



# АЛЕКС



ЕТ "АЛЕКС-ЕВГЕНИ КРЕМЕНЛИЕВ", гр. Сандански, м. "Мацкова градина"  
tel.+359 746 30665, tel./fax +359 746 30667, e-mail: office@alex-ek.com, www.alex-ek.com

## „Предложение за изпълнение на поръчката“

за участие в открита процедура за сключване на рамково споразумение  
с наименование:

„Доставка на метални електромерни табла за монтаж на открито“  
реф. № PPD 15-086

ЕТ „Алекс-Евгени Кременлиев“  
Гр. Сандански





# АЛЕКС



ЕТ "АЛЕКС-ЕВГЕНИ КРЕМЕНЛИЕВ", гр. Сандански, м. "Мацкова градина"  
tel.+359 746 30665, tel./fax +359 746 30667, e-mail: office@alex-ek.com, www.alex-ek.com

## ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Поставя се в плик № 2

## ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

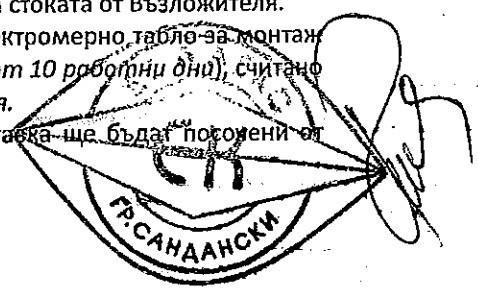
за участие в открита процедура за сключване на рамково споразумение с наименование:  
„Доставка на метални електромерни табла за монтаж на открито“  
реф. № PPD 15-086

От: ЕТ „Алекс-Евгени Кременлиев“  
(участник)

Адрес на управление: гр. Сандански., м. Мацкова градина, № 1  
Тел.: 0746 / 30665 ; факс: 0746 / 30667 ; e-mail: office@alex-ek.com  
Единен идентификационен код: BG 811153788,  
Представяван от Евгени Стоянов Кременлиев –Управител  
Упълномощен представител за тази процедура (ако е предвидено) .....  
с приложено пълномощно № ....., дата .....Тел.: ..... / .....; факс: .....; e-mail:

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

1. Запознат съм и приемам изискванията на Възложителя, като представям техническите спецификации от раздел IV на документацията с попълнени всички изисквани стойности за всички позиции от стоката по предмета на поръчката.
2. Представям всички изисквани данни и документи, посочени в Приложение 2 от настоящото техническо предложение. Запознат съм с изискването, че представените документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език, придружени с оригиналните документи, с изключение на каталозите и протоколите от типовите изпитвания, които могат да се представят и само на английски език.
3. Запознат съм, че представените от нас технически документи (протоколи от изпитания, каталози и др) са доказателство за декларираните от мен технически данни и параметри в техническите спецификации на стоката.
4. Потвърждавам, че представяните от нас стоки, описани в Техническото ни предложение ще отговарят на посочените от възложителя стандарти или на еквивалентни. В случай, че даден материал отговаря на стандарт, еквивалентен на посочения се задължаваме да го отразим в отделен документ и да представим доказателства за еквивалентността на двата стандарта.
5. Всички стойности, попълнени в колона „Гарантирано предложение“ на приложените таблици от Технически спецификации от раздел IV от документацията за участие са точни и истински.
6. Предлагам гаранционен срок на изработеното и доставено оборудване **24 месеца /не по-малко от 24 месеца/, от датата на приемно – предавателен протокол за получаване на стоката от Възложителя.**
7. Предлагам срок за изработване и доставка на 1 /един/ брой метално електромерно табло за монтаж на открито до **10 работни дни (не по-малко от 3 работни дни и не повече от 10 работни дни), считано от датата на поръчка с приложен чертеж за конфигурация от Възложителя.**
8. Запознат съм, че видовете стоки и ориентировъчни количества за доставка ще бъдат посочени от Възложителя при провеждане на процедура на договоряне без обявление.



9. Приемем, че в срок до .....( не повече от 10 дни) от датата на подписване на договор с възложителя, ще сключа договор с посочения/те в офертата подизпълнител/и (попълва се, ако участникът е декларирал, че ще използва подизпълнител/и).

10. Запознат съм, че в процедурата на договаряне без обявление, изборът на изпълнител ще бъде направен по критерий "най-ниска цена".

11. Запознат съм, че максималният срок за изпълнение на конкретен договор ще бъде определен от Възложителя в поканата за договаряне.

**Приложения:**

1. Технически изисквания и спецификации за изпълнение на поръчката – раздел IV от документацията за участие – попълнени на съответните места;
2. Изисквани документи от Технически изисквания и спецификации

Дата 23.11.2015 г.

**ПОДПИС И ПЕЧАТ:**

Евгени Кременлиев

(име и фамилия)

Управител



Handwritten mark resembling the letter 'a'.

Handwritten signature.

Handwritten signature.



# АЛЕКС



ЕТ "АЛЕКС-ЕВГЕНИ КРЕМЕНЛИЕВ", гр. Сандански, м. "Мацкова градина"  
tel.+359 746 30665, tel./fax +359 746 30667, e-mail: office@alex-ek.com, www.alex-ek.com

#### IV. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Изисквания към документацията и изпитванията:

Наименование на материала: **Метални електромерни табла НН, за директно измерване, за жилищни сгради с голям брой потребители**

Съкратено наименование на материала: **Метални ЕТ, за дир. измерване, за жил.сгради**

Област: **G - Инсталации** Категория: **24 - Разпределителни уредби**

Мерна единица: **Брой**

Аварийни запаси: **Да**

Характеристика на материала:

Електромерни разпределителни табла, представляващи затворени комплектни комутационни устройства за ниско напрежение съгласно т. 2.5.2 и т. 2.5.3 от БДС EN 60439-1 или еквивалент, в метални обвивки от листов стомана с дебелина min 1.5 mm, за неподвижно монтиране на открито, на стена или вграждане в стена със свободна лицева страна, съоръжени с: еднофазни и/или трифазни четирипроводни електромери за директно измерване на количеството електрическа енергия на потребителите; часовников тарифен превключвател; комутационни апарати за защита на въвода, входовете и на изходите със съответното опроводяване; и необходимите крепителни съоръжения. Крепителните съоръжения, комутационните апарати и комплектуващите изделия се монтират на метална монтажна плоча с дебелина min 1.5 mm.

За ограничаване на достъпа на неупълномощени лица до комплектуващите изделия и електрическите вериги във вътрешното пространство, обвивките са съоръжени с вътрешна врата, изработена от поликарбонат с метална рамка.

Електромерните табла се доставят напълно сглобени, съоръжени с монтажна плоча и вътрешна врата, необходимите крепителни и комплектуващи съоръжения със съответното опроводяване в съответствие с изискванията на тази техническа спецификация, като вътрешните електрически и механични връзки и конструктивни части са свързани на отговорност на производителя. Електромерите, часовниковият тарифен превключвател, главния автоматичен триполюсен прекъсвач, миниатюрните автоматични прекъсвачи съгласно БДС EN 60898 и товарите прекъсвач-разединители съгласно БДС EN 60947-3, с обявен ток до 63 A, с широчина на полюс 18 mm, се доставят, монтират и свързват на отговорност на възложителя.

Използване:

Електромерните табла се използват за разпределение, управление, защита на електрическите съоръжения и директно измерване на количеството електрическа енергия на потребителите, които са присъединени към електроразпределителната мрежа НН.

Съответствие на предложеното изпълнение с нормативно-техническите документи:

Електромерните табла за директно измерване на количеството електрическа енергия трябва да отговарят на приложимите български и международни стандарти, или еквиваленти и нормативно-техническите документи, включително на посочените по-долу и на техните валидни изменения и поправки:

БДС EN 61439-1:2009 „Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 61439-1:2009 (MOD))“;

БДС EN 61439-3:2012 „Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 3: Разпределителни табла, предназначени за експлоатация от неквалифицирани лица (РТНЛ) (IEC 61439-3:2012)“;

БДС EN 50525-2-31:2011 Електрически кабели. Силови кабели за ниско напрежение за обявени напрежения до 450/750 V (U<sub>0</sub>/U) включително. Част 2-31: Кабели за общо приложение. Едификационни кабели без обвивка с термопластична PVC изолация;

Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, издадена от министъра на енергетиката и енергийните ресурси (Наредба № 3-УЕ/ЕЛ); и



Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението, от 6.07.2001 г..., (Наредба за СНН).

### 1. Изисквания към документацията и изпитванията

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.1	Точно обозначение на типа на обвивките, производителя и страна на произход и последно издание на каталога на производителя	Приложение № 1 Каталожни данни
1.2	Техническо описание на електромерните табла - гарантирани електрически параметри и характеристики, инструкции за съхранение, транспортиране, монтиране, експлоатация и др.	Приложение № 1 Техническо описание на електромерните табла
1.3	Протоколи от типови изпитвания на електромерните табла съгласно БДС EN 61439-1 или еквиваленти, от предишни доставки на същите или подобни разновидности на електромерни табла	Приложение № 1 Протокол от типово изпитание
1.4	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 1.3 – заверено копие	Приложение № 1 Акредитация на Лабораторията

Забележка: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. Каталогите и протоколите от проверките и изпитванията могат да бъдат и само на английски език.

### 2. Технически данни

#### 2.1 Работна среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
2.1.1	Максимална температура на околната среда	+ 40°C
2.1.2	Минимална температура на околната среда	Минус 25°C
2.1.3	Относителна влажност	До 100 %
2.1.4	Надморска височина	До 1000 m
2.1.5	Степен на замърсяване на околната среда съгласно БДС EN 61439-1	3
2.1.6	Условия на работа	На открито

#### 2.2. Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност
2.2.1	Номинално напрежение	400/230 V
2.2.2	Максимално работно напрежение	440/253 V
2.2.3	Номинална честота	50 Hz
2.2.4	Електроразпределителна мрежа	4 - проводникова (L1, L2, L3, PEN)
2.2.5	Схема на разпределителната мрежа	TN-C

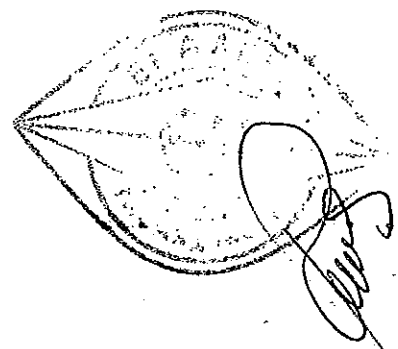
### 3. Общи технически параметри и характеристики

№ по ред	Характеристика	Изискване
3.1	Обявено работно напрежение на веригите, Ue	min 400 V
3.2	Обявена честота, fn	50 Hz



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.3	Обявено напрежение на изолацията, $U_i$	min 500 V	500 V
3.4	Обявено издържано импулсно напрежение на веригите, $U_{imp}$	min 6 kV	kV
3.5	Предназначение за местоположението на използване (монтиране)	Обвивките, включително външните врати трябва да бъдат произведени и изпитани за използване (монтиране) на открито на обществено достъпни места.	Обвивките, включително външните врати са произведени и изпитани за използване (монтиране) на открито на обществено достъпни места.
3.6	Защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение	Механичната конструкция на обвивките трябва да осигурява защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността ѝ и допир до части под напрежение най-малко IP 44 (IP 44, D) съгласно БДС EN 60529	Механичната конструкция на обвивките осигурява защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността ѝ и допир до части под напрежение най-малко IP 44 (IP 44 D) съгласно БДС EN 60529
3.7	Защита срещу външни механични удари	Механичната конструкция на обвивките трябва да осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK 10 съгласно БДС EN 50102 или еквивалент, или по-голяма.	Механичната конструкция на обвивките осигурява защита срещу външни механични удари с енергия 20 J, съответстваща на код IK 10 съгласно БДС EN 50102

*cy*



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.8	Работен температурен диапазон	Обвивките, включително външните врати, трябва да запазват своите качества при температури на въздуха в околната среда в границите най-малко от минус 25°C в областта на отрицателните температури до + 40°C в областта на положителните температури, като средните температури не надвишават + 35°C.	Обвивките, включително външните врати, запазват своите качества при температури на въздуха в околната среда в границите най-малко от минус 25°C в областта на отрицателните температури до + 40°C в областта на положителните температури, като средните температури не надвишават + 35°C.


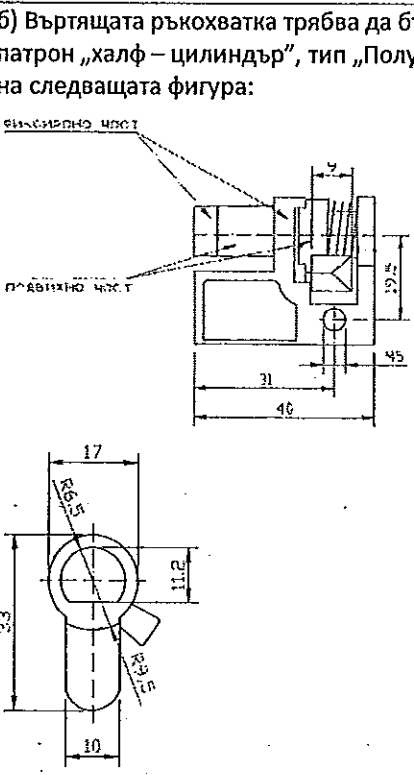
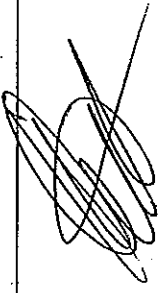
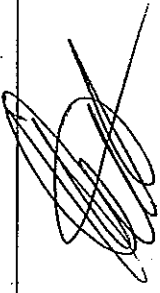
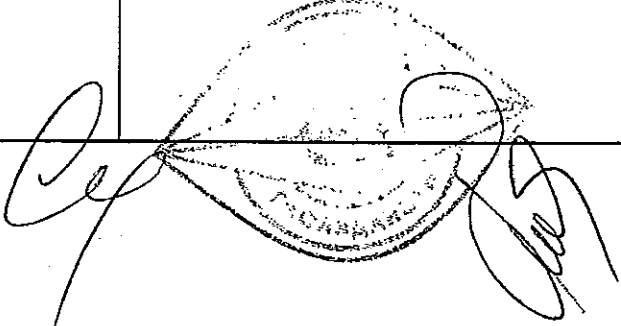
#### 4. Характеристики на механичната конструкция на електромерните табла

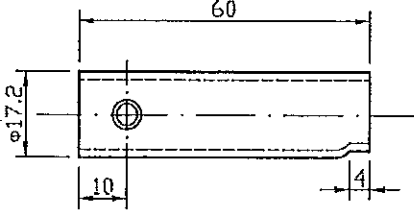
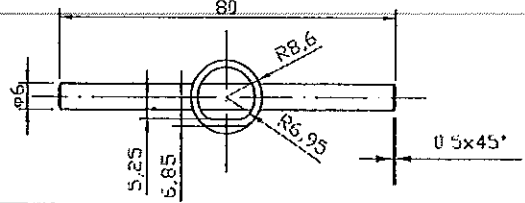
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.1	Механична конструкция	а) Обвивка изработена от листов стомана.	Обвивката е изработена от листов стомана
		б) Метална монтажна плоча за закрепване на комплектуващите елементи и апарати във вътрешността на електромерното табло.	Метална монтажна плоча за закрепване на комплектуващите елементи и апарати във вътрешността на електромерното табло.
		в) Вътрешна врата изработена от поликарбонатен лист, обхванат от метална рамка и допълнителни метални елементи.	Вътрешна врата изработена от поликарбонатен лист, обхванат от метална рамка и допълнителни метални елементи.
4.2	Обвивки	-	-
4.2.1	Производител	Да се посочи	ЕТ Алекс-ЕК
4.2.2	Страна на произход	Да се посочи	България
4.2.3	Съответствие със стандарти и наредби	Да се посочи	БДС EN 60439-1
4.2.4	Конструкция	а) Обвивките представляват метални шкафове с правоъгълна форма, комплектувани с две външни и вътрешни врати.	Обвивките представляват метални шкафове с правоъгълна форма, комплектувани с две външни и вътрешни врати
		б) Обвивките трябва да бъдат изработени от листов стомана оцветена в светло сив цвят, препоръчително RAL 7035.	Обвивките са изработени от листов стомана оцветена в светло сив цвят, препоръчително RAL 7035 Приложение 2 – Декларация за съответствие – Стримона ЕООД

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Дебелината на металните обвивките не трябва да бъде по-малка от 1,5 mm.	Дебелината на металните обвивките не е по-малка от 1,5 mm Приложение 2 – Декларация за съответствие – Стримона ЕООД
		г) Долната част на металната обвивка трябва да бъде изработена от листов стомана с дебелина min 3 mm.	Долната част на металната обвивка е изработена от листов стомана с дебелина min 3 mm
4.2.5	Покрив	а) Конструкцията и формата на покривите на обвивките, при монтаж на открито, не трябва да позволява задържането на вода при валежи от дъжд или топене на сняг.	Конструкцията и формата на покривите на обвивките, при монтаж на открито, не позволяват задържането на вода при валежи от дъжд или топене на сняг.
		б) Покривите трябва да образуват челно стрехи с дължина 10 – 15 mm, за да предпазят вратите от обледеняване при стичане на вода.	Покривите образуват челно стрехи с дължина 10 – 15 mm, за да предпазят вратите от обледеняване при стичане на вода.
4.2.6	Вентилация	Конструкцията на обвивките трябва да осигурява ефективна естествена вентилация, за да се предпазва вътрешността на електромерното табло от кондензация на водни пари, съответно от корозия на металните части и пропълзяване на токове по изолационните повърхности.	Конструкцията на обвивките осигурява ефективна естествена вентилация, за да се предпазва вътрешността на електромерното табло от кондензация на водни пари, съответно от корозия на металните части и пропълзяване на токове по изолационните повърхности.
4.2.7	Монтаж	а) Механичната конструкция на обвивките трябва да позволява закрепване на стена или вграждане в стена със свободна лицева страна посредством необходимия брой дюбели или монтаж на фундамент	Механичната конструкция на обвивките позволява закрепване на стена или вграждане в стена със свободна лицева страна посредством необходимия брой дюбели или монтаж на фундамент
		б) При монтаж на фундамент, в долната част, на подходящо отстояние от ъглите на таблото трябва да бъдат разпробити 4 бр. отвори с диаметър 10 mm	При монтаж на фундамент, в долната част, на подходящо отстояние от ъглите на таблото са разпробити 4 бр. отвори с диаметър 10 mm
4.3	Врати	-	-
4.3.1	Външни врати	-	-
4.3.1	Конструкция	а) Външните врати трябва да бъдат 2 (два) броя б) Външните врати трябва да бъдат закрепени към страничните вертикални плоскости (стени) на обвивката най-малко с два шарнира (панти), за обвивките с височина до 400 mm и три шарнира (панти) за обвивките с височина над 400 mm, които трябва да позволяват вратите да се отворят на ъгъл най-малко 105°.	Външните врати са 2 (два) броя Външните врати са закрепени към страничните вертикални плоскости (стени) на обвивката най-малко с два шарнира (панти), за обвивките с височина до 400 mm и три шарнира (панти) за обвивките с височина над 400 mm, които трябва да позволяват вратите да се отворят на ъгъл най-малко 105°.
		в) Шарнирите (пантите) за външните врати не трябва да бъдат достъпни, когато вратите се намират в затворено положение.	Шарнирите (пантите) за външните врати не са достъпни, когато вратите се намират в затворено положение.
		г) Шарнирите (пантите) на външните врати трябва да бъдат изработени от подходящ материал с висока устойчивост на корозия или от неръждаема стомана.	Шарнирите (пантите) на външните врати са изработени от подходящ материал с висока устойчивост на корозия или от неръждаема стомана





