

**Техническа спецификация**  
**за токоограничаващи столъеми**  
**предпазители СрН**

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

Информацията е заличена във връзка със ЗЗЛД, чл.2, ал.1.

### Съдържание

1.	Област на приложение	3
2.	Условия на работа	3
3.	Изисквания	3
4.	Обозначение	4
5.	Окомплектовка и опаковка	4
6.	Управление на качеството на доставените материали	4
7.	Документация	5
8.	Приложими наредби, правилници и стандарти	5
9.	Приложения	5

**1. Област на приложение**

Настоящата техническа спецификация се отнася за доставка на токоограничаващи стопяеми предпазители за СрН, предназначени за защита на трансформатори от термични и динамични въздействия на токове на к.с и от претоварване.

**2. Условия на работа**

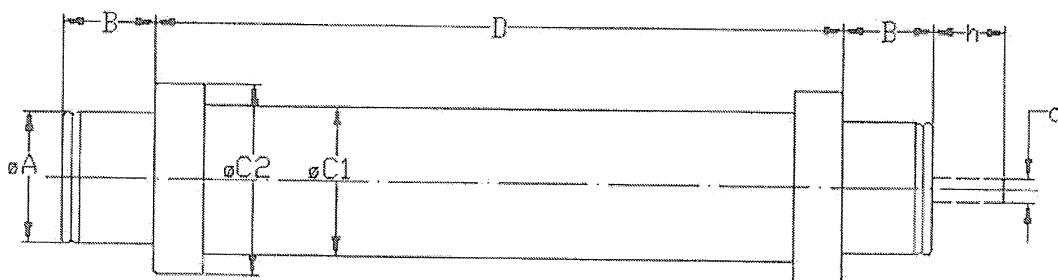
- 2.1. Режим на работа: продължителен;
- 2.2. Монтаж: в закрити и открити уредби;
- 2.3. Температура на околната среда: от -25 до +40 °С;
- 2.4. Надморска височина: до 1000 m;
- 2.5. Относителна влажност на въздуха: до 100%;
- 2.6. Средно ниво на замърсяване съгл. IEC 60815 (мин. път на утечка  $\geq 20$  m/kV).

**3. Изисквания****3.1. Електрически характеристики**

- 3.1.1. Номинално напрежение: 12 или 24 kV;
- 3.1.2. Номинална честота: 50 Hz;
- 3.1.3. Брой на фазите: 3;
- 3.1.4. Номинален ток: съгласно заявката по таблиците в Приложение 1 и 2;
- 3.1.5. Клас на предпазителя: back-up.

**3.2. Основни характеристики**

- 3.1.1. Патроните на предпазителя да са изработени от електропорцелан с покритие от еднородна глазура без пукнатини, язви и други нетехнологични неравности;
- 3.1.2. Стопяемите вложки да бъдат изработени от чисто сребро или друг труднооксидиращ се метал без внаждания и наранявания, фиксирани към централното керамично тяло;
- 3.1.3. Стопяемите елементи се намират в среда изпълнена с чист, финозърнест сух кварцов пясък ( $\text{SiO}_2$ );
- 3.1.4. Контактните капачки да са изработени от мед или медна сплав с покритие осигуряващо ниско контактно съпротивление и устойчивост на атмосферни условия (сребро, никел, калай);
- 3.1.5. Системата с ударник трябва да е фиксирана по централната ос на предпазителя;
- 3.1.6. Ударникът трябва да е направен от корозоустойчив материал. Капачката на ударника да е покрита с фолио, устойчиво на атмосферни влияния;
- 3.1.7. Ударникът служи и като индикатор, затова трябва да е оцветен в сигнално червено;
- 3.1.8. Функционалността да е гарантирана независимо от положението на монтажа;
- 3.1.9. Тялото на патрона трябва да издържа динамичните и термичните усилия породени в процеса на продължителна работа;
- 3.1.10. Предпазителя трябва да са херметизирани;
- 3.1.11. Предпазителя с номинално напрежение 24 kV трябва да гарантират сигурно изключване в системи 10 kV;
- 3.1.12. Размери:



