	Техническа спецификация за токоограничаващи стопяеми предпазители СрН	ТС-СрН-005 Версия v03 В сила от 21.04.2015 Стр. 1 / 7
---	---	--

Техническа спецификация
за токоограничаващи стопяеми предпазители
СрН

Настоящата техническа спецификация е валидна за ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД.

ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД
Варна Гаузе Е7
бул. „Владислав Варненчик“ №258
9009 Варна

Йордан Йорданов
Развитие на мрежата и строителство
Т + 359 52 – 660 - 894
Ф + 359 52 – 577 - 348
yordanchev@energo-pro.bg



Съдържание

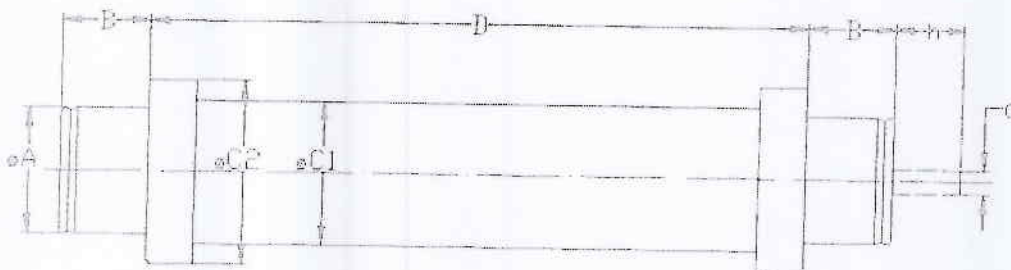
1.	Област на приложение	3
2.	Общи изисквания	3
3.	Условия на работа	3
4.	Изисквания	3
5.	Данни, които трябва да предостави Изпълнителят	4
6.	Обозначение	4
7.	Окомплектовка	5
8.	Одобрение и изпитване	5
9.	Управление на качеството	5
10.	Изпитания	6
11.	Документация	6
12.	Опаковка и транспорт	6
13.	Извеждане от употреба	6
14.	Приложими наредби, правилници и стандарти	6
15.	Приложения	7



1. **Област на приложение**
Настоящата техническа спецификация се отнася за доставка на токоограничаващи стопяеми предпазители за CrH, предназначени за защита на трансформатори от термични и динамични въздействия на токове на к.с и от претоварване.
2. **Общи изисквания**
Предпазителите CrH трябва да съответстват на изискванията на действащите български и европейски стандарти. Използваните стандарти да бъдат описани в документацията на изделието.
В случай на SF6 изолирани разединители трябва да се вземат предвид препоръките на производителя за избор на предпазители.
Като правило всички закони, наредби, стандарти и правила приложими в страната на Възложителя трябва да се прилагат, дори и ако не са специално упоменати в тази техническа спецификация.
Бизнес език и език за кореспонденция е официалният език на страната Възложителя.
3. **Условия на работа**
 - 3.1 Режим на работа: продължителен;
 - 3.2 Монтаж: в закрити и открити уреди;
 - 3.3 Температура на околната среда: от -25 до +40 °C;
 - 3.4 Надморска височина: до 1000 m;
 - 3.5 Относителна влажност на въздуха: 90% при 20 °C;
 - 3.6 Средно ниво на замърсяване съгл. IEC 60815 (мин. път на утечка ≥ 20 pA/kV).
4. **Изисквания**
 - 4.1 **Електрически характеристики**
 - 4.1.1 Номинално напрежение: 12 или 24 kV;
 - 4.1.2 Номинална честота: 50 Hz;
 - 4.1.3 Брой на фазите: 3;
 - 4.1.4 Номинален ток: съгласно заявката по таблиците в Приложение I и 2;
 - 4.1.5 Клае на предпазителя: back-up.
 - 4.2 **Основни характеристики**
 - 4.2.1 Патроните на предпазителя да са изработени от електропорцелан с покритие от еднородна глазура без пукнатини, язви и други нетехнологични неравности;
 - 4.2.2 Стопяемите вложки да бъдат изработени от чисто сребро (Ag99,9%) без вшаждания и наранявания, фиксирани към централното керамично тяло;
 - 4.2.3 Стопяемите елементи се намират в среда изпълнена с чист, финозърнист сух кварцов пясък (SiO₂);
 - 4.2.4 Контактните каначки да са изработени от електролитна мед а покритието да е от сребро с дебелина на слоя: $5 \pm 1 \mu\text{m}$;
 - 4.2.5 Системата с ударник трябва да е фиксирана по централната ос на предпазителя;
 - 4.2.6 Ударникът трябва да е направен от корозоустойчив материал. Каначката на ударника да е покрита с фолио, устойчиво на атмосферни влияния;
 - 4.2.7 Ударникът служи и като индикатор, затова трябва да е оцветен в сигнално червено;