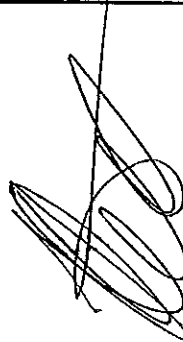
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		д) Външните врати трябва да бъдат съоръжени с механизъм, посредством който да се блокират сигурно в отворено положение срещу нежелано затваряне при силен вятър или по друга причина.	Външните врати са съоръжени с механизъм, посредством който да се блокират сигурно в отворено положение срещу нежелано затваряне при силен вятър
		е) Външните врати и заключващите устройства трябва да работят свободно без заклиняване (заяждане) в температурен диапазон най-малко от минус 25°C до плюс 40°C.	Външните врати и заключващите устройства работят свободно без заклиняване (заяждане) в температурен диапазон най-малко от минус 25°C до плюс 40°C.
		ж) Уплътненията на външните врати, ако се използват такива, трябва да бъдат изработени от устойчиви на масла, разтворители и атмосферни влияния висококачествени не поддържащи горенето полимерни материали - неопрен или EPDM, които трябва да запазват своите качества в температурен диапазон най-малко от минус 30°C до плюс 70°C.	ж) Уплътненията на външните врати, са изработени от устойчиви на масла, разтворители и атмосферни влияния висококачествени не поддържащи горенето полимерни материали - неопрен или EPDM, които запазват своите качества в температурен диапазон най-малко от минус 30°C до плюс 70°C.
4.3.1.2	Заклучване и заключващи устройства на външните врати  	а) Външните врати трябва да бъдат съоръжени със заключващо устройство, което осигурява тристранно заключване, включващо брава „Въртяща ръкохватка“, както е показано на фигурата по-долу, и съответната лостова система.   б) Въртящата ръкохватка трябва да бъде доставена с патрон „халф – цилиндър“, тип „Полумесец“ показан на следващата фигура:  	Външните врати са съоръжени със заключващо устройство, което осигурява тристранно заключване, включващо брава „Въртяща ръкохватка“, както е показано на фигурата по-долу, и съответната лостова система.    Въртящата ръкохватка е с патрон „халф – цилиндър“, тип „Полумесец“ показан на фигурата  

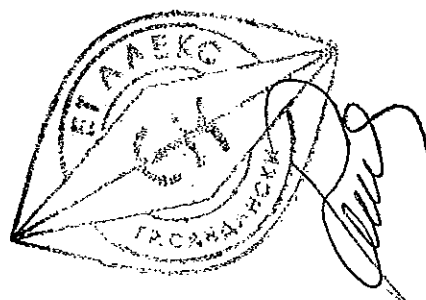
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>в) Халф - цилиндърът трябва да съответства на Техническата спецификация 20 30 100z (подстандарт 2030 1002) (виж. т.8)</p> <p>г) Халф-цилиндри за отделните електромерни табла трябва да бъдат доставени със съответния брой ключове от първо ниво, съответстващи на броя на монтираните електромери и следващата фигура:</p>  	<p>Халф - цилиндърът съответства на Техническата спецификация 20 30 100z (подстандарт 2030 1002)</p> <p>Халф-цилиндри за отделните електромерни табла ще бъдат доставени със съответния брой ключове от първо ниво, съответстващи на броя на монтираните електромери и следващата фигура:</p>
		<p>д) Ключовете за халф-цилиндъра трябва да съответства на Техническата спецификация 20 30 100z (подстандарт 2030 1001) (виж. т.8)</p>	<p>Ключовете за халф-цилиндъра съответстват на Техническата спецификация 20 30 100z (подстандарт 2030 1001)</p>
4.3.2	Вътрешна врата/ти	-	-
4.3.2.1	Материал	Поликарбонатен лист, обхванат от метална рамка и допълнителни метални преградни елементи	<p>Поликарбонатен лист, обхванат от метална рамка и допълнителни метални преградни елементи</p> <p>Приложение 2 – Декларация Туплекс – Макролон Моно 4 мм NUDEC SA</p>
4.3.2.2	Характеристик и на поликарбонатния лист	Механичните, термичните, оптичните и др. характеристики на поликарбоната трябва да съответстват най-малко на посочените в табл. 4 и табл. 5 на БДС EN ISO 11963 или еквивалент.	Механичните, термичните, оптичните и др. характеристики на поликарбоната съответстват на посочените в табл. 4 и табл. 5 на БДС EN ISO 11963
4.3.2.3	Дебелина	min 4 mm	4 mm
4.3.2.4	Изпълнение на вътрешната врата/ти	<p>а) Вътрешната врата/ти трябва да бъде изработена от поликарбонатен лист, обхванат от метална рамка, като при площ по-голяма от 1 m<sup>2</sup> трябва да се изпълни оребряване на вратата с Г-образен профил с размери (20/20/3) mm.</p> <p>б) Пред входящия автоматичен прекъсвач, входящите товарни прекъсвачи (шалтери) и автоматичните прекъсвачи на изходите трябва да се постави стоманен лист с дебелина ≥ 1,5 mm.</p>	<p>Вътрешната врата/ти е изработена от поликарбонатен лист, обхванат от метална рамка, като при площ по-голяма от 1 m<sup>2</sup> трябва да се изпълни оребряване на вратата с Г-образен профил с размери (20/20/3) mm.</p> <p>Пред входящия автоматичен прекъсвач, входящите товарни прекъсвачи (шалтери) и автоматичните прекъсвачи на изходите се поставя стоманен лист с дебелина ≥ 1,5 mm</p>

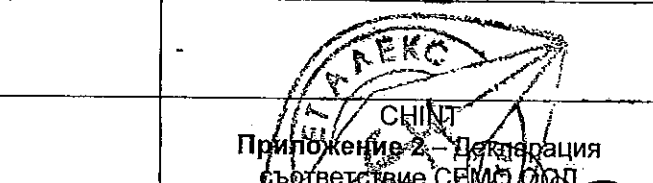
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Стоманеният лист пред автоматичните прекъсвачи на изходите трябва да бъде с широчина min 100 mm.	Стоманеният лист пред автоматичните прекъсвачи на изходите е с широчина min 100 mm.
		г) Стоманеният лист пред входящите товарни прекъсвачи, трябва да бъде с широчина min 200 - 250 mm.	Стоманеният лист пред входящите товарни прекъсвачи е с широчина min 200 - 250 mm.
		д) Отстоянието между вътрешната врата и монтажната плоча на таблото трябва да позволява монтаж на електромери с размер от 150mm.	Отстоянието между вътрешната врата и монтажната плоча на таблото позволява монтаж на електромери с размер от 150mm.
		е) В затворено положение на вътрешната врата светлото разстояние (просветът) между периферията и хоризонталните и вертикалните плоскости на обвивката не трябва да бъде по-голямо от 2,5 mm, степен на защита IP 3X.	В затворено положение на вътрешната врата светлото разстояние (просветът) между периферията и хоризонталните и вертикалните плоскости на обвивката не е по-голямо от 2,5 mm, степен на защита IP 3X
4.3.2.3	Рамка на вътрешната врата	а) Рамката на вътрешната врата трябва да осигурява степен на защита IP 3X на пространството зад вътрешната врата.	Рамката на вътрешната врата осигурява степен на защита IP 3X на пространството зад вътрешната врата.
		б) В случай на монтиране на допълнителни бордове служещи за оформяне на рамка за вътрешната врата, същите трябва да бъдат взаимно свързани, сигурно укрепени от всички страни и монтирани така, че да няма възможност за демонтирането им при заключена вътрешна врата.	В случай на монтиране на допълнителни бордове служещи за оформяне на рамка за вътрешната врата, същите са взаимно свързани, сигурно укрепени от всички страни и монтирани така, че няма възможност за демонтирането им при заключена вътрешна врата.
		в) Всички крепежни елементи на бордовете оформящи рамката трябва да бъдат монтирани така, че да не бъдат достъпни при заключена вътрешна врата.	<del>Всички крепежни елементи на бордовете оформящи рамката са монтирани така, че не са достъпни при заключена вътрешна врата</del>
		г) Бордът на рамката на вътрешната врата от лявата страна трябва да завършва с ръб с височина 20 mm, насочен навън, образуващ с вратата лабиринтна сглобка.	Бордът на рамката на вътрешната врата от лявата страна завършва с ръб с височина 20 mm, насочен навън, образуващ с вратата лабиринтна сглобка.
4.3	Закрепване	а) Вътрешната врата/ти трябва да бъде закрепена към страничната плоскост/стена с два шарнира (панти) за обвивките с височина до 400 mm и три шарнира (панти) за обвивките с височина над 400 mm.	Вътрешната врата/ти е закрепена към страничната плоскост/стена с два шарнира (панти) за обвивките с височина до 400 mm и три шарнира (панти) за обвивките с височина над 400 mm.
		б) Конструкцията на шарнирите (пантите) трябва да позволява вратата да се отваря на ъгъл най-малко 90°.	Конструкцията на шарнирите (пантите) позволява вратата да се отваря на ъгъл най-малко 90°.
		в) Шарнирите (пантите) трябва да бъдат изработени от подходяща пластмаса, метълна сплав с пластмасово покритие, или неръждаема стомана.	Шарнирите (пантите) са изработени от подходяща пластмаса, метълна сплав с пластмасово покритие, или неръждаема стомана.
		г) Осите на шарнирите (пантите) трябва да бъдат фиксирани сигурно, така че да не позволяват, да бъдат премахнати (избити) без разрушаване на пантата.	Осите на шарнирите (пантите) са фиксирани сигурно, така че да не позволяват, да бъдат премахнати (избити) без разрушаване на пантата


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.3.2.7	Съоръжаване	а) Вътрешната врата/ти трябва да бъде съоръжена със сигурно фиксиран механизъм без възможност за демонтиране при затворена вътрешна врата, посредством който вратата да се блокира в отворено положение срещу нежелано затваряне при силен вятър или по друга причина.	Вътрешната врата/ти е съоръжена със сигурно фиксиран механизъм без възможност за демонтиране при затворена вътрешна врата, посредством който вратата да се блокира в отворено положение срещу нежелано затваряне при силен вятър или по друга причина.
		б) Вътрешната врата трябва да бъде съоръжена с подходящ обков (дръжка) за отваряне и затваряне.	Вътрешната врата е съоръжена с подходящ обков (дръжка) за отваряне и затваряне.
4.3.2.8	Достъп до лоста за управление на главния автоматичен триполюсен прекъсвач	а) За да се осигури достъп при затворена вътрешна врата до лоста за управление на главния автоматичен триполюсен прекъсвач, в стоманеният лист на вътрешната врата трябва да бъде изрязан правоъгълен отвор.	За да се осигури достъп при затворена вътрешна врата до лоста за управление на главния автоматичен триполюсен прекъсвач, в стоманеният лист на вътрешната врата е изрязан правоъгълен отвор
		б) Размерите на правоъгълния отвор трябва да бъдат съобразени за монтаж на главен автоматичен триполюсен прекъсвач до 250 А.	Размерите на правоъгълния отвор са съобразени за монтаж на главен автоматичен триполюсен прекъсвач до 250 А.
		в) Мястото на правоъгълния отвор трябва да е съобразено с мястото на монтажната планка за главния автоматичен триполюсен прекъсвач	Мястото на правоъгълния отвор е съобразено с мястото на монтажната планка за главния автоматичен триполюсен прекъсвач
4.3.2.9	Достъп до лостовете за управление на комутационните апарати на изходите	а) За да се осигури достъп при затворена вътрешна врата до лостовете за управление (палците) на миниатюрните автоматични прекъсвачи на изходите, в стоманеният лист на поликарбонатната врата трябва да бъде изрязан правоъгълен отвор.	За да се осигури достъп при затворена вътрешна врата до лостовете за управление (палците) на миниатюрните автоматични прекъсвачи на изходите, в стоманеният лист на поликарбонатната врата е изрязан правоъгълен отвор.
		б) Размерите на правоъгълния отвор трябва да бъдат съобразени с максималния брой и с размерите на миниатюрните автоматични прекъсвачи за всяка разновидност на електромерните табла, плюс допълнителни свободни позиции за пет еднополюсни автоматични прекъсвачи с ширина на полюс 18 mm.	Размерите на правоъгълния отвор са съобразени с максималния брой и с размерите на миниатюрните автоматични прекъсвачи за всяка разновидност на електромерните табла, плюс допълнителни свободни позиции за пет еднополюсни автоматични прекъсвачи с ширина на полюс 18 mm.
		в) Светлото разстояние (просветът) между корпусите на миниатюрните автоматични прекъсвачи и периферията на правоъгълния отвор не трябва да бъде по-голямо от 1 mm, степен на защита IP 4X.	Светлото разстояние (просветът) между корпусите на миниатюрните автоматични прекъсвачи и периферията на правоъгълния отвор не е по-голямо от 1 mm, степен на защита IP 4X.
		г) Правоъгълните отвори трябва да бъдат съоръжени от вътрешната страна с плъзгащ се капак, който покрива свободното пространство в случаите, когато не се използва пълния капацитет на електромерното табло.	Правоъгълните отвори са съоръжени от вътрешната страна с плъзгащ се капак, който покрива свободното пространство в случаите, когато не се използва пълния капацитет на електромерното табло.
		д) Капакът трябва да бъде изработен от метал с дебелина мин 1,5 mm, степен на защита IP 4X mm.	Капакът е изработен от метал с дебелина мин 1,5 mm, степен на защита IP 4X mm.
		е) Капакът трябва да бъде съоръжен с подходящо устройство за блокиране от вътрешната страна на вратата.	Капакът е съоръжен с подходящо устройство за блокиране от вътрешната страна на вратата.

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.3.2.10	Заклучване	а) За заключването на вътрешната врата трябва да бъде монтирана брава с тристранно заключване, съоръжена със секретна ключалка, произведена и кодирана за ключове от второ ниво - мастер ключ за експлоатационния персонал.	За заключването на вътрешната врата е монтирана брава с тристранно заключване, съоръжена със секретна ключалка, произведена и кодирана за ключове от второ ниво - мастер ключ за експлоатационния персонал.
		б) Бравата и секретната ключалка трябва да бъдат произведени и кодирани от възприетата от Възложителя фирма-производител на заключващи системи.	Бравата и секретната ключалка са произведени и кодирани от възприетата от Възложителя фирма-производител на заключващи системи.
		в) Закрепването на ключалката трябва да бъде осъществено от болтове с гладки или защитени глави, които не позволяват демонтирането им при затворено и заключено положение на вътрешната врата	Закрепването на ключалката е осъществено от болтове с гладки или защитени глави, които не позволяват демонтирането им при затворено и заключено положение на вътрешната врата
		г) Бравата трябва да бъде монтирана успоредно на вертикалната плоскост на вътрешната врата и да бъде максимално близо до ръба на рамката.	Бравата е монтирана успоредно на вертикалната плоскост на вътрешната врата и е максимално близо до ръба на рамката.
4.3.2.11	Пломбиране	д) Ако вътрешната врата се състои от две крила, е необходимо крилото без заключваща система да е снабдено с механизъм за двустранно затваряне, който се достига след отключване на крилото със заключващата система.	Ако вътрешната врата се състои от две крила, крилото без заключваща система да е снабдено с механизъм за двустранно затваряне, който се достига след отключване на крилото със заключващата система
		а) За пломбирането на вътрешната врата трябва бъдат монтирани две приспособления за пломбиране, <del>непозволяващи</del> отваряне на вътрешната врата без нарушаване на целостта на пломбите, като се осигурява степен на защита IP 3XD	За пломбирането на вътрешната врата са монтирани две приспособления за пломбиране, <del>непозволяващи</del> отваряне на вътрешната врата без нарушаване на целостта на пломбите, като се осигурява степен на защита IP 3XD





№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>б) В случай, че се използват шпилки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- За пломбирането на вътрешната врата на страничната плоскост на обвивката от страната на едноходовата брава трябва да бъдат монтирани по подходящ начин две шпилки с резба М6, разположени съответно в горния и долния край на обвивката.</li> <li>- Шпилките трябва да бъдат добре центрирани и да не заклинват в проходните отвори на вътрешната врата.</li> <li>- Шпилките трябва да бъдат съоръжени с необходимия брой гайки и шайби за фиксиране на вратата и се подсигурят против саморазвиване.</li> <li>- На разстояние 5 mm от края на шпилките трябва да бъдат пробити отвори с <math>\varnothing</math> 2 mm, които трябва да бъдат скосени за по-лесно въвеждане на пломбажната тел.</li> <li>- Разстоянието между отвора за прокаране на пломбажната тел и навитата до упор гайка на шпилката за пломбиране на вътрешната врата трябва да бъде до 3 mm.</li> </ul>	<p>В случай, че се използват шпилки:</p> <p>За пломбирането на вътрешната врата на страничната плоскост на обвивката от страната на едноходовата брава са монтирани по подходящ начин две шпилки с резба М6, разположени съответно в горния и долния край на обвивката.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Шпилките са добре центрирани и да не заклинват в проходните отвори на вътрешната врата.</li> <li>- Шпилките са съоръжени с необходимия брой гайки и шайби за фиксиране на вратата и се подсигурят против саморазвиване.</li> <li>- На разстояние 5 mm от края на шпилките са пробити отвори с <math>\varnothing</math> 2 mm, които са скосени за по-лесно въвеждане на пломбажната тел.</li> <li>- Разстоянието между отвора за прокаране на пломбажната тел и навитата до упор гайка на шпилката за пломбиране на вътрешната врата е до 3 mm.</li> </ul>
4.4	Монтажна плоча	-	-
4.4.1	Материал	Листова стомана с дебелина min 1.5 mm, за закрепване на комплектуващите елементи и апарати във вътрешността на електромерното табло.	Листова стомана с дебелина min 1.5 mm, за закрепване на комплектуващите елементи и апарати във вътрешността на електромерното табло. Приложение №2 – Сертификат Стримона ЕООД
4.4.2	Изпълнение	<p>а) Закрепването на монтажната плоча към метална обвивка се извършва в четири точки /в четирите ъглови зони/ посредством болтова връзка М6</p> <p>б) Точките на закрепване на монтажната плоча не трябва да бъдат достъпни при затворена вътрешната врата.</p> <p>в) Отстоянията между ръбовете на монтажната плоча и всички стени на обвивката трябва да бъде min 15 mm</p> <p>г) На монтажната плоча трябва да бъдат направени отвори за свободно завиване на винтовете на дюбелите, при закрепване на електромерното табло към стена</p>	<p>Закрепването на монтажната плоча към метална обвивка се извършва в четири точки /в четирите ъглови зони/ посредством болтова връзка М6</p> <p>Точките на закрепване на монтажната плоча не са достъпни при затворена вътрешната врата.</p> <p>Отстоянията между ръбовете на монтажната плоча и всички стени на обвивката е min 15 mm.</p> <p>На монтажната плоча са направени отвори за свободно завиване на винтовете на дюбелите, при закрепване на електромерното табло към стена</p>
4.5	Кабелни уплътнители (щущери)	-	-
4.5.1	Производител	Да се посочи	<p>Приложение 2 – Декларация съответствие СЕМС ООД</p> 

