

Техническа спецификация за преходни кабелни шкафове

валидна за :

ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД

Варна Тауърс, кула Е

бул. „Владислав Варненчик” №258

9009 Варна

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.	Одобряване и изпитване	5
9.	Управление на качеството	5
10.	Изпитания	6
11.	Документация	6
12.	Опаковка и транспорт	6
13.	Приложими наредби, правилници и стандарти	6
14.	Приложения	7

1. Област на приложение

Настоящата техническа спецификация се прилага за изработка и доставка на преходни кабелни шкафове, използвани при преход от захранващ кабел към усукан изолиран проводник (УИП) и при изграждане на електропроводни линии ниско напрежение.

2. Общи изисквания

Преходните кабелни шкафове трябва да отговарят на изискванията на настоящата техническа спецификация, действащото в Република България законодателство, както и на изискванията, залегнали в наредбите и стандартите, посочени в т. 13 или техни еквиваленти.

Използваните стандарти да бъдат описани в документацията на изделието.

Бизнес език и език за кореспонденция е българският, официален в страната на Възложителя – ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД.

3. Условия на работа

- 3.1. Температура на околната среда: от - 25 °С до + 40 °С;
- 3.2. Относителна влажност: до 90 % при 20 °С;
- 3.3. Надморска височина: до 2000 m;
- 3.4. Монтаж: на открито;
- 3.5. Степен на замърсяване: 3 по БДС EN 61439-1:2011 (или еквивалентно);
- 3.6. Пожаробезопасна и взривобезопасна среда;
- 3.7. Режим на работа: продължителен.

4. Изисквания**4.1. Електрически характеристики**

- 4.1.1 Номинално напрежение: 400 V;
- 4.1.2 Номинален ток: 400 A;
- 4.1.3 Номинална честота: 50 Hz;
- 4.1.4 Изолационно напрежение: 690 V;
- 4.1.5 Клас по електробезопасност на изделието: II.

4.2. Основни изисквания

- 4.2.1 Преходният шкаф е комплектно комутационно устройство, тип: затворен от всички страни с корпус от изолационен материал.
- 4.2.2 Степента на защита: IP 43;
- 4.2.3 Устойчивост на удар: IK 10;
- 4.2.4 Група на горимост: трудно горими HF1(C);
- 4.2.5 Устойчив на UV лъчи и на химично агресивни въздействия. Да се използват само безхалогенни материали.
- 4.2.6 Цвят: RAL 7032 или RAL 7035.

4.3. Обвивка

- 4.3.1 Обвивката на шкафите да бъде с дълбочина ≥ 250 mm, позволяваща оборудване с хоризонтален товаров разединител с предпазители размер NH-2.
- 4.3.2 Да е изработена с гладка повърхност против замърсяване. Допустимо е вертикално оребряване по обвивката.
- 4.3.3 Всички използвани метални детайли вътре или извън шкафа – болтове, винтове, гайки и други, трябва да са устойчиви на корозия.
- 4.3.4 Кабелният шкаф трябва да е изработен, така че да е изключено отваряне на обвивката или отделяне на елементи при налягане породено от к.с.

