 145 ≥ 125	
10.	Номинален ток, I_r	A	630, 1250, 2000, 2500	
11.	Максимално комутационно пренапрежение	kV	-	
12.	Номинален ток на термична устойчивост, I_k	kA	16, 25	
13.	Номинален ток на динамична устойчивост, I_p	kA	40, 63	
14.	Номинална продължителност на к.с., t_k	s	3	
17.	Стойност на преходното съпротивление на контактната система	$\mu\Omega$	≤ 45	
18.	Сумарно време на изключване	ms	-	
19.	Време на включване	ms	-	
20.	Време на зареждане на включвателния механизъм	s	-	
21.	Мощност на моторно задвижване	W	-	
22.	Мощност на включвателна бобина	W	-	
23.	Мощност на изключвателна бобина	W	-	
24.	Номинална оперативна последователност		O – 0.3s – CO – 180s – CO	
25.	Вид и стойност на оперативното	V	-	

	напрежение			
26.	Минимален брой на помощните контакти (НО/НЗ, превключващи) номинален ток и номинално напрежение	бр.	-	
27.	Междуполюсно разстояние	mm	-	
28.	Габаритни размери височина широчина дълбочина	mm	-	
29.	Разстояние между отворени контакти на първична верига	mm	-	
30.	Тегло	kg	-	
32	Гаранционен срок	месеци	36	