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.5.2	Страна на произход	Да се посочи	Китай
4.5.3	Тип	PG или еквивалентно както е показано на следващата фигура: 	PG21, PG29 Декларация за съответствие СЕМО Приложение №2
4.5.4	Материал	Полиамид или от друг подходящ пластмасов материал	Полиамид
4.5.5	Категория на горимост, определена съгласно БДС EN 60695-11-10 или еквивалент	V-0 или по-добра	V-0
4.5.6	Защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността	min IP 44	IP 44
4.5.7	Съоръжаване	Щуцерите трябва да бъдат съоръжени с мембрана от неопрен или друг подходящ пластичен материал, която да осигурява прахо- и водонепроницаемост на обвивката преди монтирането на кабелните линии.	Щуцерите са съоръжени с мембрана от неопрен, която да осигурява прахо- и водонепроницаемост на обвивката преди монтирането на кабелните линии.
4.5.8	Размер и брой	Броя и размера на кабелните уплътнители е в зависимост от типа на захранващия кабел и типа и броя изходящи линии	Броя и размера на кабелните уплътнители е в зависимост от типа на захранващия кабел и типа и броя изходящи линии
4.6	Корозионна устойчивост на металните части	Всички вътрешни и външни метални части като резбови съединения и други части, изработени от метал, трябва да бъдат устойчиви на корозия.	Всички вътрешни и външни метални части като резбови съединения и други части, изработени от метал, трябва да бъдат устойчиви на корозия.
4.7	Защита срещу поражения от електрически ток при индиректен допир	а) Защитата срещу поражения от електрически ток при индиректен допир трябва да се реализира чрез защитни вериги, съгласно БДС EN 61439-1	Защитата срещу поражения от електрически ток при индиректен допир се реализира чрез защитни вериги, съгласно БДС EN 61439-1
		б) Към монтираната на монтажната плоча PEN шина се присъединяват: неутралното токопроводящо жило на захранващия кабел; стоманената заземителна шина от вертикалния заземител; Алюминиева шина 40/4 mm, свързваща PEN шината с шината за изходящите неутрални проводници на потребителите; защитните проводници на обвивката и вратите на електромерното табло.	Към монтираната на монтажната плоча PEN шина се присъединяват: неутралното токопроводящо жило на захранващия кабел; стоманената заземителна шина от вертикалния заземител; Алюминиева шина 40/4 mm, свързваща PEN шината с шината за изходящите неутрални проводници на потребителите; защитните проводници на обвивката и вратите на електромерното табло.
		в) Вертикалните заземители трябва да бъдат положени в земята така, че горният им край да бъде на разстояние $\geq 15$ cm под повърхността.	Вертикалните заземители са положени в земята така, че горният им край да бъде на разстояние $\geq 15$ cm под повърхността.

*Handwritten signature*



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		г) Всички метални части, които по конструктивни причини излизат извън стените на обвивката или вътрешната врата, като: заключващи устройства (брави), болтове за фиксиране на скобите за закрепване, винтове, шпилки за пломбиране и т.н., през които се създава възможност за изнасяне на опасни стойности на приложеното напрежение, трябва да бъдат изолирани сигурно от активните части за обявеното напрежение на изолацията.	Всички метални части, които по конструктивни причини излизат извън стените на обвивката или вътрешната врата са изолирани сигурно от активните части за обявеното напрежение на изолацията.
		д) Металните части по подточка „г“ по-горе трябва да бъдат решени конструктивно така, че да бъде изключена възможността да попаднат под напрежение.	Металните части по подточка „г“ по-горе са решени конструктивно така, че е изключена възможността да попаднат под напрежение
4.8	Маркировка	Обвивките трябва да бъдат маркирани с информацията съгласно БДС EN 62208 или еквивалент, трайно, с ясни четливи надписи за наименованието или лого на производителя, обозначението на типа или идентификационния й номер и с маркировката за рециклиране.	Обвивките са маркирани с информацията съгласно БДС EN 62208, трайно, с ясни четливи надписи за наименованието или лого на производителя, обозначението на типа или идентификационния й номер и с маркировката за рециклиране

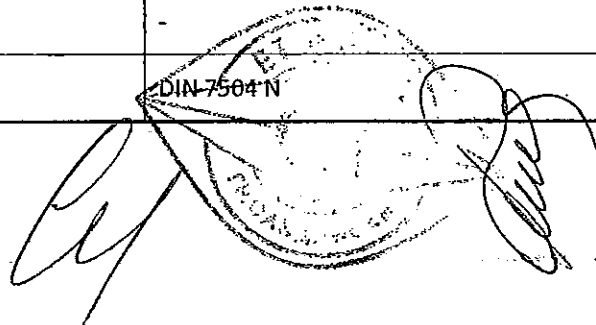
#### 5. Технически характеристики на електрическото съоръжаване

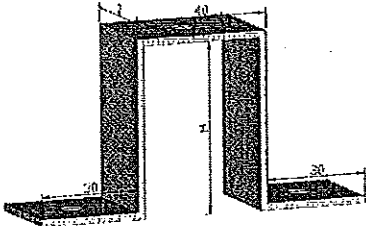
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.1	PEN шини	-	-
5.1.1	Материал	Al (Алуминий)	Al (Алуминий)
5.1.2	Размери: ширина/дебелина	min 40/4 mm	min 40/4 mm
5.1.3	Съоръжаване	а) Отворите с диаметър $\varnothing$ 6,5 за нулевите проводници към електромерите и изходящите нулеви проводници (без крайните отвори за закрепване на PEN шините към монтажната плоча) трябва да бъдат съоръжени с болтове M6 x 20 mm в комплект с гайка, 2 шайби и пружинна шайба.	Отворите с диаметър $\varnothing$ 6,5 за нулевите проводници към електромерите и изходящите нулеви проводници са съоръжени с болтове M6 x 20 mm в комплект с гайка, 2 шайби и пружинна шайба.
		б) Отворите с диаметър $\varnothing$ 10,5, които служат за свързване на неутралния проводник на захранващия кабел и шината на заземителното устройство (заземителен кол със стоманена шина 40/4 mm), трябва да бъдат съоръжени с болт M10 x 20 mm в комплект с гайка, 2 шайби и пружинна шайба.	Отворите с диаметър $\varnothing$ 10,5, които служат за свързване на неутралния проводник на захранващия кабел и шината на заземителното устройство са съоръжени с болт M10 x 20 mm в комплект с гайка, 2 шайби и пружинна шайба.
		в) Болтовите съединения, вкл. средствата срещу самоотвиване трябва да бъдат устойчиви на корозия.	Болтовите съединения, вкл. средствата срещу самоотвиване са устойчиви на корозия.
5.2	Закрепване на електрическото съоръжаване върху монтажната плоча	-	-



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.1	Триполюсен автоматичен прекъсвач НН с лят корпус	За закрепването на триполюсния автоматичен прекъсвач (главен прекъсвач) трябва да бъде монтирана монтажна планка, регулируема във височина от монтажната плоча в диапазона от 0 до 60 mm, служеща за осигуряване на достъп до лоста на прекъсвача при затворена вътрешна врата.	За закрепването на триполюсния автоматичен прекъсвач (главен прекъсвач) е монтирана монтажна планка, регулируема във височина от монтажната плоча в диапазона от 0 до 60 mm, служеща за осигуряване на достъп до лоста на прекъсвача при затворена вътрешна врата.
5.2.2	Комутационни апарати на входовете и изходите на електромерите	-	-
5.2.2.1	Комутационни апарати на входовете на електромерите	а) За закрепването на комутационни апарати на входовете на електромерите трябва да бъдат монтирани шини с DIN – профил с дължина за съответния брой еднополюсни миниатюрни товари прекъсвач-разединители с ширина на полюс 18 mm, плюс пет свободни позиции	За закрепването на комутационни апарати на входовете на електромерите са монтирани шини с DIN – профил с дължина за съответния брой еднополюсни миниатюрни товари прекъсвач-разединители с ширина на полюс 18 mm, плюс пет свободни позиции
		б) Шините с DIN – профил трябва да бъдат фиксирани към монтажната плоча със самопробивни винтове.	Шините с DIN – профил са фиксирани към монтажната плоча със самопробивни винтове
5.2.2.2	Комутационни апарати на изходите на електромерите	а) За закрепването на комутационни апарати на изходите на електромерите трябва да бъдат монтирани шини с DIN – профил с дължина за съответния брой еднополюсни миниатюрни автоматични прекъсвач-разединители с ширина на полюс 18 mm, плюс пет свободни позиции	За закрепването на комутационни апарати на изходите на електромерите са монтирани шини с DIN – профил с дължина за съответния брой еднополюсни миниатюрни автоматични прекъсвач-разединители с ширина на полюс 18 mm, плюс пет свободни позиции
		б) Шините с DIN – профил трябва да бъдат сигурно закрепени с подходящи болтови съединения към фиксаторите (стойките), служещи за осигуряване на достъп до лостовете за управление (палците) на комутационните апарати при затворена вътрешна врата.	Шините с DIN – профил са сигурно закрепени с подходящи болтови съединения към фиксаторите (стойките), служещи за осигуряване на достъп до лостовете за управление (палците) на комутационните апарати при затворена вътрешна врата.
		в) Фиксаторите (стойките) трябва да бъдат закрепени към монтажната плоча със самопробивни винтове.	Фиксаторите (стойките) са закрепени към монтажната плоча със самопробивни винтове
5.2.3	Средства за измерване	-	-
5.2.3.1	Електромери	а) За закрепването на електромерите трябва да бъдат завити самопробивни винтове според присъединителните им размери 105/155 mm за еднофазни електромери; и 150/230 mm за трифазни електромери).	За закрепването на електромерите са завити самопробивни винтове според присъединителните им размери
		б) Задължителна площ за монтирането на монофазен електромер е с размери: височина 225 mm и ширина 145 mm.	Задължителна площ за монтирането на монофазен електромер е с размери: височина 225 mm и ширина 145 mm

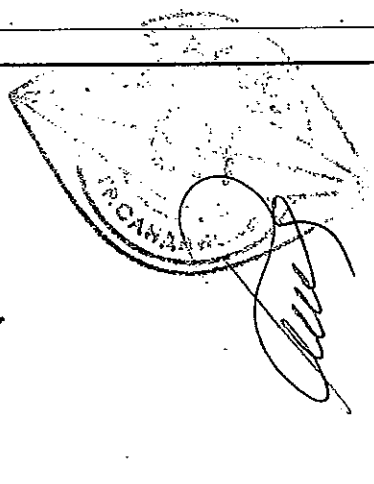
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>в) Задължителна площ за монтирането на трифазен електромер е с размери: височина 345 mm и ширина 180 mm.</p> <p>г) Задължителни минимални отстояния при монтаж на електромерите при посочената задължителна площ за монтиране са:          хоризонтални: електромер – електромер: 25 mm          електромер – вертикална странична стена на обвивката: 25 mm          вертикални електромер – електромер: 30 mm          електромер – хоризонтална горна стена на обвивката: 30 mm          Височината от пода до клемния блок на електромерите е от 0,7 m до 1,7 m.</p>	<p>Задължителна площ за монтирането на трифазен електромер е с размери: височина 345 mm и ширина 180 mm.</p> <p>Задължителни минимални отстояния при монтаж на електромерите при посочената задължителна площ за монтиране са:          хоризонтални: електромер – електромер: 25 mm          електромер – вертикална странична стена на обвивката: 25 mm          вертикални електромер – електромер: 30 mm          електромер – хоризонтална горна стена на обвивката: 30 mm.          Височината от пода до клемния блок на електромерите е от 0,7 m до 1,7 m.</p>
		<p>д) Поддръждане на електромерите: Електромерите се поддръждат във възходящ ред на абонатните номера /по списък предоставен от Регионално звено мерене НН/ от ляво на дясно и от горе на долу.</p>	<p>Електромерите се поддръждат във възходящ ред на абонатните номера /по списък предоставен от Регионално звено мерене НН/ от ляво на дясно и от горе на долу.</p>
5.2.3.2	Часовников тарифен превключвател	<p>а) За закрепването на часовниковите тарифни превключватели трябва да бъдат монтирани шини с DIN – профил</p> <p>б) Шините с DIN – профил трябва да бъдат фиксирани към монтажната плоча със самопробивни винтове.</p>	<p>За закрепването на часовниковите тарифни превключватели са монтирани шини с DIN – профил</p> <p>Шините с DIN – профил трябва да бъдат фиксирани към монтажната плоча със самопробивни винтове</p>
5.2.4	PEN шини	<p>а) PEN шините трябва да бъдат закрепени стабилно върху монтажната плоча посредством устойчиви на корозия болтови съединения (за целта не трябва да бъдат използвани самопробивни винтове).</p> <p>б) Дължина на шините трябва да отговаря на съществуващия брой електромери, плюс пет броя единични позиции.</p> <p>в) Светлото разстояние между монтажната плоча и PEN шината трябва да бъде 25 mm.</p>	<p>PEN шините са закрепени стабилно върху монтажната плоча посредством устойчиви на корозия болтови съединения</p> <p>Дължина на шините отговарят на съществуващия брой електромери, плюс пет броя единични позиции.</p> <p>Светлото разстояние между монтажната плоча и PEN шината е 25 mm</p>
5.2.5	DIN - шина	-	-
5.2.5.1	Съответствие със стандарти	DIN 46277 P3 или еквивалент	DIN 46277 P3
5.2.5.2	Материал	Стомана, защитена от корозия чрез горещо поцинковане или друго еквивалентно антикорозионно покритие	Стомана, защитена от корозия чрез горещо поцинковане или друго еквивалентно антикорозионно покритие Приложение 2 – Декларация съответствие
5.2.5.3	Размери	35x7,5 mm	35x7,5 mm
5.2.6	Самопробивни винтове	-	-
5.2.6.1	Съответствие със стандарти	DIN 7504 N или еквивалент	DIN 7504 N



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.6.2	Конструкция	Винтове с кръстат шлиц PH, както са показани на следващите фигури: 	Винтове с кръстат шлиц PH Приложение 2 – Декларация съответствие – Топкер ЕООД
5.2.6.3	Материал	Стомана, защитена от корозия чрез горещо поцинковане или друго еквивалентно антикорозионно покритие	Стомана, защитена от корозия чрез горещо поцинковане или друго еквивалентно антикорозионно покритие
5.2.6.4	Размери: d/L	4,2/13 mm	4,2/13 mm
5.2.7	Фиксатори (стойки)	а) Фиксаторите (стойките) трябва да са изработени от подходящ устойчив на корозия метал или метална сплав с лентовидна форма с широчина min 30 mm и дебелина min 2 mm  б) Фиксаторите (стойките) трябва да бъдат с П-образна форма и размери съответстващи на една от двете показани по-долу скици:  или  в) Височината на фиксатора "Н" трябва да бъде определена в зависимост от разстоянието между монтажната плоча и вътрешната врата, във връзка с изискването за осигуряване на достъп до лостовете за управление на комутационните апарати на изходите на електромерите.	Фиксаторите (стойките) са изработени от подходящ устойчив на корозия метал или метална сплав с лентовидна форма с широчина min 30 mm и дебелина min 2 mm  Фиксаторите (стойките) са с П-образна форма и размери съответстващи на показаните по-долу скици  Височината на фиксатора "Н" е определена в зависимост от разстоянието между монтажната плоча и вътрешната врата, във връзка с изискването за осигуряване на достъп до лостовете за управление на комутационните апарати на изходите на електромерите

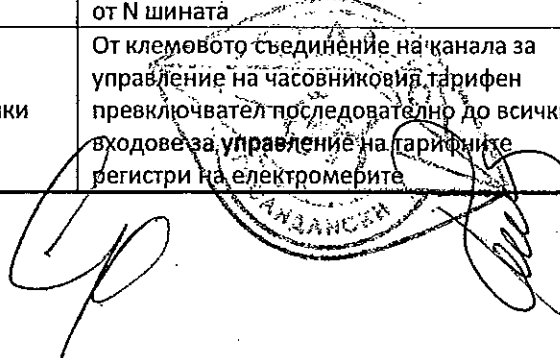
6. Технически характеристики на опроводяването