- 4.3.5** Конструкцията да позволява свободно обслужване от предната страна на захранващия кабел и на изходящия УИП.
- 4.3.6** Шкафовете да бъдат с една или две врати, изпълнени със скрити панти с висока механична якост и устойчиви на износване. Вратата да се застопорява в отворено положение на минимум 120° спрямо лицевата повърхност.
- 4.3.7** На врата да се монтира тристранна едноходова брава с ключалка профил „Half cylinder” по БДС EN 1303:2015 (или еквивалентно), без секретност. Да са с подвижно рамо, което в положение на затворена врата е дискретно прибрано към вратата.
- 4.3.8** Ключалката да позволява подмяната ѝ с друга в системата за контролиран достъп на Възложителя.
- 4.3.9** Бравите и затварящите механизми да осигуряват надеждно затваряне по цялата височина на вратите, без използване на допълнителни приспособления.
- 4.3.10** На ключалката да имат предпазител от проникване на прах и вода.
- 4.3.11** Шкафовете да са оборудвани с монтажна плоча от изолационен материал с размери: широчина 220 mm, височина 300 mm и дебелина ≥ 4 mm.
- 4.3.12** След монтаж на хоризонтален товаров разединител с предпазител НН върху монтажната плоча, технологичните разстояния да са:
- до долния край на таблото най-малко 300 mm;
 - до страничните стени – в ляво 50 mm и в дясно 150 mm.
- Примерна схема е показана в Приложение №3.
- 4.3.13** Въвеждането на кабела $4 \times 185 \text{ mm}^2$ и изхода за УИП да се извърши чрез уплътняване с подходящи щуцери (уплътнители) така, че да се запази IP 43 на таблото;
- 4.3.14** Кабелният шкаф да е изработен за монтаж върху стълб на височина, като конструкцията за закрепване да е подходяща за различни видове стълбове, прилагани при изграждане на електроразпределителни мрежи НН: от НЦ 250/9,5 до ЪЦ 835/9,5.
- 4.4. Оборудване**
- 4.4.1** Триполюсен хоризонтален товаров разединител с предпазител размер NH2 (без предпазителите в гнездата).
- 4.4.2** Хоризонталният товаров разединител с предпазител да е оборудван с V клеми 50-185 за присъединяване на кабел със сечение $4 \times 185 \text{ mm}^2$ (sm) на входа и с винтови клеми M10 mm за присъединяване на УИП чрез изолирани кабелни обувки на изхода.
- 4.4.3** От дясната страна на височина 200 mm от дъното да е прокарана цяла шпилка с резба M12 mm и с достатъчна дължина, окомплектована съгласно Приложение №2.
- 4.4.4** Да се постави знак за заземление от вътрешна страна до шпилката.
- 4.4.5** Връзката между нулевия проводник на УИП и нулевия проводник на кабела става на заземителната шпилка от вътрешната страна на преходния шкаф.
- 5. Данни, които трябва да предостави Изпълнителя**
- 5.1.** Данните за кутията и хоризонталния товаров разединител с предпазител да се представят в табличен вид съгласно Приложение №1.
- 5.2.** Информация за закрепване на шкафа към стълба (елементи, схема и оразмеряване).
- 6. Обозначение**
- 6.1.** Всеки шкаф да има необходимата маркировка и информация съгласно БДС EN 61439-1:2011 (или еквивалентно). На табелка, поставена на подходящо място

отвън да са посочени най-малко следните данни: име на производителя, година на производство, сериен номер на изделието, номинални данни, клас по електробезопасност, както и основния стандарт, на който отговаря.

6.2. На вратите, отвън да се поставят изискваните табели или знак за безопасност и на подходящо място върху кутията – лого на Възложителя по съгласуван образец. Табелите трябва да са с трайни и ясни надписи, устойчиви на влиянията на околната среда.

Забранено е поставянето на рекламни материали (стикери и др.) на производителите.

6.3. Под и над монтажната плоча за хоризонталния блок разединител-предпазители, на дъното на шкафа да има буквено и цветово обозначение за входящия кабел и за изходящия УИП, съгласно Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.

6.4. От вътрешната страна на вратата да се постави табела с наименованието на извода и информация за кабела и УИП.

7. Окомплектовка

Всеки шкаф трябва да е окомплектован с:

- инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация, декларация за съответствие, гаранционна карта и протокол от контролни изпитания;
- всички необходими крепежни елементи за монтаж върху стълб.

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

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 и доказателства за годността в експлоатация чрез съответните изпитания.

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

Производителят трябва да представи доказателства за наличие на сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с изискванията на БДС EN ISO 9001 (или еквивалентно), гарантираща постоянно следене на качествените параметри на изделието, определяни от Възложителя и гарантирани от Изпълнителя.

10. Изпитания

10.1. Преходните кабелни шкафове трябва да са изпитани съгласно БДС EN 61439 (или еквивалентно):

- конструктивни изисквания;
- изисквания за работни характеристики;
- проверка на конструкцията.

10.2. Рутинни изпитания.

11. Документация

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

- 11.1.** Технически данни на изделията;
- 11.2.** Сертификат за внедрена система за управление на качеството по ISO 9001 (или еквивалентно) на производителя;
- 11.3.** Декларация за съответствие на изделието с тази техническа спецификация;
- 11.4.** Сертификат за реакция на огън на изделието;
- 11.5.** Каталог на предлаганите изделия;
- 11.6.** Сертификати за произход, съответствие и качество на вложените материали и елементи;
- 11.7.** Инструкция за транспорт и съхранение, монтаж и експлоатация;
- 11.8.** Мостра на предлагания преходен шкаф (при поискване);
- 11.9.** Данни за подизпълнители (ако има такива).