U [kV]	Размери в [mm]						
	$\varnothing A$	B	$\varnothing C2(\min)$	$\varnothing C1$ и C2 (max)	D	d	h
12	45±1	33 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>	50	88	292	≥10	30±1
24	45±1	33 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>	50	88	442	≥10	30±1

#### 4. Обозначение

Маркировката трябва да е нанесена на подходящо място върху порцелановото тяло и върху крайните капачки на предпазителя. Надписите да са ясни, четливи, трайни и устойчиви на изтриване. Съдържанието на маркировката да е съгласно БДС EN 60282-1:

- 4.1. Име или знак на производителя;
- 4.2. Тип на предпазителя, клас;
- 4.3. Номинален ток;
- 4.4. Номинално напрежение;
- 4.5. Максимален ток на изключване ( $I_1$ );
- 4.6. Минимален ток на изключване ( $I_3$ );
- 4.7. Тип на ударника (среден);
- 4.8. Първоначална задейсвуваща сила на ударника 80 N;
- 4.9. Стандарта на който отговаря изделието;
- 4.10. Направление на ударника.
- 4.11. Дата на производството.

#### 5. Окомплектовка и опаковка

Всяка отделна да има инструкцията за съхранение, монтаж, експлоатация, документ за заводски производствен контрол, гаранционна карта. Опаковката гарантират защита от външни влияния и повреди по време на транспорта, товаро-разтоварните дейности и съхранението. На опаковката трябва да бъде обозначено: име или знак на производителя, номинално напрежение, номинален ток, клас и дата на производството.

#### 6. Управление на качеството на доставените материали

Възложителят има право да прави 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**

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

- 7.1. Декларация за съответствие със стандартите, съгласно които е произведен и тази техническа спецификация;
- 7.2. Габаритни размери, включително надлъжен разрез на предпазителя;
- 7.3. Време-токови и токоограничаващи характеристики;
- 7.4. Данните се предоставят в табличен вид съгласно Приложение 1 и Приложение 2.
- 7.5. Протоколи от типови изпитания проведени от акредитирани лаборатории;
- 7.6. Образец на документ удостоверяващ производствен контрол;
- 7.7. Да се приложи списък на всички стандарти и норми, използвани за изработване и изпитване на предпазителите;
- 7.8. Инструкция за съхранение, монтаж и експлоатация;
- 7.9. Образец на гаранционна карта;
- 7.10. Каталог на предлаганите изделия;
- 7.11. Сертификати за произход, съответствие и качество на вложените материали. Да се представят преводи на български език на всички сертификати и протоколи за изпитания, направени от акредитирани лаборатории извън Р. България.

**8. Приложими наредби, правилници и стандарти**

БДС EN 60282-1:2010 Предпазители за високо напрежение. Част 1 - Токоограничаващи предпазители.( IEC 60282-1:2009)  
БДС EN 62271-105:2012 Комутационни апарати високо напрежение. Част 105; Комутационни апарати за променливо напрежение комбинирани с предпазител (IEC 62271-105:2012).  
DIN 43625 : 1983 High-voltage fuses; rated voltages 3.6 to 36 kV; fuse-links  
БДС EN 60672-1/2/3:2003 Керамични и стъклени изолационни материали.

**9. Приложения**

**9.1. Приложение 1**

За  $U_N=12$  kV и размер D = 292 mm

$I_N$ [A]	$I_1$ [kA]	$I_3$ [kA]	$P_V$ [W]	$R_K$ [mΩ]
4				
6.3				
10				
16				
20				
25				

31.5				
40				
63				

9.2. Приложение 2  
За  $U_N=24$  kV и размер D = 442 mm

$I_N$ [A]	$I_1$ [kA]	$I_3$ [kA]	$P_V$ [W]	$R_K$ [mΩ]
2				
4				
6.3				
10				
16				
20				
25				
31.5				
40				
50				
63				
80				

$P_V$ - Номинални загуби на мощност.

$R_K$ - Съпротивление на предпазителя във въздушна среда при 20 °C.