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.1	Главни вериги	-	-

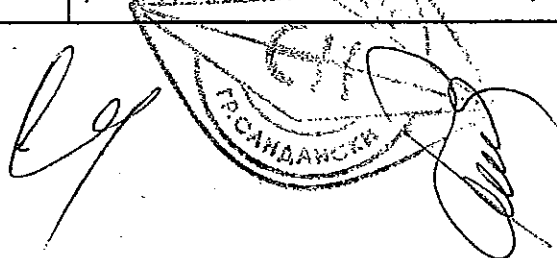


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.1.1	Фазови вериги	<p>От изхода на главен автоматичен триполюсен прекъсвач до клемните съединения на комутационните апарати на входовете на електромерите. За захранване на товарите прекъсвачи се използва R,S,T захранващ гребен.</p> <p>На един R,S,T захранващ гребен могат да се свързват до 18 еднополюсни товари прекъсвача /до шест на фаза/ или до шест триполюсни товари прекъсвача. При комбинация от еднополюсни и триполюсни прекъсвачи максималния брой на клемите на R,S,T захранващ гребен трябва да бъде 18. От клемните съединения на изходите на комутационните апарати на входовете на електромерите до клемното съединение за началата на токовете вериги на електромерите;</p> <p>От клемното съединение за изходите на токовете вериги на електромерите до клемните съединения на комутационните апарати на изходите на електромерните табла.</p>	<p>От изхода на главен автоматичен триполюсен прекъсвач до клемните съединения на комутационните апарати на входовете на електромерите. За захранване на товарите прекъсвачи се използва R,S,T захранващ гребен.</p> <p>На един R,S,T захранващ гребен могат да се свързват до 18 еднополюсни товари прекъсвача /до шест на фаза/ или до шест триполюсни товари прекъсвача. При комбинация от еднополюсни и триполюсни прекъсвачи максималния брой на клемите на R,S,T захранващ гребен трябва да бъде 18.</p> <p>От клемните съединения на изходите на комутационните апарати на входовете на електромерите до клемното съединение за началата на токовете вериги на електромерите;</p> <p>От клемното съединение за изходите на токовете вериги на електромерите до клемните съединения на комутационните апарати на изходите на електромерните табла.</p>
6.1.2	Неутрални вериги	<p>От PEN шините до клемното съединение за неутралните проводници на електромерите с 10 mm<sup>2</sup> Cu проводник</p> <p>От клемното съединение на електромерите към потребителите с 10 mm<sup>2</sup> Cu проводник</p>	<p>От PEN шините до клемното съединение за неутралните проводници на електромерите с 10 mm<sup>2</sup> Cu проводник</p> <p>От клемното съединение на електромерите към потребителите с 10 mm<sup>2</sup> Cu проводник</p>
6.1.3	Проводници	-	-
6.1.3.1	Съответствие със стандарти и наредби	БДС EN 50525-2-31 или еквивалент; Наредба за СНН	БДС EN 50525-2-31; Наредба за СНН
6.1.3.2	Кодово означение	H07V-R или еквивалент	H07V-R Приложение 2 Декларация съответствие Тилком
6.1.3.3	Обявено напрежение, U <sub>0</sub> /U	450/750 V	450/750 V
6.1.3.4	Клас на гъвкавост на токопроводимото жило съгласно БДС EN 60228	2	2
6.1.3.4	Номинално напречно сечение на токопроводимото жило	10 mm <sup>2</sup> Cu - за главните вериги на електромерите с максимален ток до 63A; 16 mm <sup>2</sup> Cu - за главните вериги на потребители максимален ток до 100 A; и 25 mm <sup>2</sup> Cu - за главните вериги свързващи главния автоматичен прекъсвач и R,S,T захранващия гребен.	10 mm <sup>2</sup> Cu - за главните вериги на електромерите с максимален ток до 63A; 16 mm <sup>2</sup> Cu - за главните вериги на потребители максимален ток до 100 A; и 25 mm <sup>2</sup> Cu - за главните вериги свързващи главния автоматичен прекъсвач и R,S,T захранващия гребен
6.1.3.6	Изоляция	Поливинилхлориден пластификат	Поливинилхлориден пластификат
6.1.3.6 а	Цвят: Фазови проводници Неутрални проводници	Черен Светлосин	Черен Светлосин

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.1.3.7	Максимална температура на токопроводимото жило при нормална експлоатация	70°C	70°C
6.1.3.7	Маркировка	Съгласно т.6 от БДС EN 50525-1 или еквивалент и инициалите „СЕ”	Съгласно т.6 от БДС EN 50525-1 и инициалите „СЕ”
6.1.4	Арматура	-	-
6.1.4.1	Фазови вериги	Кабелни накрайници без изолация с дължина: 20 mm към клемните съединения на електромерите; и 12 mm към клемните съединения на комутационните апарати.	Кабелни накрайници без изолация с дължина: 20 mm към клемните съединения на електромерите; и 12 mm към клемните съединения на комутационните апарати.
6.1.4.2	Неутрални вериги	Медни тръбни кабелни накрайници (кабелни обувки) от пресов тип с метално покритие към РЕ и N шините; и Кабелни накрайници без изолация с дължина 20 mm към клемното съединение за неутралните проводници на електромерите.	Медни тръбни кабелни накрайници (кабелни обувки) от пресов тип с метално покритие към РЕ и N шините; и Кабелни накрайници без изолация с дължина 20 mm към клемното съединение за неутралните проводници на електромерите.
6.1.4.3	Кабелни накрайници без изолация	-	-
6.1.4.3 a	Съответствие със стандарти	DIN 46228-1 или еквивалент	DIN 46228-1
6.1.4.3 b	Сечение	В зависимост от сечението на проводника	В зависимост от сечението на проводника Приложение №2 Декларация съответствие
6.1.4.3 c	Материал	Cu	Cu
6.1.4.3 d	Покритие	Калай	Калай
6.1.4.4 a	Съответствие със стандарти	DIN 46235 или еквивалент	DIN 46235
6.1.4.4 b	Сечение	В зависимост от сечението на проводника	В зависимост от сечението на проводника Приложение №2 Декларация съответствие
6.1.4.4 d	Материал	Cu	Cu
6.1.4.4 e	Покритие	Калай или други подходящи метали или метални сплави с дебелина min 3 µm.	Калай или други подходящи метали или метални сплави с дебелина min 3 µm
6.2	Помощни вериги	-	-
6.2.1	Верига за захранване на часовниковия тарифен превключвател	От входящата токова клема на най-близкия електромер; и от N шината	От входящата токова клема на най-близкия електромер; от N шината
6.2.2	Верига за управление на тарифните регистри на електромерите	От клемовото съединение на канала за управление на часовниковия тарифен превключвател последователно до всички входове за управление на тарифните регистри на електромерите	От клемовото съединение на канала за управление на часовниковия тарифен превключвател последователно до всички входове за управление на тарифните регистри на електромерите



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.2.3	Проводници	-	-
6.2.3.1	Съответствие със стандарти и наредби	БДС EN 50525-2-31 или еквивалент; Наредба за СНН	БДС EN 50525-2-31 Наредба за СНН
6.2.3.2	Кодово означение	H07V-U или еквивалент	Приложение №2 Декларация съответствие Тилком
6.2.3.3	Обявено напрежение, U <sub>0</sub> /U	450/750 V	450/750 V
6.2.3.4	Клас на гъвкавост на токопроводимото жило съгласно БДС EN 60228	1	1
6.2.3.5	Номинално напречно сечение на токопроводимото жило	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
6.1.3.6	Електрическо съпротивление на токопроводимото жило при температура на кабела 20°C	max 12,1 Ω/km	12,1 Ω/km
6.2.3.7	Изоляция	Поливинилхлориден пластификат (да се посочи типа)	Поливинилхлориден пластификат
6.2.3.7 а	Цвят: Фазови проводници Неутрални проводници Управление на тарифите	Черен Светлосин Кафяв	Черен Светлосин Кафяв
6.2.3.8	Максимална температура на токопроводимото жило при нормална експлоатация	70°C	70°C
6.2.3.9	Маркировка	Съгласно т.6 от БДС EN 50525-1 или еквивалент и инициалите „СЕ“	Съгласно т.6 от БДС EN 50525-1 и инициалите „СЕ“
6.3	Изпълнение	-	-
6.3.1	Опроводяване на електромерите	а) Отделните разновидности на електромерните табла трябва да бъдат доставени с опроводени главни вериги за съответния брой и вид електромери б) За осигуряване на възможност за свързване на компактни (малогабаритни) електромери, проводниците към клемовите блокове на електромерите трябва да се изпълнят с минимум 50 mm по-дълги краища спрямо необходимите дължини за посочените по-горе габаритни размери на еднофазни и трифазни електромери. в) Началата на главните вериги трябва да бъдат свързани към размножителните клеми по начин, при който се осигурява симетрично разпределение на електрическите товари.	Отделните разновидности на електромерните табла са доставени с опроводени главни вериги за съответния брой и вид електромери За осигуряване на възможност за свързване на компактни (малогабаритни) електромери, проводниците към клемовите блокове на електромерите се изпълняват с минимум 50 mm по-дълги краища спрямо необходимите дължини за посочените по-горе габаритни размери на еднофазни и трифазни електромери Началата на главните вериги са свързани към размножителните клеми по начин, при който се осигурява симетрично разпределение на електрическите товари.




№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.3.2	Опроводяване на часовниковия тарифен превключвател и управлението на тарифните регистри	Всички разновидности на електромерните табла трябва да бъдат доставени с опроводени помощни вериги – захранваща верига и верига за управление на тарифните регистри.	Всички разновидности на електромерните табла са доставени с опроводени помощни вериги – захранваща верига и верига за управление на тарифните регистри
6.3.3	Маркировка на проводниците	а) Краищата на проводниците от главните и помощните вериги трябва да бъдат маркирани съгласно БДС EN 61439-1 или еквивалент.	Краищата на проводниците от главните и помощните вериги са маркирани съгласно БДС EN 61439-1
		б) Маркировката трябва да определя еднозначно принадлежността на проводниците към съответната верига.	Маркировката определя еднозначно принадлежността на проводниците към съответната верига
6.3.4	Прокарване на сноповете проводници	а) Отделните снопове проводници трябва да бъдат положени в кабелни канали с капак.	Отделните снопове проводници са положени в кабелни канали с капак.
		б) Изходящите проводници след автоматичните прекъсвачи, не трябва да преминават през кабелни канали с входящи проводници към клемите на електромера или към автоматичните прекъсвачи.	Изходящите проводници след автоматичните прекъсвачи, не преминават през кабелни канали с входящи проводници към клемите на електромера или към автоматичните прекъсвачи.
		в) Кабелните канали трябва да бъдат фиксирани към монтажната плоча със самопробивни винтове.	Кабелните канали трябва са фиксирани към монтажната плоча със самопробивни винтове

#### 7. Други технически характеристики и изисквания

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
7.1	Фирмена табелка/табелки	Съгласно БДС EN 61439-1 или еквивалент, поставена/и на видимо място от външната страна на електромерното табло	Съгласно БДС EN 61439-1, поставена/и на видимо място от външната страна на електромерното табло



*Handwritten signature*

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
7.2	Табели за безопасност	<p>а) От външната челна страна на външните врати и на вътрешната врата на електромерното табло трябва да бъдат поставени табели за безопасност от самозалепващо фолио с графични символи и цветове съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 или еквиваленти, и текст, както е показано на фигурата по-долу:</p>  <p>б) Табелата за безопасност на външната врата трябва да бъде залепена на гладка повърхност</p>	<p>От външната челна страна на външните врати и на вътрешната врата на електромерното табло са поставени табели за безопасност от самозалепващо фолио с графични символи и цветове съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3, и текст, както е показано на фигурата</p>
7.2.1	Цветове:	-	-
7.2.1a	жълт	RAL 1003	RAL 1003
7.2.1b	черен	RAL 9004	RAL 9004
7.2.1c	бял	RAL 9003	RAL 9003
7.2.2	Основни размери:	-	-
7.2.2a	a	74 mm	74 mm
7.2.2b	b	105 mm	105 mm
7.3	Опаковка, съхранение и транспортиране	<p>а) За предпазване от вредни въздействия по време на съхранение и транспортиране електромерните табла трябва да бъдат поставени в подходяща опаковка.</p> <p>б) Опакованите електромерни табла трябва да бъдат превозвани в закрити транспортни средства.</p>	<p>За предпазване от вредни въздействия по време на съхранение и транспортиране електромерните табла са поставени в подходяща опаковка.</p> <p>Опакованите електромерни табла ще бъдат превозвани в закрити транспортни средства</p>
7.4	Еднолинейна схема на електромерното табло	Формат А4, от влагоустойчив материал, трайно фиксирана от вътрешната страна на вратата.	Формат А4, от влагоустойчив материал, трайно фиксирана от вътрешната страна на вратата
7.5	Експлоатационна дълготрайност	min 30 години	30 години





## 8. Свързани документи

В техническата спецификация на стандарта за „Метални електромерни табла НН, за директно измерване, за жилищни сгради с голям брой потребители“ е направено позоваване на следните технически спецификации на стандарти за материали с йерархична съподчиненост, които са неразделна част от документа, както следва

№ по ред	Номер на техническа спецификация на стандарт	Наименование на материала
8.1	20 30 100z	Галванизирани стоманен ключ в комплект с халф цилиндър тип „Полумесеца“
8.1.1	20 30 1001	Галванизирани стоманен ключ
8.1.2	20 30 1002	Халф цилиндър тип „Полумесеца“

Наименование на материала: Галванизирани стоманен ключ в комплект с халф цилиндър тип „Полумесеца“

Съкратено наименование на материала: Ключалка „Полумесеца“ с ключ

Категория: 30 – Винтове, болтове, гайки, пирони

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Галванизирани ключ, изработен от нелегирана конструкционна стомана в комплект с халф цилиндър тип „Полумесеца“, за брави на електроразпределителни съоръжения с достъп от първо ниво, с конструкция и основни размери, както са показани на фигура 1.

Използване:

Галванизираният стоманен ключ в комплект с халф цилиндъра тип „Полумесеца“ е предназначен за отключване/заклучване на брави с достъп от първо ниво, монтирани на електроразпределителни съоръжения, намиращи се в експлоатация в електрическата разпределителна мрежа на дружеството.

Съответствие на предложеното изпълнение:

Галванизираният стоманен ключ и халф цилиндъра тип „Полумесеца“, трябва да бъдат изработени в съответствие с изискванията на тази техническа спецификация на стандарт за материал.

Изисквания към документацията:

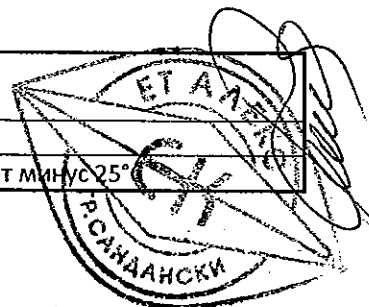
№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.	Технически документи, каталози и сертификати на производителя на използваните материали и чертежи с нанесени размери.	Приложение №2
2.	Декларация за съответствие на изпълнението с изискванията на параграф „Съответствие на предложеното изпълнение“.	Приложение №2

Забележка: Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. (Каталозите могат да бъдат и само на английски език).

Технически данни

### 1. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Максимална температура на околната среда	До +40°C
1.2	Минимална температура на околната среда	Не по-ниска от минус 25°C



1.3	Относителна влажност	До 100 %
1.4	Надморска височина	До 2000 m

## 2. Технически характеристики

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
2.1	Конструкция	а) Конструкцията на тялото на галванизирания стоманен ключ и манипулационния щифт, както и халф цилиндъра тип „Полумесец“, трябва да бъдат от показания по-долу вид на фигура 1.	Конструкцията на тялото на галванизирания стоманен ключ и манипулационния щифт, както и халф цилиндъра тип „Полумесец“, са като показания по-долу вид на фигура 1.
		б) Повърхностите на изделията трябва да бъдат без конструкционни дефекти, шупли, грапавини и остри ръбове.	Повърхностите на изделията са бъдат без конструкционни дефекти, шупли, грапавини и остри ръбове.
		в) Щифтът трябва да бъде сигурно заклинен в отвора на ключа без възможност за евентуално освобождаване посредством накатка или чрез заваряване на щифта към вътрешната част на тялото на ключа.	Щифтът е сигурно заклинен в отвора на ключа без възможност за евентуално освобождаване посредством накатка или чрез заваряване на щифта към вътрешната част на тялото на ключа.
2.2	Размери	Съгласно фигура 1	Съгласно фигура 1
2.3	Материали	а) Стоманеният ключ трябва да бъде изработен от нисковъглеродна стомана тип S235JR, съгласно БДС EN 10025-2:2005 „Горещовалцувани продукти от конструкционни стомани. Част 2: Технически условия на доставка за нелегирани конструкционни стомани“, (Fe 11373) или еквивалент.	Стоманеният ключ е изработен от нисковъглеродна стомана тип S235JR, съгласно БДС EN 10025-2:2005 „Горещовалцувани продукти от <del>от</del> конструкционни стомани. Част 2: Технически условия на доставка за нелегирани конструкционни стомани“, (Fe 11373) или еквивалент
		б) Халф цилиндърът трябва да бъде изработен от подходящи метали и метални сплави осигуряващи механична и корозионна устойчивост на изделието и безотказна експлоатация <del>без</del> заклинване.	Халф цилиндърът е изработен от подходящи метали и метални сплави осигуряващи механична и корозионна устойчивост на изделието и безотказна експлоатация без заклинване.
2.4	Антикорозионна защита	Стоманеният ключ и щифта за манипулации трябва да бъдат защитени от атмосферна корозия чрез електрохимично цинково покритие с дебелина min 0,012 mm.	Стоманеният ключ и щифта за манипулации е защитени от атмосферна корозия чрез електрохимично цинково покритие с дебелина min 0,012 mm.
2.5	Опаковка	а) Галванизираният стоманен ключ трябва да бъде пакетирани в подходяща опаковка предпазваща изделието от механични повреди и атмосферни влияния при транспортиране и съхранение.	Галванизираният стоманен ключ е пакетирани в подходяща опаковка предпазваща изделието от механични повреди и атмосферни влияния при транспортиране и съхранение

0

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Халф цилиндъра тип „Полумесеца“ трябва да бъде пакетирани в подходяща опаковка предпазваща изделието от механични повреди и атмосферни влияния при транспортиране и съхранение.	Халф цилиндъра тип „Полумесеца“ е пакетирани в подходяща опаковка предпазваща изделието от механични повреди и атмосферни влияния при транспортиране и съхранение.
		в) Върху опаковката трябва да бъде поставен етикет, със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; страна на производство; година на производство; наименованието на изделието „Галванизирани стоманен ключ“; брой; брутно тегло, kg.	Върху опаковката е поставен етикет, със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; страна на производство; година на производство; наименованието на изделието „Галванизирани стоманен ключ“; брой; брутно тегло, kg.
		г) Върху опаковката трябва да бъде поставен етикет, със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; страна на производство; година на производство; наименованието на изделието „Халф цилиндър тип „Полумесеца“; брой; брутно тегло, kg.	Върху опаковката трябва да бъде поставен етикет, със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; страна на производство; година на производство; наименованието на изделието „Халф цилиндър тип „Полумесеца“; брой; брутно тегло, kg.
2.6	Експлоатационна дълготрайност, вкл. на антикорозионното покритие	min 30 години	30 год