Протоколи от типови изпитвания, издадени от акредитирани лаборатории за комплектован преходен шкаф ще се изискват при избран Изпълнител преди сключване на договора.

Да се представят всички сертификати и протоколи за изпитания, направени от акредитирани лаборатории извън Република България – преведени на български език, придружени с копие на оригиналите.

12. Опаковка и транспорт

Преходните кабелни шкафове трябва да се доставят от Изпълнителя в подходяща опаковка, която гарантира запазването на целостта и функционалността на изделията при транспортиране, товаро-разтоварни дейности и съхранение. На всяка опаковка да са нанесени трайно наименованието или знака на производителя и типовото обозначение на изделието.

13. Приложими наредби, правилници и стандарти

Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии (обн. ДВ, бр.90 от 13.10.2004 г. и бр.91 от 14.10.2004 г., изм. и доп., бр. 108 от 19.12.2007 г.).

Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението (приета с ПМС №47 от 15.03.2016 г., обн. ДВ, бр. 23 от 25.03.2016 г., в сила от 20.04.2016 г.; изм., бр. 32 от 22.04.2016 г., в сила от 13.06.2016 г.).

БДС EN 61439-1:2011 Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 61439-1:2011), (или еквивалентно).

БДС EN 1303:2015 Строителен обков. Секретни патрони за брави. Изисквания и методи за изпитване (или еквивалентно).

БДС EN 60947-3:2009 Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товарови прекъсвач-разединители и апарати, комбинирани със стопяеми предпазители (IEC 60947-3:2008), (или еквивалентно).

БДС EN 61439-5:2015 Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 5: Комплектни комутационни устройства, предназначени за разпределяне на енергия в електрическите мрежи за обществени места (IEC 61439-5:2014), (или еквивалентно).

БДС EN 61140:2004 Защита срещу поражения от електрически ток. Общи насоки за уредби и оборудване (IEC 61140:2001), (или еквивалентно).

БДС EN 60529+A1:2004 Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код), (IEC 60529:1989 + A1:1999), (или еквивалентно).

БДС EN 60695-11-10:2013 Изпитване на опасност от пожар. Част 11-10: Изпитвателни пламъци. Хоризонтален и вертикален метод за изпитване с пламък с мощност 50 W (IEC 60695-11-10:2013), (или еквивалентно).

БДС EN 14598-2:2006 Усилени термореактивни формовъчни компаунди. Изисквания за листови формовъчни компаунди (SMC) и обемни формовъчни компаунди (BMC). Част 2: Методи за изпитване и общи изисквания (или еквивалентно).

БДС EN ISO 10350-2:2011 Пластмаси. Получаване и представяне на сравними едноточкови данни. Част 2: Пластмаси, усилен с дълги влакна (ISO 10350-2:2011), (или еквивалентно).

БДС EN ISO 9001 Системи за управление на качеството. Изисквания (или еквивалентно).

14. Приложения

Приложение №1 Технически данни;

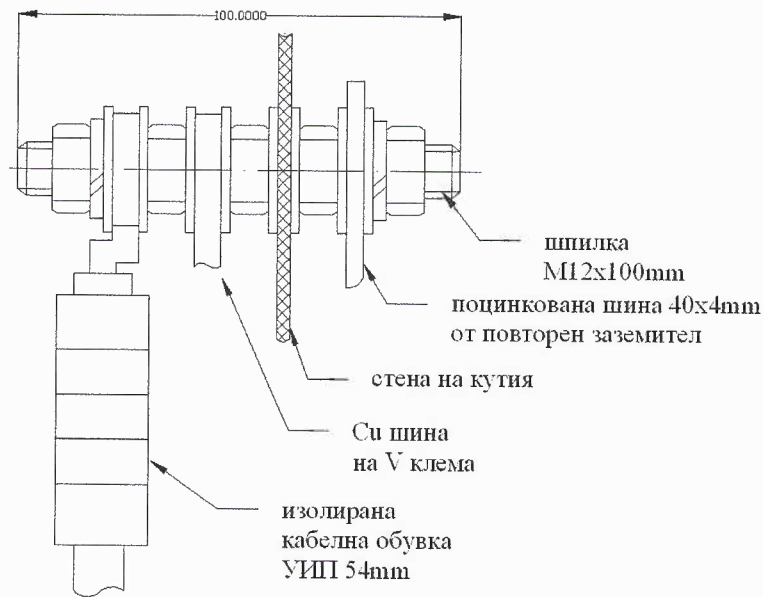
Приложение №2 Елементи за заземяване;

