

**Техническа спецификация
за токопроводима арматура за въздушни
електропроводни линии НН и СрН
с неизолирани проводници**

валидна за :
ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД
Варна Тауърс, кула Е
бул. „Владислав Варненчик“ №258
9009 Варна

Информацията е заличена във връзка със ЗЗЛД.

Съдържание

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

1. Област на приложение

Настоящата техническа спецификация се отнася за доставка на токопроводима арматура за въздушни електропроводни линии ниско и средно напрежение за нуждите на ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД, наричано Възложител. Арматурата е предназначена за монтаж на намиращите се под напрежение проводници, през които в нормални и аварийни режими протича работен ток или ток на късо съединение.

2. Общи изисквания

Арматурата трябва да отговаря на изискванията на настоящата техническа спецификация, действащото в Република България законодателство, както и на изискванията, залегнати в наредбите и стандартите, посочени в т. 13 или техни еквиваленти. Използваните стандарти да бъдат описани в документацията на изделието.

Език за кореспонденция е българският, официален в страната на Възложителя. В експлоатационни условия арматурата трябва да издържа нормалните електрически, топлинни и механични товари и химични въздействия, а при монтаж – монтажните товари.

3. Условия на работа

- 3.1. Монтаж: на открито;
- 3.2. Режим на работа: продължителен;
- 3.3. Температура на околната среда: от -30 °С до +40 °С;
- 3.4. Относителна влажност на въздуха: до 95 %;
- 3.5. Надморска височина: до 2000 m;
- 3.6. Пожаробезопасна и взривобезопасна среда.

4. Изисквания**4.1. Общи изисквания**

- 4.1.1 Напрежението на началото на частичните разряди на арматурата не трябва да бъде по-ниско от напрежението на началото на частичните разряди на проводниците.
- 4.1.2 Конструкцията не трябва да позволява събиране и задържане на вода в арматурата.
- 4.1.3 Арматурата трябва да издържа по време на експлоатация вибрациите в проводниците без да се влошават електрическите ѝ параметри.
- 4.1.4 Материалът, от който са изработени контактните повърхности не трябва да влиза в електрохимична реакция с проводника.
- 4.1.5 Токовете клеми трябва да осигуряват необходимото контактно съпротивление при всякакви комбинации от сечения на проводниците в рамките на допустимите сечения.
- 4.1.6 Конструкцията на токовете клеми не трябва да позволява пластична деформация на проводника при стягането му.
- 4.1.7 При монтаж на токова клема да не се налага пълното ѝ разглобяване.
- 4.1.8 Стягането на токовете клеми да става чрез поне два броя болтове М8 (М10). Стягането на болтовете да става чрез резба, нарязана в самата клема или с допълнителни гайки, запресовани в тялото на клемата или свободно стоящи извън него.
- 4.1.9 Повърхностите на арматурата не трябва да имат драскотини, шупли и други повреди, както и остри ръбове или „мустаци“.

- 4.1.10 Контактните повърхности не трябва да имат „мустаци“, вдлъбнатини, издатини и остри ръбове, които могат да повредят проводниците.
- 4.1.11 Допускат се граповости по контактните повърхности в местата на полагане на проводниците ако с това се осигурява подобряване на електрическите и механическите качества на съединенията.
- 4.1.12 За нормалната работа на арматурата не трябва да се изисква употребата на допълнителна контактна смазка.
- 4.1.13 Всички болтови съединения трябва да бъдат осигурени срещу саморазвиване.
- 4.2. Алюминиеви токови клеми**
- 4.2.1 Клемите трябва да бъдат изработени от горешо изтеглен профил от електротехнически алуминий или легирана алуминиева сплав (AlMgSi1).
- 4.2.2 Контактната повърхност да бъде назъбена.
- 4.2.3 Болтовете и подложните шайби да бъдат с антикорозионно покритие.
- 4.2.4 Размери на клемите: Al 16-50/Al 16-50 и Al 35-185/Al 35-185.
- 4.3. Биметални токови клеми**
- 4.3.1 Телата на клемите трябва да бъдат изработени от горешо изтеглен профил от електротехнически алуминий.
- 4.3.2 Вложката за контакт с медния проводник трябва да бъде пресована към основата.
- 4.3.3 Размери на биметалните клеми: Cu 6-50/Al 16-70 и Cu 10-50/Al 25-150.
- 4.3.4 Болтовете и подложните шайби да бъдат с антикорозионно покритие.
- 4.4. Кербови съединители за АС проводници с еднакви сечения**
- 4.4.1 Съединителите трябва да са изработени от алуминий, без покритие.
- 4.4.2 Съединителите да са предназначени за работа при пълно осево натоварване.
- 4.4.3 Да осигуряват не по-малко от 90 % от разрушаващото напрежение на проводника.
- 4.4.4 Съединителите трябва да имат хоризонтална преграда.
- 4.4.5 Минимална дължина на съединителите:
- АС 35 – 310 mm;
 - АС 50 – 384 mm;
 - АС 70 – 468 mm;
 - АС 95 – 658 mm.
- 5. Данни, които трябва да предостави Изпълнителя**
- 5.1. Механични, електрически и термични характеристики на изделията.
- 5.2. Габарити и монтажни размери.
- 5.3. Тегло на изделията.
- 5.4. Да се посочи необходимостта от използването на нестандартни инструменти.
- 5.5. Да се посочи необходимостта от допълнителна механична или химична обработка на контактните повърхности на арматурата или проводника.
- 6. Обозначение**
- Обозначението трябва да бъде на подходящо място. Надписите да са трайни и четливи. Не се допускат самозалепващи стикери.
- 6.1. Обозначение на токовите клеми:
- 6.1.1 Вид и сечение на проводника, за който са предназначени;
- 6.1.2 На биметалните клеми ясно да бъдат обозначени алуминиевата и медната част;
- 6.1.3 Фирмен знак или наименование на производителя.
- 6.2. Обозначение на кербовите съединители:

- 6.2.1 Да бъдат обозначени местата за пресоване и тяхната последователност;
- 6.2.2 Да бъдат обозначени размера и формата на матрицата за пресата;
- 6.2.3 Сечението на проводника, за който са предназначени.
- 6.2.4 Фирмен знак или наименование на производителя.

7. Окомплектовка

- 7.1. Сертификат за качество на изделията.
- 7.2. Инструкция за монтаж на български език.
- 7.3. Гаранционна карта за партидата.

8. Одобрение и изпитване

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, мостра и доказателства за годността в експлоатация чрез съответно изпитание.

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.

9. Управление на качеството

Изпълнителят да представи доказателства за наличие на сертифицирана система за управление на качеството на производителя в съответствие с изискванията на ISO 9001 (или еквивалентно).

10. Изпитания

- 10.1. Типови изпитания.
- 10.2. Заводски изпитания за изходящ контрол.

11. Документация

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

- 11.1. Сертификат за внедрена система за управление на качеството по БДС EN ISO 9001 (или еквивалентно) на производителя;
- 11.2. Декларация за съответствие;
- 11.3. Протоколи от последните типови изпитания, проведени от акредитирани лаборатории;
- 11.4. Каталог на предлаганите изделия и аксесоари с всички параметри, характеристики и монтажни размери;

- 11.6. Сертификати за произход, съответствие и качество на вложените материали;
- 11.7. Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация;
- 11.8. Гаранционна карта с условия и срок на гаранцията на изделието;
- 11.9. Мостри на предлаганите изделия;
Да се предоставят преводи на български език на всички сертификати и протоколи за изпитания, направени от акредитирани лаборатории извън Република България, с копие на оригиналите.
- 12. Опаковка и транспорт**
Опаковката и транспорта е задължение на Изпълнителя. Изделията се доставят с подходяща транспортна опаковка, така че да е осигурена защитата от повреди по време на транспортирането, товаро-разтоварните дейности и съхраняването. Върху транспортната опаковка трябва да се обозначи следното: вид на арматурата, количество на изделията [броя], брутна маса [kg] и стандарта, по който е изработена арматурата.
Придружаващите пратката документи трябва да съдържат: опис на съдържанието на доставката, име на производителя, тип на изделието и адрес на получателя.
- 13. Приложими наредби, правилници и стандарти**
БДС EN 50341-1:2013 Въздушни електрически линии за променливо напрежение над 1 kV. Част 1: Общи изисквания. Общи технически изисквания (или еквивалентно);
БДС EN 61284:2003 Въздушни електрически линии. Изисквания и изпитвания на съединителна арматура (IEC 61284:1997). (или еквивалентно);
БДС EN ISO 9001 Системи за управление на качеството. Изисквания (или еквивалентно);
DIN 48072-2:1962-05 Line tapes for stranded copper conductors and solid ones (или еквивалентно);
DIN 48217:1978-06 Notch connectors (или еквивалентно);