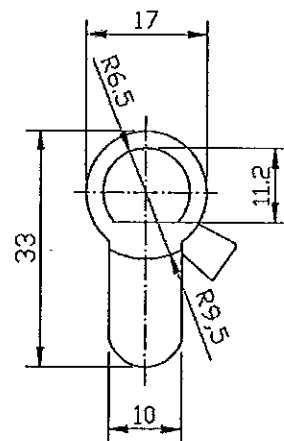
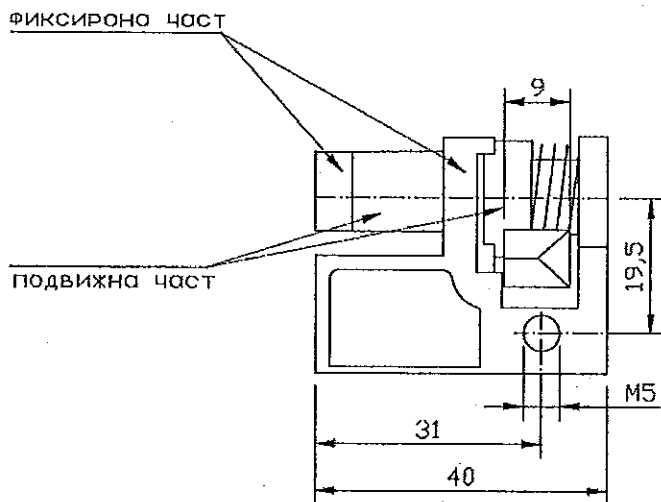
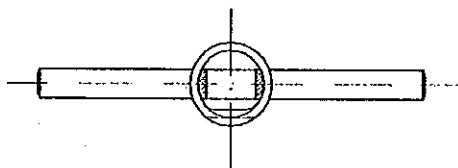
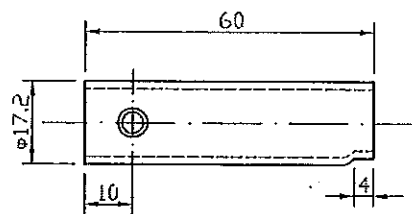
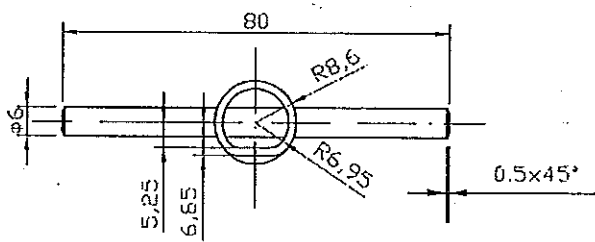
3. Резервни части за галванизирани стоманен ключ в комплект с халф цилиндър тип „Полумесеца“

Стандарт	Резервна част	Тегло, kg
20 30 1001	Галванизирани стоманен ключ	0,05
20 30 1002	Халф цилиндър тип „Полумесеца“	0,05

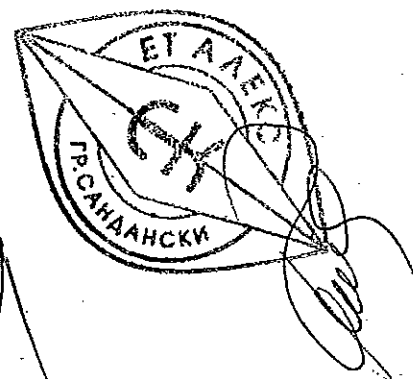


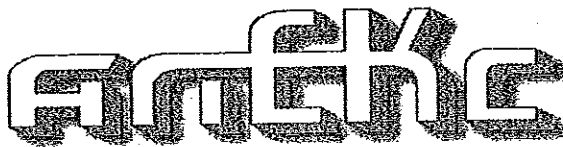
*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Фигура 1 - Конструкция и размери на галванизиран стоманен ключ и халф цилиндър тип „Полумесец“





ЕТ "АЛЕКС-ЕВГЕНИ КРЕМЕНЛИЕВ", гр. Сандански, м. "Мацкова градина"  
tel. +359 746 30665, tel./fax +359 746 30667, e-mail: office@alex-ek.com, www.alex-ek.com

## ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Приложени документи:

1. Точно обозначение на типа на обвивките, производителя и страна на произход и последно издание на каталога на производителя – Каталогни данни
2. Техническо описание на електромерните табла – гарантирани електрически параметри и характеристики, инструкции за съхранение, транспотиране, монтиране и експлоатация
3. Протоколи от типови изпитания на електромерните табла съгласно БДС EN 61439-1
4. Сертификат/Акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитания

Дата 06.12.2015 г.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Евгени Кременлиев

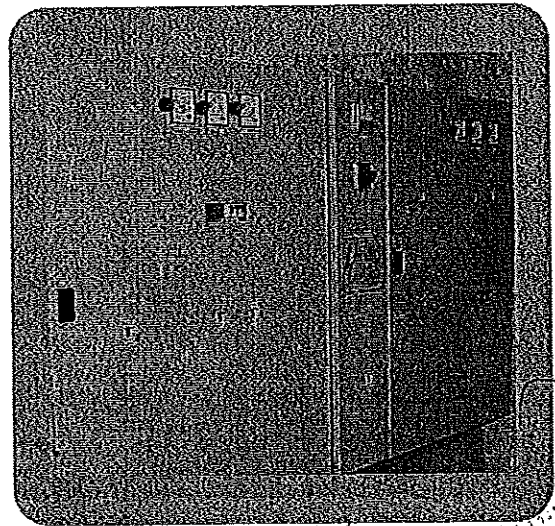
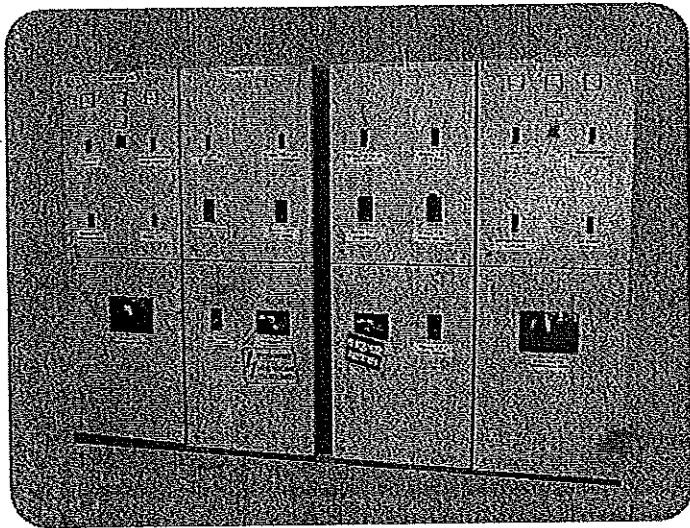
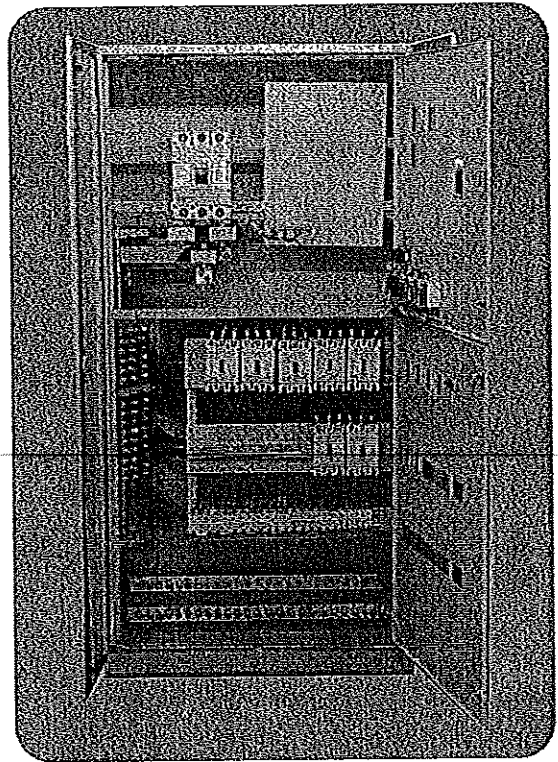
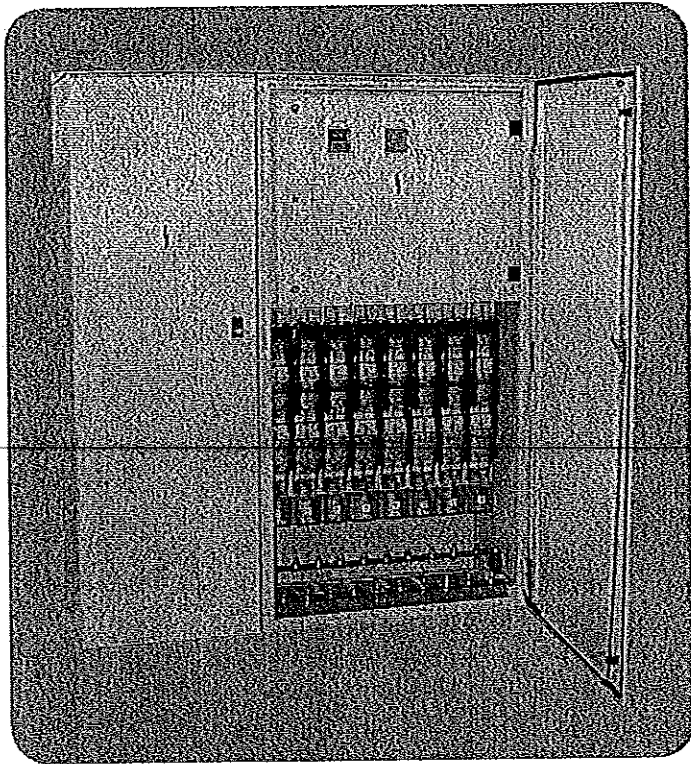
(име и фамилия)

Управляващ

(длъжност на представляващия участника)



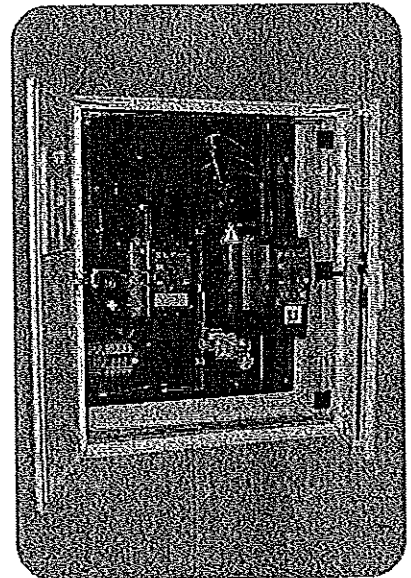
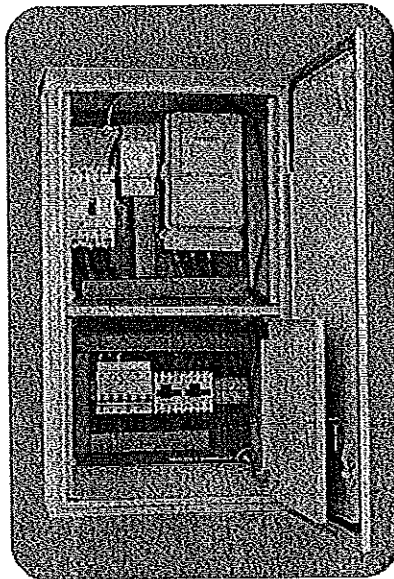
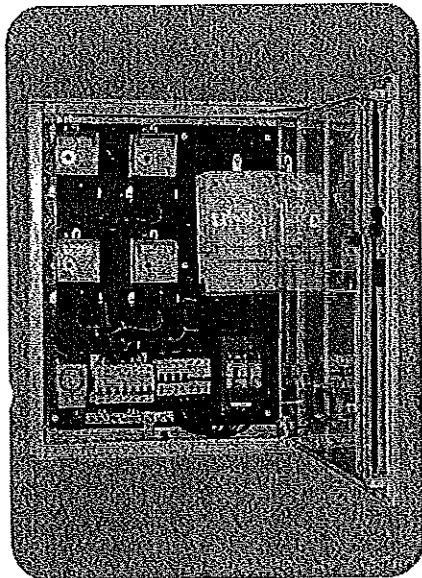
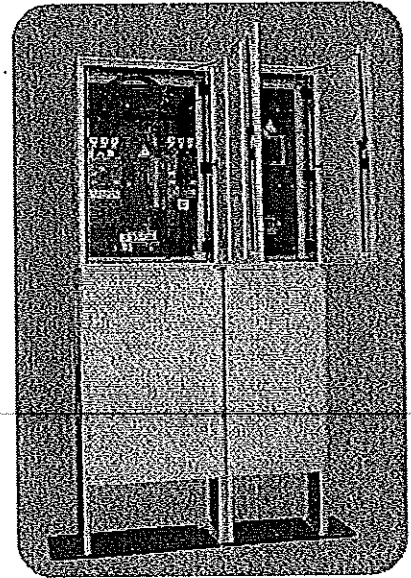
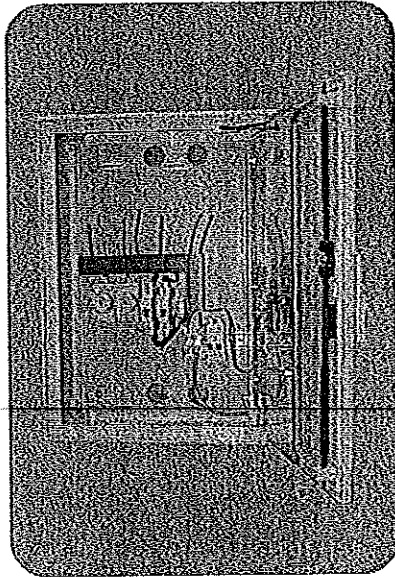
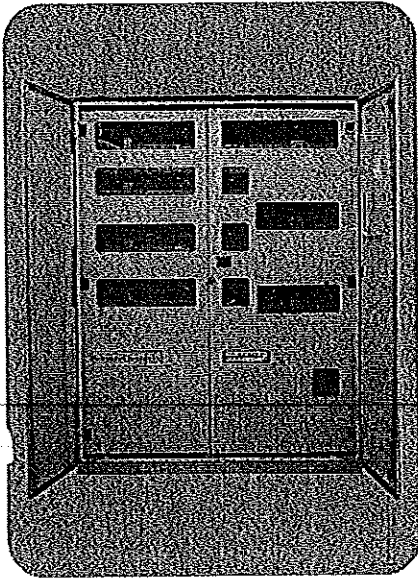
ЕЛ. ТАБЛА  
I. I. Разпределителни табла



Основното предназначение на електрическите разпределителни табла за ниско напрежение (НН) е свързване електрическите уредби и свържени на потребители на електрическа енергия с разпределителната мрежа НН и тяхната защита от претоварване или твърдо съединение. Използват се за монтаж в трансформаторни постове, индустриални и жилищни обществени електроустановки и жилищни стобани. Разработени са и се произвеждат разпределителни табла със отклонителен номинален ток не повече от 2000А. Алтернатива на троякостепенни разпределителни табла се компани в широката гама типове размери. Изработени са метални и пластмасови обвивки и голяма гама модулна открито и закрито.

1. ЕА-табла

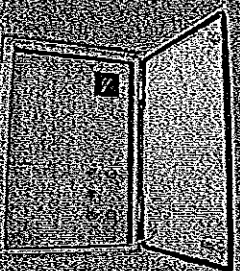
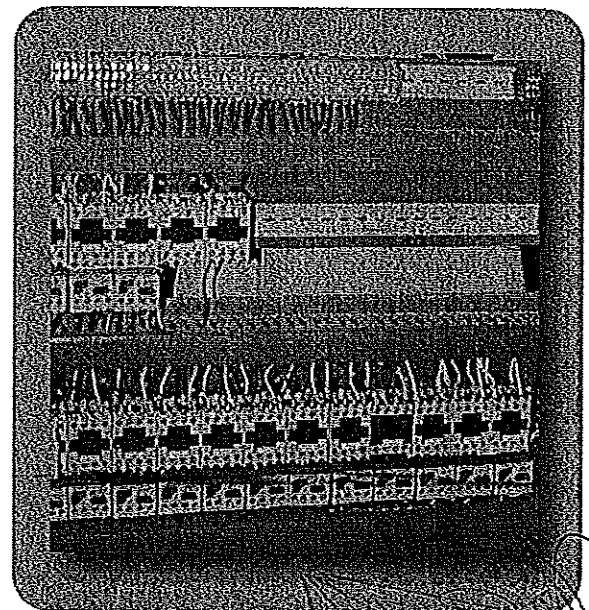
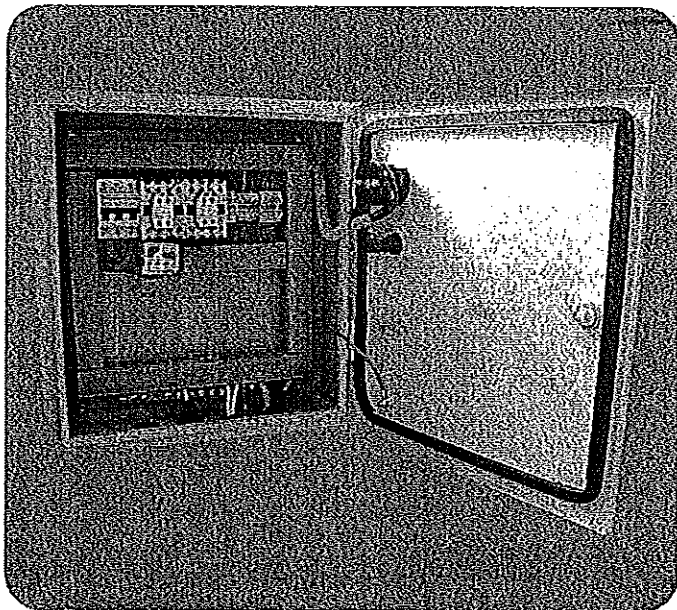
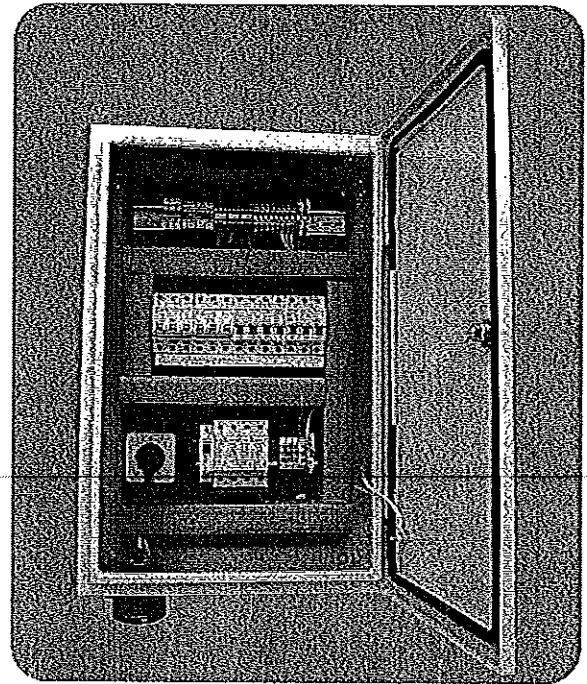
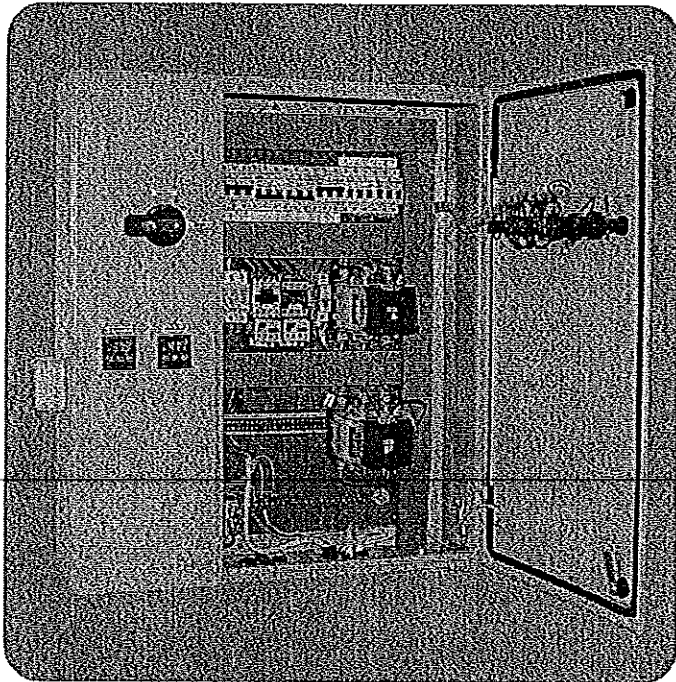
1.2. Електромерни табла



Електромерните табла се използват за разпределение, управление, защита на електрическите съоръжения и за директно и индиректно измерване на консумираната електрическа енергия от потребителите на електроенергийните мрежи на ниво напрежение. Разработени са и се произвеждат различни типове размери електромерни табла за директно измерване тип ПЕМО ПМЗ ППО с номинален ток не надхвърля до 430 А, които отговарят на изискванията до стандартите на НЕК за монтаж на съблюдена процента конструкция и върху фундаменти. Разработени са и се произвеждат електромерни табла за индиректно измерване на електрическа енергия до 250А за монтаж на съблюдена фундаменти и до 430А за монтаж на фундаменти.