- 4.2.8 Функционалността да е гарантирана независимо от положението на монтажа;
4.2.9 Тялото на патрона трябва да издържа динамичните и термичните усилия породени в процеса на продължителна работа;
4.2.10 Предпазителят трябва да са херметизирани;
4.2.11 Предпазителят с номинално напрежение 24 kV трябва да гарантират сигурно изключване в системи 10 kV;
4.2.12 Размери:



U [kV]	размери в [mm]						
	øA	B	øC2(min)	øC1 и C2 (max)	D	d	h
12	45±1	33 ⁺² ₀	50	88	292	≥10	30±1
24	45±1	33 ⁺² ₀	50	88	442	≥10	30±1

5. Данни, които трябва да предостави Изпълнителят
Данните се предоставят в табличен вид съгласно Приложение 1 и Приложение 2.
6. 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:
- 6.1 Име или знак на производителя;
 - 6.2 Тип на предпазителя, клас;
 - 6.3 Номинален ток;
 - 6.4 Номинално напрежение;
 - 6.5 Максимален ток на изключване (I_1);
 - 6.6 Минимален ток на изключване (I_3);
 - 6.7 Тип на ударника (среден);
 - 6.8 Първоначална задействаща сила на ударника 80N;
 - 6.9 Стандарта на който отговаря изделието;
 - 6.10 Направление на ударника.



Допълнително на крайните капачки на предпазителя да е обозначено: Име или знак на производителя, номинално напрежение, номинален ток и дата на производство.

7. Окомплектовка

Всяка отделна партида от изделията за определен адрес да е придружена от паспорт, декларация за съответствие с приложените стандарти и тази техническа спецификация и инструкция за съхранение, монтаж и експлоатация.

8. Одобрение и изпитване

8.1 Техническото одобрение на изделието се получава ако Изпълнителят /производител или доставчик/ в своето предложение предостави доказателства за характеристиките на изделието, изисквани от Възложителя чрез технически данни и доказателства за годността в експлоатация чрез съответните изпитания

8.2 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.

8.3 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.

8.4 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.

9. Управление на качеството

Изпълнителят представя доказателства за наличие на постоянно работеща система по качеството в съответствие с изискванията на ISO 9001, които гарантират постоянно следене на качествените параметри на изделието, определяни от Възложителя и гарантирани от Изпълнителя.

10. Изпитания

Изпитанията определени в стандартизационните документи трябва да бъдат проведени и документно доказани.

11. Документация

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

11.1 Декларация за съответствие със стандартите, съгласно които е произведен и тази техническа спецификация;

11.2 Протоколи от последните типови изпитания проведени от акредитирани лаборатории;



- 11.3 Да се приложи списък на всички стандарти и норми, използвани за изработване и изпитване на предпазителите;
- 11.4 Сертификат за внедрена система за управление на качеството по ISO 9001 на производителя;
- 11.5 Инструкция за съхранение, монтаж и експлоатация;
- 11.6 Каталог на предлаганите изделия;
- 11.7 Време-токови и токоограничаващи характеристики при повскване
- 11.8 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 лабораторни извън Р. България.

12. Опаковка и транспорт

Транспорта и опаковката на изделията са задължение на Изпълнителя. Те трябва да гарантират защита от външни влияния и повреди по време на транспорта, товаро-разтоварните дейности и съхранението. Предпазителите да са защитени от проникване на влага. Не се допуска използването на синтетични опаковки за предпазителите. Препоръчително е използването на индивидуални кутии от картон. На опаковката трябва да бъде обозначено: име или знак на производителя, номинално напрежение, номинален ток, клас и дата на производство.

13. Извеждане от употреба

С доставката на предпазителите за средно напрежение Изпълнителят поема задължение да представи на Възложителя възможностите за изхвърляне, околзотворяване или рециклиране на изделията, съставните им елементи и използваните материали. Предложенията трябва да са съобразени с действащите в България законови разпоредби за опазване на околната среда и управление на отпадъците.

14. Приложими наредби, правилници и стандарти

БДС EN 60282-1:2010 Предпазители за високо напрежение. Част 1 - Токоограничаващи предпазители. (IEC 60282-1:2009)

БДС EN 62271-105:2003 Комутационни апарати високо напрежение. Част 105: Комутационни апарати за променливо напрежение комбинирани с предпазител (IEC 62271-105:2002).

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.

БДС EN ISO 9001 Системи за управление на качеството. Изисквания.

15. Приложения

15.1 Приложение 1

За $U_N = 12 \text{ kV}$ 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				

15.2 Приложение 2
За $U_N = 24 \text{ kV}$ и размер $D = 442 \text{ mm}$

$I_N [\text{A}]$	$I_1 [\text{kA}]$	$I_3 [\text{kA}]$	$P_V [\text{W}]$	$R_K [\text{m}\Omega]$
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 .