Приложение №3 Примерно разположение на оборудването

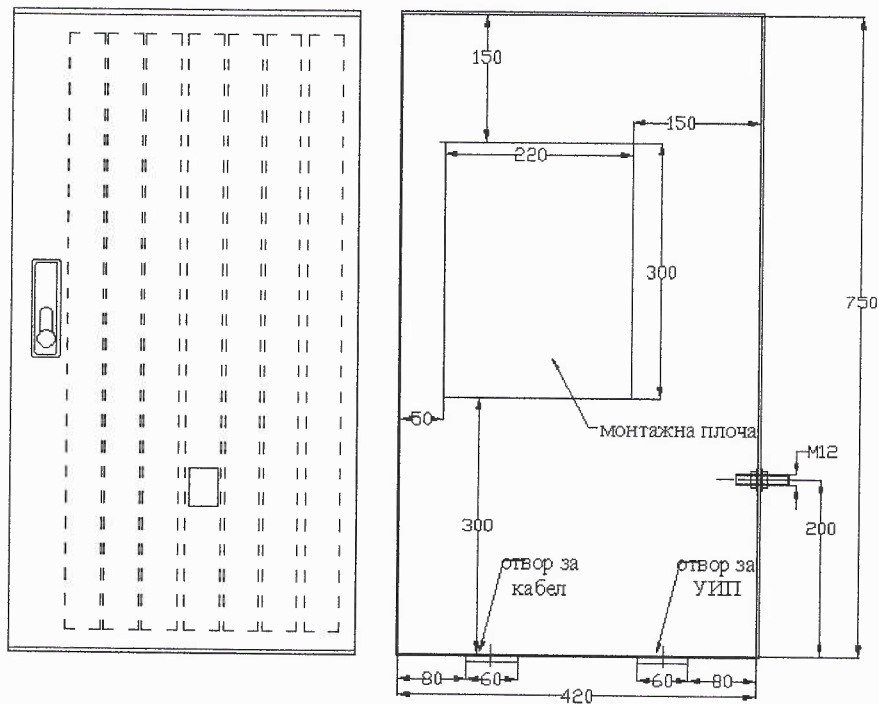
Приложение №1 Технически данни

№	Характеристики	Мярка	Предложение
1	Производител, тип	-	
2	Място на производство (държава)	-	
3	Производител на кутията, обозначение	-	
4	Основен стандарт	-	
5	Номинално напрежение	V	
6	Изолационно напрежение	V	
7	Номинален ток	A	
8	Цвят на кутията по RAL	-	
9	Клас на горимост на кутията	-	
10	Степен на защита след монтаж и присъединяване IP	-	
11	За експлоатация при температура на околната среда	°C	
12	Устойчивост на удар IK	-	
13	Производител и тип на шуцерите	-	
14	Клас на горимост на шуцерите	-	
15	Диапазон на шуцерите	mm	
16	Габарити на шкафа: - височина - ширина - дълбочина	mm	
17	Маса	kg	
18	Сечение на присъединяваните кабели	mm ²	
19	Хоризонтален товаров разединител-предпазители: - производител, - тип, - място на производство	-	
20	Номинално напрежение на ХТРП	V	
21	Номинален ток на ХТРП	A	
22	Клас на ХТРП	-	
23	Диапазон на присъединяваните проводници	mm	
24	Момент на затягане на V-клемите	Nm	

Приложение №2 Елементи за заземяване



Приложение №3: Примерно разположение на оборудването



Забележка: Посочените размери са препоръчителни максимални. При доказване на функционалността след нормално присъединяване на входящите кабели и проводници, се допуска изделието да бъде изработено с намалени вътрешни разстояния.