I. Ел. табла

1.3. Табла за управление и автоматика



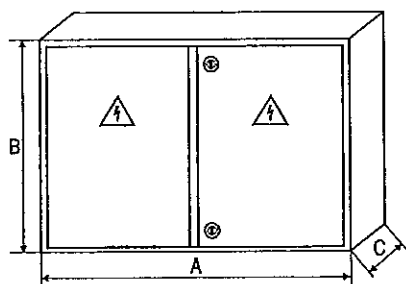
Електрически табла за управление и автоматика са предназначени за съхраняване и производство на мощност, електрическа енергия, тяхното управление и защитното претоворване или късо съединение. Използват се за монтаж в индустриални инсталации, машини и промишлени съоръжения, технологични линии, търговски и обществени сгради. Апаратурата на произведените електрически табла за управление и автоматика се компонова в широка гама размери и шкафови с метална или пластмасова обвивка, подходящи за монтаж на стела, стена, носачи, конструкции и фундаменти. Предлаганите електрически табла за управление и автоматика отговарят на висшестоящите националните и европейски стандарти.



II. Шкафове за ел. табла

2.1. Метални шкафове

БАЗОВО ИЗПЪЛНЕНИЕ	ИЗПЪЛНЕНИЯ ПО ПОРЪЧКА											
	Изпълнение с покрив - x		Изпълнение с x двойки вентилационни решетки			Изпълнение с x броя кабелни капачки						
Каталожен №	A mm	B mm	C mm	Брой врати	Брой двойки решетки	1	2	3	4	5	6	7
6709 11 001	250	300	150	1	1	x	x	-	x	-	-	-
6709 12 001	300	400	150	1	1	x	x	-	x	-	-	-
6709 13 001	400	500	200	1	1	x	x	x	x	x	-	-
6709 14 001	400	600	200	1	2	x	x	x	x	x	-	-
6709 15 002	700	500	200	1	2	x	x	x	x	x	x	-
6709 16 002	700	600	250	1	2	x	x	x	x	x	x	-
6709 17 002	800	600	250	1	2	x	x	x	x	x	x	x
6709 18 003	1000	800	250	2	2	x	x	x	x	x	x	x
6709 19 003	1200	800	250	2	2	x	x	x	x	x	x	x



Каталожен № за изпълнение по поръчка

6709 1x xxx

- Изпълнение с x броя капачки кабелни
- Изпълнение с x двойки вентилационни решетки
- Изпълнение с покрив
- Базово изпълнение

Вариант на изпълнение означен с „x“, се предлага.  
 Вариант на изпълнение означен с „-“, не се предлага.  
 Изпълняват се варианти поръчки по предложение на клиента.



Металните шкафове са предназначени за изработване на разпределителни електрически табла за ниско напрежение в жилищни и обществени сгради, за фабрики, промишлени заводи. Представяват метална заварена кутия с вътрешни съборитни осемъгълни съоръжения със специална ключалка, метално плоче за монтаж на апаратура, камак за външноизходните проводници и уплътнителен анкер, имат нанесено антикорозионно и декоративно покритие, изпълнено с модерна полимерна технология.



# АЛЕКС



ЕТ "АЛЕКС-ЕВГЕНИ КРЕМЕНЛИЕВ", гр. Сандански, м. "Мацкова градина"  
tel.+359 746 30665, tel./fax +359 746 30667, e-mail: office@alex-ek.com, www.alex-ek.com

## Техническо описание на електромерните табла – електрически параметри и характеристики

Електромерното табло се изработва на база предварително изготвен конструктивен чертеж от Възложителя, който ще предостави на Изпълнителя данни за: адрес на обекта, предложение за габаритни размери на електрическия шкаф, посока на отваряне на вратите, разположение на входящ и изходящи кабели, от което ще произтече разположението на главният автомат, входящите и изходящите предпазители, вида на таблото за монтаж /фундамент, стена/ брой и вид на електромерите-монофазни или трифазни, както и осигуряването на места за допълнително монтиране на електромери: монофазни, трифазни /директни,индиректни/.

Посочените по долу изисквания се основават на БДС EN 61439-1:2009, "Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение" и „Наредба №3 за устройството на електротехническите уредби и електропроводните линии”.

Металните електромерни табла се изработват за монтаж на открито при температура на въздуха от -25 градуса до +45 градуса и степен на замърсяване 2 със следните технически показатели:

- номинално напрежение 230/400V, при допустимо отклонение на работното напрежение от +10% до -15% спрямо номиналното напрежение.
- номинална честота 50Hz
- номинален входящ ток на таблото по-малък или равен на 500A
- степен на защита срещу проникване на чужди тела и течности IP54.

Всички конструктивни части се изработват от стоманена ламарина със следните дебелини:

- метална обвивка >1,5мм
- монтажна плоча >1,0мм
- външна врата >1,5мм
- вътрешна врата >1,5мм
- дистанционери и др.дребни метални конструкции >1,0мм

Всички метални части на електромерното табло /обвивка,външна и вътрешна врата, монтажна плоча, дистанционери/ се защитават от корозия чрез обезмасляване, грундиране и боядисване чрез прахово полимерно покритие, с дебелина на покритието не по-малка от 60 микрометра. Грундирането се извършва с полимерен грунд, а цветовете гама на покритието е светлосив шегрен с полиестерни съставки, който са ултравиолетово стабилизирани, нанася се прахово електростатично с изпичане на 200 градуса.

Електромерните табла са снабдени с две врати-вътрешна и външна,закрепени чрез скрити панти, монтирани вертикално, с възможност за смазване. Изпълнението и вида на шарнирите позволява отварянето на външната врата на ъгъл > 120 градуса и вътрешната > 90 градуса и не позволяват снемането им без инструмент. Външната и вътрешната врата трябва се отварят в една и съща посока.

По вратите се монтират метален или пластмасов обков за отваряне. Заклучването се осъществява чрез подходящи брави, закрепването на които се изпълнява с крепежни винтове, които да могат да се демонтират само при отворено положение на вратите.

Големината на външната врата налага необходимост от оребвяване против усукване. Заклучването се осъществява чрез тристранна брава с лостова система и патрон който се използва от „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

Когато електрическият шкаф е достатъчно голям е има необходимост от две взаимно припокриващи се врати, като бравата заключва покриващата врата, а долната се затваря чрез допълнителни заключващи се приспособления.

Вътрешната врата се изработва от стоманена ламарина с бордове от всички страни с височина от 15 мм и с прозорчета за наблюдение на електромерите. Тези прозорчета се изработват от прозрачен удароустойчив поликарбонат с правоъгълна форма и размери 120x120мм и дебелина >3мм. Вътрешната подврата има прорез за лостовете за управление на автоматичните прекъсвачи. Той е така направен, че да няма достъп до тоководещите части на предпазителя, като същевременно позволява видимост на табелката с техническите му данни. Монтират се приспособления за пломбиране с цел осигуряване на достъпа до електромерите и часовниковите превключватели само на упълномощени лица на Възложителя. Заклучването става чрез едноходова едностранна брава и патрон, които се използват от „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

Аналогично при наличието на две вътрешни врати едната се припокрива от другата чрез заключващо приспособление, а другата се заключва чрез бравата.

Разстоянието между вътрешната и обвивката на таблото е с минимален просвет/няколко милиметра/който не пречи за нормалното отваряне и затваряне.

Монтажната плоча се изработва от стоманена ламарина с височина на борда от 15-20 мм, прахово боядисана в стандартния оранжев цвят.

Приспособленията за пломбиране се монтират и закрепят така, че демонтирането им да става след нарушаването на пломбата /пломбажната тел/, като едното се монтира на неподвижната част, а другото на вътрешната част.

Монтират се два комплекта приспособления в двата края на вратата.

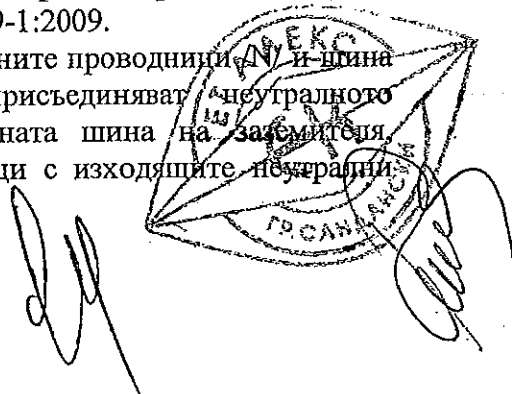
На входа на електромерното табло се монтира главен автоматичен триполюсен прекъсвач, доставка на Възложителя, чийто номинален ток е съгласно приложения чертеж.

Всеки електромер е защитен чрез миниатюрен автоматичен прекъсвач/еднофазен или трифазен/доставка на Възложителя, с подходящи технически характеристики за монтаж на евро шина с ширина 35мм.

Захранването на автоматичният прекъсвач се осъществява чрез трифазен R,S,T меден гребен, чийто краища са обезопасени с подходящи електроизолационни тапи срещу директен допир или къси съединения. На един захранващ гребен може да се свържат максимално 18 броя монофазни автоматични предпазителя/до шест на фаза/ или от 6 броя трифазни автоматични предпазителя. При някаква друга конфигурация на клемите на гребена могат да се закачат максимално 18 броя полюса.

За защита срещу поражения от електрически ток при индиректен допир се реализират защитни вериги съгласно т.7.4.3.1 от БДС 61439-1:2009.

На монтажната плоча се монтират шина за неутралните проводници /N/ и шина за защитните проводници /PE/. Към шината се присъединяват неутралното токопроводящо жило на захранващия кабел, заземителната шина на заземителя, проводника свързващ шината на неутралните проводници с изходящите неутрални



проводници на потребителите, и защитните проводници за обвивката и вратите на електрическото табло.

Опроводяването на ел.таблата се изпълнява с преден монтаж в съответствие с изискванията на БДС EN 61439-1:2009. Проводниците са с медни жила и типове съобразени с:

- **главни вериги:** многожилен гъвкав проводник с рvc изолация тип ПВ-А2:
  - 6мм<sup>2</sup> за фазови проводници за електромери с номинален ток до 50А
  - 10мм<sup>2</sup> за фазови проводници за електромери с номинален ток от 50А до 80А
  - 16мм<sup>2</sup> за фазови проводници за електромери с номинален ток от 80А до 100А
  - 25мм<sup>2</sup> за веригите свързващи главния прекъсвач до R,S,T захранващия гребен
  - 50мм<sup>2</sup> за веригата, свързваща неутралните проводници и шината на заземителния контур
- **помощни вериги:** едножилен проводник с рvc изолация тип ПВ-А1:
  - 1,5мм<sup>2</sup> за захранване на часовниковия тарифен превключвател
  - 1,5мм<sup>2</sup> за управление на тарифите на електромерите и напреженовите вериги при индиректно мерене
  - 2,5мм<sup>2</sup> за неутралния проводник на електромера и токовете вериги при индиректно мерене.
- **защитни проводници:** многожилен проводник с рvc изолация със сечение 10мм<sup>2</sup> тип ПВ-А2
- **шина за неутрални проводници/N/:** медна шина 30x3мм
- **шина за защитни проводници/РЕ/:** медна шина 30x3мм

Цветовете на изолацията на проводниците са :

- главна верига фазов проводник- черен
- помощна верига фазов проводник – кафяв
- неутрален проводник- светло син
- защитен проводник – жълтозелен по цялата дължина

Присъединяването на неутралните проводници на електромера и часовника към шината за неутралните проводници се извършва чрез болтово или винтово съединение М6,оборудвано срещу саморазвиване с шайба,федершайба и гайка за качествена електрическа връзка

Монтажът на съединенията между краищата на проводниците и свързващите клеми на електромера, часовника и комутационната апаратура трябва да се осигури с достатъчен и траен контактен натиск.


При свързването на многожилни проводници на краищата им се монтират изолирани кабелни накрайници, а към шините- галванично покалаени медни обувки тръбен тип.Активната дължина на неизолираната част на накръйника е:

- при свързване към клемите на електромер 18-20мм
- при свързване към клемите на автоматичния предпазител 10-12мм.

Съединяването на кабелните обувки към проводниците се изпълнява чрез пресоване.

Присъединяването на защитните проводници към шината за неутралата се извършва чрез болтово или винтово съединение М6. Неутралният проводник, свързващ шината за неутрални проводници и шината за изходящите проводници към тях се извършва чрез болтово или винтово съединение М10 и средства за само отвиване. Проводниците се поставят в перфорирани негорими рvc канали с подходящи размери.

На всички отвори в металната конструкция, през които преминава проводници се поставя електроизолационен материал, предпазвайки кабелите от протриване и нараняване.



a

Електромерите, часовниковите превключватели, както и спомагателните елементи се закрепят с винтове, които се поставят и свалят от към лицевата страна. Винтовите и болтовите съединения се осигуряват против саморазвиване.

Площта обособена за :

Монафазен електромер е височина 235мм и ширина 147мм

Трифазен електромер е височина 355мм и ширина 182мм

Поради ограничения в габаритите на таблото може да изникне необходимост от монтаж на малогабаритни еднофазни електромери с височина 120 мм и ширина 115 мм. На електромерите и автоматичните прекъсвачи се поставят надписи, определящи принадлежността им към отделните вериги.

Върху лицевата част на външната врата на таблото се поставя маркировка с логото на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД и знак „Опасност от електрически ток“. Всяко табло се опакова с вълнообразен картон и полиетиленово фолио, за да се гарантира запазване на целостта при транспорт и съхранение. На опаковката трайно се нанасят:

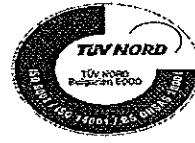
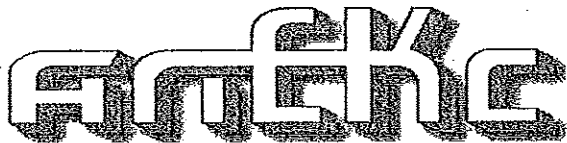
- данни за производителя
- адрес на обекта, предварително зададен в заявка от Възложителя
- наименование на електроразпределителния регион, който е заявил електромерното табло.

Всяко електромерно табло се комплектова с паспорт-сертификат, като самото транспортиране се извършва до складовете на „ЧЕЗ България“ ЕАД с закрити превозни средства.

Изготвил:  
ЕТ „Александър Крешев“  
инж. Костадин Иванов



a



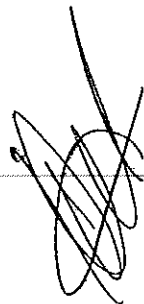
ЕТ "АЛЕКС-ЕВГЕНИ КРЕМЕНЛИЕВ", гр. Сандански, м. "Мацкова градина"  
 tel.+359 746 30665, tel./fax +359 746 30667, e-mail: office@alex-ek.com, www.alex-ek.com

## ПАСПОРТ

На електромерно табло пор №...../2015г

### I. Условия на работа

- I.1 Най висока температура на околната среда - /+40° C/
- I.2 Най-ниска температура на околната среда - /-20°С/
- I.3 Относителна влажност на въздуха - /80%/
- I.4 Допустим наклон при монтаж - /+5%/



### II. Номинални данни

- II.1 Редово напрежение при 50 Hz .....
- II.2 Номинално напрежение 380V/220V.
- II.3 Оперативно напрежение.....
- II.4 Номинален ток .....А
- II.5 Степен на защита IP54

### III. Контролни изпитания

- III.1 Електрическият монтаж е проверен и съответства на монтажната електрическа схема
- III.2. Предвидените контролни изпитания са проведени и таблото отговаря на изискванията на БДС 61439-1:2009

### IV. Гаранция

Гаранционният срок на таблата с монтираната в тях апаратура е 24 месеца след доставка. За вградените уреди и апарати важат гаранционните срокове на производители и доставчици, при условие, че са спазени правилата за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация.

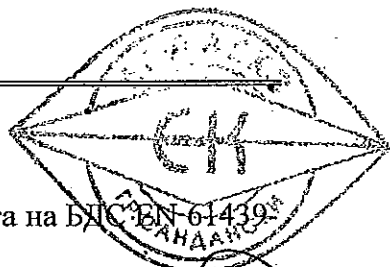
**ЗАБЕЛЕЖКА** Преди пускане на таблото в експлоатация, всички апарати и съоръжения да се притегнат отново.

.....2015 г.

Контрольор:

## СЕРТИФИКАТ

Електромерно табло пор. №...../201.....г отговаря на изискванията на БДС EN-61439-1:2009



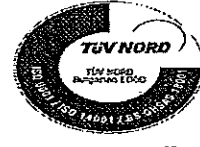
..... 2015г

Контрольор:





# АЛЕКС



ЕТ "АЛЕКС-ЕВГЕНИ КРЕМЕНЛИЕВ", гр. Сандански, м. "Мацкова градина"  
tel.+359 746 30665, tel./fax +359 746 30667, e-mail: office@alex-ek.com, www.alex-ek.com

## ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Долуподписаният Евгени Стоянов Кременлиев в качеството си на Управител на фирма ЕТ „Алекс-Евгени Кременлиев”

### ДЕКЛАРИРАМ,

че електромерно табло пор.№...../2015 по поръчка на ЧЕЗ България ЕАД за адрес жилищна сграда гр..... стр.кв..... УПИ ..... ,ул.”.....№.....” е произведено в производствената база на ЕТ „Алекс-Евгени Кременлиев” гр.Сандански

В съответствие с:

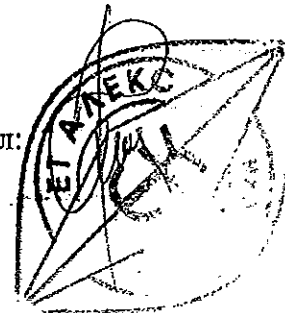
- Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на ел. съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението
- Наредба за съществените изисквания за безопасност и оценяване на съответствието

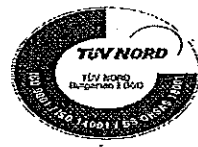
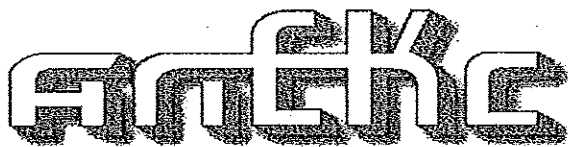
Ел. таблото съответства на изискванията на стандарт EN 61439 – 1:2009

Ел. таблото е с издаден паспорт сертификат за качество.

Сандански, 2015 г.

Управител:





ЕТ "АЛЕКС-ЕВГЕНИ КРЕМЕНЛИЕВ", гр. Сандански, м. "Мацкова градина"  
tel.+359 746 30665, tel./fax +359 746 30667, e-mail: office@alex-ek.com, www.alex-ek.com

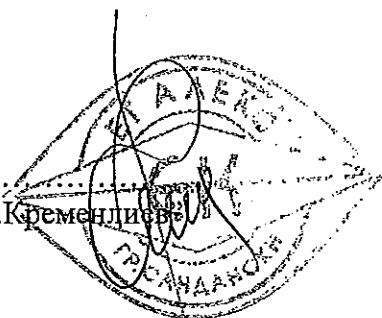
**ИНСТРУКЦИЯ ЗА СЪХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРАНЕ НА  
ЕЛЕКТРОМЕРНИ ТАБЛА, ПРОИЗВОДСТВО НА  
ЕТ "АЛЕКС-Е.КРЕМЕНЛИЕВ"**

Електромерните табла, производство на ЕТ "Алекс-Е.Кременлиев", предвидени за монтаж на открито, трябва да се съхраняват в сухи помещения, опаковани при температура от /-25/ градуса до /+40/ градуса. Средата на помещенията за съхранение на таблата не трябва да е агресивна.

При паспорт и съхранение на таблата трябва да се спазват маркираните върху опаковката означения за положението на таблото. Самото транспортиране трябва да се извършва в закрити превозни средства.

Управител

/.....  
ЕТ "Алекс-Е.Кременлиев"







# АЛЕКС



ЕТ "АЛЕКС-ЕВГЕНИ КРЕМЕНЛИЕВ", гр. Сандански, м. "Мацкова градина"  
tel. +359 746 30665, tel./fax +359 746 30667, e-mail: office@alex-ek.com, www.alex-ek.com

## ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ НА ЕЛЕКТРОМЕРНИ ТАБЛА ПРОИЗВЕДЕНИ В ЕТ "Алекс-Е.Кременлиев"

Монтажът на електромерните табла се извършва само от правоспособни лица. След като таблото се установи на предвиденото за него място в помещението, то се укрепва към пода и стената чрез допълнителни крепежни елементи.

При монтажа да се спазват всички изисквания на Правилника за техническа безопасност и Охрана на труда, както и всички действащи към момента на монтажа нормативни документи за извършване на такъв род дейност.

Управител

ЕТ "Алекс-Е.Кременлиев"



# АЛЕКС



Handwritten mark resembling the number '5'.

ЕТ "АЛЕКС-ЕВГЕНИ КРЕМЕНЛИЕВ", гр. Сандански, м. "Мацкова градина"  
tel.+359 746 30665, tel./fax +359 746 30667, e-mail: office@alex-ek.com, www.alex-ek.com

## РЪКОВОДСТВО ЗА ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ЕЛЕКТРОМЕРНИ ТАБЛА ПРОИЗВЕДЕНИ В ЕТ "Алекс-Е.Кременлиев"

Обслужването и поддържането на ел. уредби до 1000 V да се извършва от лица с необходимата техническа правоспособност, притежаващи не по ниска от трета квалификационна група, съгласно изискванията на нормативните документи.

При експлоатация на електромерните табла да се проверят надписите на предпазителите, посочващи съответните консуматори. При експлоатация на електромерните табла, достъп до външната врата и показващи се на фасадата на вътрешната врата палци на автоматичните предпазители могат да имат само абонати и органите на съответното електроразпределително дружество след разпломбиране.

Ремонтни дейности по таблата да се извършват задължително в следната последователност:

- изключване на консуматорите
- Поставяне на табелки с надпис: „Не включвай! Работят хора!“
- Проверка за отсъствие на напрежение със стандартни уреди.

Управител

/.....

ЕТ "Алекс-Е.Кременлиев"



Handwritten signature or scribble on the right side of the page.

Handwritten signature at the bottom of the page.



**АЛЕКС**



**АЛЕКС**

ЕТ "АЛЕКС-ЕВГЕНИ КРЕМЕНЛИЕВ", гр. Сандански, м. "Мацкова градина"  
tel. +359 746 30665, tel./fax +359 746 30667, e-mail: office@alex-ek.com, www.alex-ek.com

ЕТ "АЛЕКС-ЕВГЕНИ КРЕМЕНЛИЕВ", гр. Сандански, м. "Мацкова градина"  
tel. +359 746 30665, tel./fax +359 746 30667, e-mail: office@alex-ek.com, www.alex-ek.com

**ПАСПОРТ Е Л Т А Б Л О**

**УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА КАЧЕСТВО**

На табло тип ТЕМО.....за стена/фундамент  
По партида № ...../.....2015г.

ЕТ «Алекс – Евгени Кременлиев»  
гр. Сандански  
м. «Мацкова градина» №1

Табло ТЕМО.....фундамент/стена  
Изпълнено съгласно  
договор...../.....2015г.  
Партида №.../.....2015г.

Произведеното табло отговаря на изискванията на БДС EN 61439 –  
1:2009

Контрольор.....

**ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ**

Долуподписаният Евгений Стоянов Кременлиев в качеството си на Управител на  
фирма „Алекс-Евгени Кременлиев“

**ДЕКЛАРИРАМ,**

че ел. табло партида №.....г. по поръчка №..... на ЧЕЗ  
Разпределение България АД е произведено в производствената база на „Алекс-  
Евгени Кременлиев“ гр. Сандански

В съответствие с:

- Наредба за съществени изисквания и оценяване на съответствието на ел. съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението
- Наредба за съществени изисквания за безопасност и оценяване на съответствието

Ел. таблото съответства на изискванията на стандарт БДС EN 61439 – 1:2009

Ел. таблото е с издаден паспорт съгласно изискванията за качество.

Сандански, 2015г.

Управител:

**1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ**

Ел. таблото е предназначено за свързване на електрическите уредби и съоръжения на потребителите с разпределителната електрическа мрежа.

Таблата са предназначени за монтаж на открито, за работа в нормални климатични условия, за монтаж на фасада или фундамент

Предлаганата гама ел. табла са разработени в съответствие с изискванията на „Наредбата за съществени изисквания и оценяване на съответствието на електрическите съоръжения, предназначени за използване на определени граници на напрежението“, „Наредбата за съществени изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост“, БДС EN 61439 – 1:2009 стандарт на НЕК 01-1999 и техническата документация на възложителя.

**2. ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ**

Ел. таблата са разработени в съответствие с всички изисквания на БДС EN 61439 – 1:2009, НЕК 01-1999 и Технически изисквания на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД

1. Обявено работно напрежение (Ue) - 230/400V~
2. Обявена честота – 50Hz
3. Обявено напрежение на изоляцията (Ui) – 500V
4. Номинален ток на входа на ел. таблото (In) – ..... A
5. Обявен ток на термична устойчивост (Icw) - .....kA, 0,2 s
6. Обявен ток на динамична устойчивост (Ipk) - .....kA
7. Обявено издържаемо импулсно напрежение (Uimp) – 4 кV
8. Степен на защита на защитата осигурена чрез обвивката – IP 5

9. Габарити –

10. Тегло – .....

11. Варианти за монтаж – фасада или фундамент

12. Обслужване – чрез предни вълшна и вътрешна врата

13. Наличие на маркировка на монтажните апарати и компоненти

14. Работа в електромагнитна обстановка в съответствие с БДС EN 60529-1

15. Проведени типови изпитания на изделието в съответствие с БДС EN 60529-1

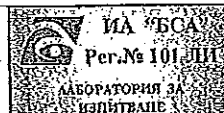
В акредитиран изпитвателен център

16. Производството се извършва в условията на действаща система за качество – ISO 9001:2008



**ЛАБОРАТОРИЯ "ИЗПИТВАНЕ НА МАШИНИ,  
СЪОРЪЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА"  
към ЦЕНТЪР ЗА ИЗПИТВАНЕ И ЕВРОПЕЙСКА СЕРТИФИКАЦИЯ**

6000 гр. Стара Загора П.К. 131 ул. „Индустиална“ 2 www.ctec-sz.com  
тел: +359 42 630476; +359 42 620368; факс +359 42 602377;  
e-mail:ctec\_limsu@abv.bg



СЕРТИФИКАТ ЗА  
АКРЕДИТАЦИЯ  
№ 101 ЛИ / 24.11.2014  
валиден до: 24.11.2018  
от ИА БСА, съгласно  
БДС EN ISO/IEC 17025

## ПРОТОКОЛ

ОТ ИЗПИТВАНЕ

№ 2а-15-013 / 09.02.2015 г.

**ОБЕКТ НА ИЗПИТВАНЕ:** Електромерно табло, тип - 40М+3Т+Ч  
(наименование на продукта - тип, марка, вид и др.)

**ЗАЯВИТЕЛ НА ИЗПИТВАНЕТО:** „ЕТ Алекс-Евгени Кременлиев“, гр. Сандански, тел./факс 0746 30665  
Заявка № 013 / 21.01.2015 г.  
(наименование на фирмата-заявител, адрес, телефон, номер и дата на заявката за изпитване)

**МЕТОД ЗА ИЗПИТВАНЕ:** БДС EN 61439-1:2011 Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение.  
Част 1: Общи правила  
БДС EN 61439-5:2011. Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение.  
Част 5: Комплектни комутационни устройства, предназначени за разпределение на енергия в електрическите мрежи за обществени места  
(номер и наименование на стандартите или валидираните методи)

**ДАТА НА ПОЛУЧАВАНЕ НА ОБЕКТА ЗА ИЗПИТВАНЕ В ЛАБОРАТОРИЯТА:** 21.01.2015 г.

**КОЛИЧЕСТВО ИЗПИТВАНИ ОБРАЗЦИ:** 1 брой, Парт.№ 02/2015  
(фабричен номер на образците, количество на пробите, дата на производство)

**ПРОИЗВОДИТЕЛ:** „ЕТ Алекс-Евгени Кременлиев“, гр. Сандански, тел./факс 0746 30665  
(фирма, търговска марка, адрес)

**ОБЯВЕНИ ДАННИ:**  
Обявено напрежение  $U_n$  – 230 V / 400 V  
Обявено напрежение на изолацията  $U_i$  – 500 V  
Обявено импулсно издържано напрежение  $U_{imp}$  – 6 kV  
Обявена честота  $f$  – 50 Hz  
Обявен номинален ток  $I_n$  – 400 A  
Габаритни размери – 1700 / 1730 / 265 mm  
Защита срещу поражение от ел. ток – II клас  
Степен на защита - IP 44

**ДАТА НА ИЗВЪРШВАНЕ НА ИЗПИТВАНЕТО:** 22.01.2015 – 03.02.2015 г.

**РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯТА:** .....  
(инж. Т. Христов /

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.  
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото  
разрешение на лабораторията

Стр. 1 от 7



Копие от идентификационната табела и/или снимка от обекта на изпитването

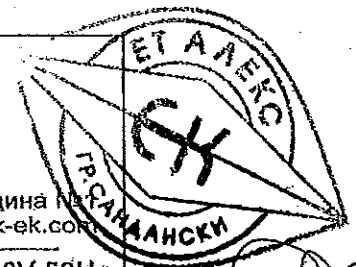


ЕТ "АЛЕКС-Е.КРЕМЕНЛИЕВ" Гр. Санданским. Мацкова градина  
tel./fax: +359 746 30665 web: www.alex-ek.com e-mail: office@alex-ek.com

Електромерно табло  
Тип: ТЕМО 40М+3Т+Ч

In - 400A Un - 230/400V 50Hz  
Ui - 500V Uimp - 6Kv  
IP44

БДС EN 61439-1 БДС EN 61439-5  
ПАРТ. №013/2015



Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.  
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията





ЛАБОРАТОРИЯ "ИЗПИТВАНЕ НА МАШИНИ, СЪОРЪЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА"  
КЪМ ЦЕНТЪР ЗА ИЗПИТВАНЕ И ЕВРОПЕЙСКА СЕРТИФИКАЦИЯ – ЕООД гр. Ст. Загора

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНЕТО :

Стр. 3 от 7

БДС EN 61439-1:2011

Протокол : № 2а-15-013 / 09.02.2015 г.

№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Методи стандартизирани	№ на образеца по вх.-изх. регистър	Резултати от изпитването (неопределеност)	Стойност и допуск на показателя по метода	Условия на изпитването
----------	----------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------------------	---	---	------------------------

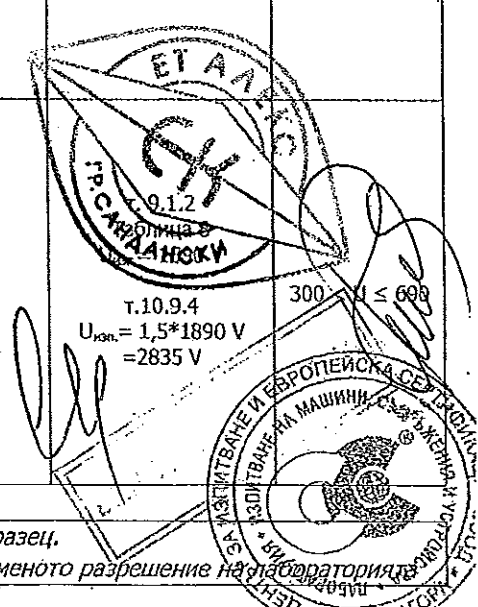
1.	Защита срещу поражение от електрически ток и цялост на защитните вериги	-	-	013	-	т. 8.4	-
1.1	Съпротивление между заземителната клема и достъпни части	$\Omega$	т. 10.5.2	013	-	т. 8.4.3.2.2 $\leq 0,1$	-

2	Изоляционни разстояния :	-	т. 10.4	013	-	т. 8.3	-
2.1	през въздух	mm	т. 10.4	013	> 7	Таблица 1 > 5,5	-
2.2	по повърхността на изолацията	mm	т. 10.4	013	> 16	Таблица 2 > 8	-

3.	Електрическа якост на изолацията:	-	т. 10.9	013	-	т. 9.1	-
3.1	Прилагане на изпитвателно напрежение с промишлена честота	-	т. 10.9.2	013	-	т. 9.1.2 т.10.9.4	-
3.1.1	между всички части под напрежение на главната верига, свързани заедно (включително и помощните и управляващите вериги, свързани към главната верига) и откритите токопроводими части / метално фолио поставено от външната страна на обвивката върху отвори и механични връзки /	V	т. 10.9.2	013	издържа 2835 V за 5 s	т. 9.1.2 Таблица 8 $U_{изт} = 1890 V$  т.10.9.4 $U_{изт} = 1,5 * 1890 V = 2835 V$	300 < U ≤ 690
3.1.1	между всяка част под напрежение с различен потенциал на главната верига и другите части под напрежение с различен потенциал и откритите токопроводими части свързани заедно / метално фолио поставено от външната страна на обвивката върху отвори и механични връзки /	V	т. 10.9.2	013	издържа 2835 V за 5 s	т.10.9.4 $U_{изт} = 1,5 * 1890 V = 2835 V$	300 < U ≤ 690

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизведен само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.





ЛАБОРАТОРИЯ "ИЗПИТВАНЕ НА МАШИНИ, СЪОРЪЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА"  
към ЦЕНТЪР ЗА ИЗПИТВАНЕ И ЕВРОПЕЙСКА СЕРТИФИКАЦИЯ – ЕООД гр. Ст. Загора

Стр. 4 от 7

БДС EN 61439-1:2011

Протокол : № 2а-15-013 / 09.02.2015 г.

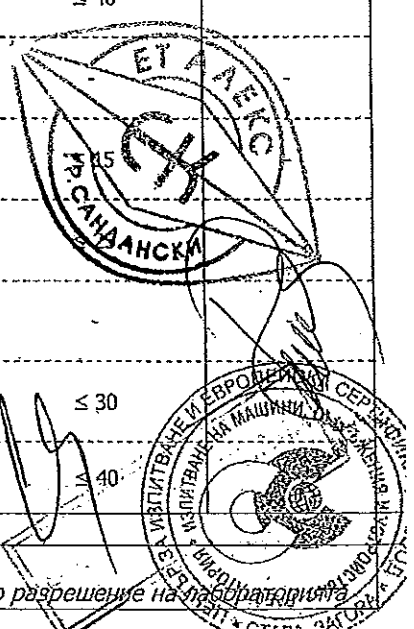
№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Методи стандартизи- рани	№ на образеца по вх.-изх. регистър	Резултати от изпитването (неопределе- ност)	Стойност и допуск на показателя по метода	Условия на изпитването
----------	----------------------------	-----------------------	--------------------------	------------------------------------	---	---	------------------------

3.1.3	между всяка управляваща и помощна вериги и – главната верига; – другите вериги; – откритите токопроводими части / метално фолио поставено от външната страна на обвивката върху отвори и механични връзки /	V	т. 10.9.2	013	издържа 2835 V за 5 s	т. 9.1.2 Таблица 8 $U_{изп.} = 1890 V$ т.10.9.4 $U_{изп.} = 1,5 \cdot 1890 V = 2835 V$	$300 < U \leq 690$
-------	---	---	-----------	-----	-----------------------	--	--------------------

4.	<b>СТЕПЕН НА ЗАЩИТА</b>	-	т. 10.3	013	-	т. 8.2	-
4.1	Степен на защита на ККУ	-	т. 10.3 БДС EN 60529+A1:2004	013	IP 44	т. 8.2.2 $\geq IP 2X$	-
4.2	Степен на защита на ККУ за работа на открито	-	т. 10.3 БДС EN 60529+A1:2004	013	IP 44	т. 8.2.2 $\geq IP 23$	-

5.	<b>ПРЕГРЯВАНИЯ:</b>	-	т. 10.10	013	-	т.9.2 Таблица 6	$t_{amb} = 23 \text{ }^\circ\text{C};$ $I = 63 A$
5.1	Вградени комплектуващи изделия	-	т. 10.10.2	013	-	-	-
5.1.1	Столяем предпазител $I_n=100 A$ Клема	K	т. 8.2.1	013	49	IEC 60269-1 $\leq 70$	-
5.1.2	Столяем предпазител $I_n=100 A$ Основа	K	т. 8.2.1	013	57	IEC 60269-1 $\leq 85$	-
5.1.3	Електромер	K	т. 8.2.1	013	12	$\leq 44$	-
5.1.4	Автоматичен предпазител	K	т. 8.2.1	013	35	$\leq 40$	-
5.4	Органи за ръчно задействане:	-	т. 10.10.2	013	-	-	-
5.4.1	От метал	K	т. 10.10.2	013	-	-	-
5.4.2	От изолационен материал	K	т. 10.10.2	013	14	-	-
5.5	Достъпни външни обвивки и капацити:	-	т. 10.10.2	013	-	-	-
5.5.1	От метални повърхности	K	т. 10.10.2	013	-	$\leq 30$	-
5.5.2	От изолационни повърхности	K	т. 10.10.2	013	11	$\leq 40$	-

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.  
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията





ЛАБОРАТОРИЯ "ИЗПИТВАНЕ НА МАШИНИ, СЪОРЪЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА"  
към ЦЕНТЪР ЗА ИЗПИТВАНЕ И ЕВРОПЕЙСКА СЕРТИФИКАЦИЯ – ЕООД гр. Ст. Загора

Стр. 5 от 7

БДС EN 60439-1:2011

Протокол : № 2а-15-013 / 09.02.2015 г.

№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Методи стандартизи- рани	№ на образца по вх.-изх. регистър	Резултати от изпитването (неопределе- ност)	Стойност и допуск на показателя по метода	Условия на изпитването
----------	----------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------------------------------	---	---	------------------------

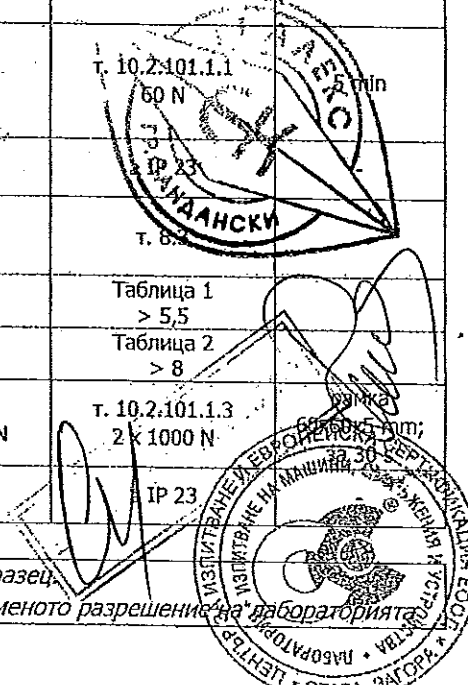
6.	Топлинна устойчивост Изпитване В – суха топлина	N	т. 10.2.3.1; БДС EN 60068-2-2	013	издържа 5 N	т. 8.1.3.1; т. 10.2.3.1 5 N	суха топлина 70 °C 168 h
----	---	---	-------------------------------	-----	-------------	-----------------------------	--------------------------

7.	Устойчивост на ненормално нагряване и на огън /Устойчивост на възпламенимост и горене..Изпитване с нажежена жица/	-	БДС EN 60695-2-10 БДС EN 60695-2-11	013	-	т. 8.1.3.2 БДС EN 60695-2-11	-
7.1	Части от изолационен материал, поддържащи тоководещи части в определено положение	-	т. 10.2.3.2; БДС EN 60695-2-10 БДС EN 60695-2-11	013	$t_i = 2\text{ s}; t_e = 0\text{ s}$ няма запалване на хартията	пламъкът или тлеенето на образеца да изгасват сами в рамките на 30 s	нажежена жица (960 ± 15) °C
7.2	Други части от изолационен материал	-	т. 10.2.3.2; БДС EN 60695-2-10 БДС EN 60695-2-11	013	$t_i = 0\text{ s}; t_e = 0\text{ s}$ няма запалване на хартията	пламъкът или тлеенето на образеца да изгасват сами в рамките на 30 s	нажежена жица (650 ± 10) °C

8.	Устойчивост на механични натоварвания Механична якост	-	Т.10.2.101	013	-	-	-
8.1	Статично натоварване - сила	-	т. 10.2.101	013	-	т. 10.2.101	-
8.1.1	Равномерно разпределен товар приложен на покрива	N	т. 10.2.101.1.1 Фиг. 104	013	издържа 1403	т. 10.2.101.1.1 1403 N	5 min 8500 N/m <sup>2</sup>
8.1.2	Сила последователно приложена на предния и заден горен ръб на покрива	N	т. 10.2.101.1.1 Фиг. 104	013	издържа 1200 N	т. 10.2.101.1.1 1200 N	5 min
8.1.3	Товар към всяка странична стена на обвивката последователно	N	т. 10.2.101.1.1	013	издържа 60 N	т. 10.2.101.1.1 60 N	5 min
8.1.4	Степен на защита след изпитването	-	т. 10.3	013	издържа IP44	-	-
8.1.5	Изолационни разстояния по време на изпитването	-	т. 10.4	013	-	т. 10.4	-
8.1.5.1	през въздух	mm	т. 10.4	013	> 7	Таблица 1 > 5,5	-
8.1.5.2	по повърхността на изолацията	mm	т. 10.4	013	> 16	Таблица 2 > 8	-
8.1.6	Устойчивост на усукване	N	т. 10.2.101.1.3, фиг.106	013	издържа 2 x 1000 N	т. 10.2.101.1.3 2 x 1000 N	-
8.1.6.1	Степен на защита след изпитването	-	т. 10.3	013	издържа IP44	IP 23	-

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията







ЛАБОРАТОРИЯ "ИЗПИТВАНЕ НА МАШИНИ, СЪОРЪЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА"  
към ЦЕНТЪР ЗА ИЗПИТВАНЕ И ЕВРОПЕЙСКА СЕРТИФИКАЦИЯ – ЕООД гр. Ст. Загора

Handwritten mark

Стр. 6 от 7

БДС EN 60439-5:2011

Протокол : № 2а-15-013 / 09.02.2015 г.

№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Методи стандартизирани	№ на образца по вх.-изх. регистър	Резултати от изпитването (неопределеност)	Стойност и допуск на показателя по метода	Условия на изпитването
----------	----------------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------------------	---	---	------------------------

8.1.7	Механична якост на вратите:	N	т. 10.2.101.3, фиг.107	013	издържа 50 N	т. 10.2.101.3 50 N за 3s	отв. врати, горен ръб, перпендикулярно, на 300 mm от пантите
8.1.7.1	Врати които се снемат без инструмент	-	т. 10.2.101.3	013	-	450 N	
8.1.7.2	Степен на защита след изпитването	-	т. 10.3	013	издържа IP44	≥ IP 23	
8.1.8	Аксиално натоварване на метали в втулки в синтетични материали		т. 10.2.101.4	013	-	т. 10.2.101.4 Таблица 102	за 10 s
8.1.9	Механична якост на основа, предназначена да бъде вкопана в земята	N	т. 10.2.101.6 Фиг. 109	013	издържа 2310 N	т. 10.2.101.6 Фиг. 109 23100 N	за 1 min
8.1.9.1	Степен на защита след изпитването	-	т. 10.3	013	издържа IP44	≥ IP 23	-

8.2	Динамично натоварване - удар	-	т. 10.2.101	013	-	т. 10.2.101	-
8.2.1	Натоварване с удар		т. 10.2.101.1.2 Фиг. 105	013	издържа 15 kg	т. 10.2.101.1.2	1 m 15 kg
8.2.1.1	Степен на защита след изпитването	-	т. 10.3	013	издържа IP44	≥ IP 23	-
8.2.1.2	Изоляционни разстояния по време на изпитването:		т. 10.4	013	-	т. 8.3	
8.2.1.2.1	през въздух	mm	т. 10.4	013	> 7	Таблица 1 > 5,5	
8.2.1.2.2	по повърхността на изолацията	mm	т. 10.4	013	> 16	Таблица 2 > 8	
8.2.2	Издържаща сила на удар за табла предназначени за работа при температури -25+40°C		т. 10.2.101.2.1, фиг.103	013	-	т. 10.2.101.2.1	тръба φ9, рамо <1 m, височина 1 m, маса 2 kg
8.2.2.1	Изпитване при температура 10+40°C	J	т. 10.2.101.2.1	013	издържа 20 J	т. 10.2.101.2.1	30 °C 12 h
8.2.2.2	Изпитване при температура -25+0°C	J	т. 10.2.101.2.1	013	издържа 20 J	т. 10.2.101.2.1	-25 °C 12 h
8.2.2.3	Степен на защита след изпитването	-	т. 10.3	013	издържа IP44	≥ IP 23	-
8.2.2.4	Изоляционни разстояния по време на изпитването:		т. 10.4	013	-	-	
8.2.2.4.1	през въздух	mm	т. 10.4	013	> 7	Таблица 1 > 5,5	
8.2.2.4.2	по повърхността на изолацията	mm	т. 10.4	013	> 16	Таблица 2 > 8	
8.2.3	устойчивост на механични натоварвания с удари, предизвикани от остри предмети	J	т. 10.2.101.5, фиг. 108	013	издържа 20 J	т. 10.2.101.5	

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.





ЛАБОРАТОРИЯ "ИЗПИТВАНЕ НА МАШИНИ, СЪОРЪЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА"  
към ЦЕНТЪР ЗА ИЗПИТВАНЕ И ЕВРОПЕЙСКА СЕРТИФИКАЦИЯ – ЕООД гр. Ст. Загора

Стр. 7 от 7

БДС EN 60439-5:2011

Протокол : № 2а-15-013 / 09.02.2015 г.

№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Методи стандартизирани	№ на образеца по вх.-изх. регистър	Резултати от изпитването (неопределеност)	Стойност и допуск на показателя по метода	Условия на изпитването
8.2.3.1	Изпитване след престой при температура 10+40°C	J	т. 10.2.101.5	013	издържа 20 J	т. 10.2.101.5	30 °C 12 h
8.2.3.2	Изпитване е при 10+40°C след като таблото е престояло 12h при -25 ± 0°C	J	т. 10.2.101.5	013	издържа 20 J	т. 10.2.101.5	-25 °C 12 h
8.2.3.3	Проверка с калибър 4mm		т. 10.2.101.5	013	не прониква в отвора	т. 10.2.101.5	

### Използвани технически средства:

№	Наименование	Тип	Производител	Идентиф.№	Дата на последно калибриране
1.	Комбиниран уред	CA6160	CHAUVIN ARNOUX Франция	№ 109096DBH/ 16010173	21.03.2014 г.
2.	Цифров мултиметър	UNIGOR 390	LEM-Австрия	PI 3288	19.03.2014 г.
3.	Цифров шублер	-	Китай	090	30.10.2014 г.
4.	Клещов мултимер	FLUKE 345	САЩ	98060044	22.10.2014 г.
5.	Многоканален термометър	MT100TD-16	България	0420	09.06.2014 г.
6.	Цифров термохигрометър	177-H1	TESTO Германия	01170190/902	19.04.2012 г.
7.	Ролетка	-	China	372	11.02.2013 г.
8.	Датчик за сила на опън/натиск	U1/500	HBM - Германия	B 47 690	23.07.2014 г.

ПРОВЕЛИ ИЗПИТВАНЕТО



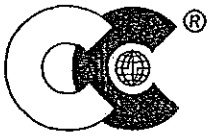
/ инж. Ст. Сребранов /

/ инж. Илия Манджуков /

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯТА

/ инж. Т. Христов /

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.  
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията



Център за Изпитване и  
Европейска сертификация

ЛАБОРАТОРИЯ "ИЗПИТВАНЕ НА МАШИНИ,  
СЪОРЪЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА"  
към ЦЕНТЪР ЗА ИЗПИТВАНЕ И ЕВРОПЕЙСКА СЕРТИФИКАЦИЯ

6000 гр. Стара Загора П.К. 131 ул. „Индуриална“ 2 www.ctec-sz.com  
тел: +359 42 630476; +359 42 620368; факс +359 42 602377; e-mail:ctec\_limsu@abv.bg

## ПРОТОКОЛ

### ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

№ 2-15-013 / 09.02.2015 г.

**ОБЕКТ НА ИЗПИТВАНЕ:** Електромерно табло, тип - 40М+3Т+Ч  
(наименование на продукта - тип, марка, вид и др.)

**ЗАЯВИТЕЛ НА ИЗПИТВАНЕТО:** „ЕТ Алекс-Евгени Кременлиев“, гр.Сандански, тел./факс 0746 30665  
Заявка № 013 / 21.01.2015 г.  
(наименование на фирма-заявител, адрес, телефон, номер и дата на заявката за изпитание)

**НОРМАТИВЕН ДОКУМЕНТ:** БДС EN 61439-1:2011 Комплектни комутационни устройства за ниско  
напрежение.  
Част 1: Общи правила. Без точки: 9.3; 10.2.2;10.2.4; 10.5.3; и 10.11; 10.12 (Annex J)  
БДС EN 61439-5:2011 Комплектни комутационни устройства за ниско  
напрежение.  
Част 5: Комплектни комутационни устройства, предназначени за  
разпределяне на енергия в електрическите мрежи за обществени места  
(номер и наименование на стандартите или валидираните методи)

**ДАТА НА ПОЛУЧАВАНЕ НА ОБЕКТА ЗА ИЗПИТВАНЕ В ЛАБОРАТОРИЯТА:** 21.01.2015 г.

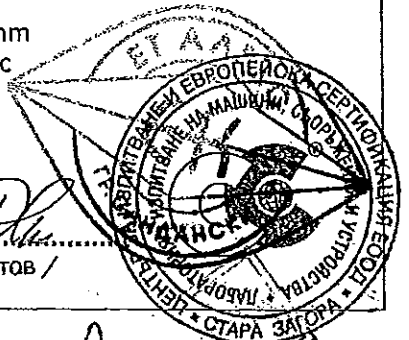
**КОЛИЧЕСТВО ИЗПИТВАНИ ОБРАЗЦИ:** 1 брой, Парт № 02/2015 г.  
(фабричен номер на образците, количество на пробите, дата на производство)

**ПРОИЗВОДИТЕЛ:** „ЕТ Алекс-Евгени Кременлиев“, гр. Сандански, тел./факс 0746 30665  
(фирма, търговска марка, адрес)

**ОБЯВЕНИ ДАННИ:** Обявено напрежение  $U_0$  – 230 V / 400 V  
Обявено напрежение на изолацията  $U_i$  – 500 V  
Обявено импулсно издържано напрежение  $U_{imp}$  – 6 kV  
Обявена честота  $f$  – 50 Hz  
Обявен номинален ток  $I_n$  – 400 A  
Габаритни размери – 1700 / 1730 / 265 mm  
Защита срещу поражение от ел. ток – II клас  
Степен на защита - IP 44

**ДАТА НА ИЗВЪРШВАНЕ НА ИЗПИТВАНЕТО:** 22.01.2015 - 03.02.2015 г.

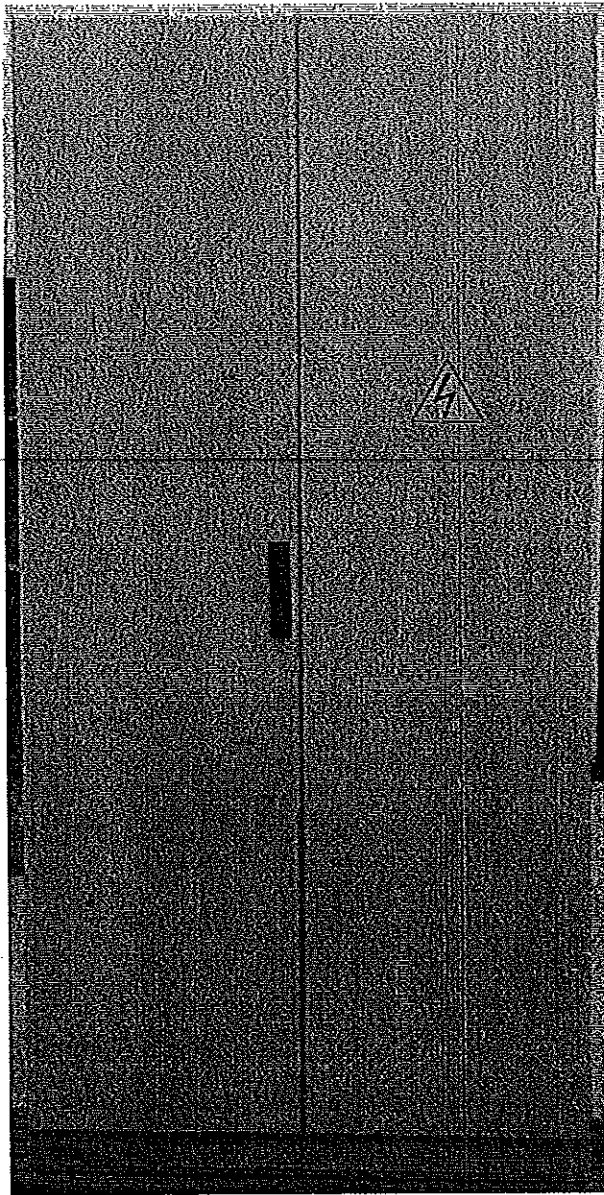
**РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯТА:** .....  
(инж. Т. Христов /



Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.  
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото  
разрешение на лабораторията

Стр. 1 от 57

Копие от идентификационната табела и/или снимка от обекта на изпитването



*[Handwritten signature]*

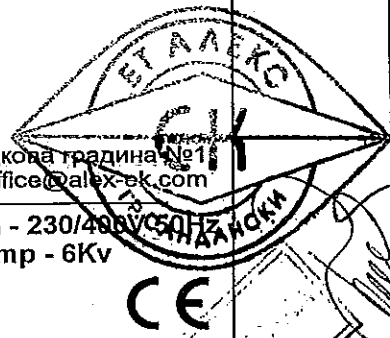


ЕТ "АЛЕКС-Е.КРЕМЕНЛИЕВ" Гр. Санданским. Мащюла градина №11  
 tel./fax: +359 746 30665 web: www.alex-ek.com e-mail: office@alex-ek.com

Електромерно табло  
 Тип:ТЕМО 40М+3Т+Ч

In - 400A Un - 230/400V 50Hz  
 Ui - 500V Uimp - 6Kv  
 IP44

**БДС EN 61439-1 БДС EN 61439-5**  
**ПАРТ. №013/2015**



Резултатите посочени в настоящия протокол са отнасят само за изпитвания образец.  
 Протоколът от изпитване може да бъде възпроизведен само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.

*[Handwritten signature]*



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
5	<b>Интерфейсни характеристики</b>		изпълнено
5.2	<b>Обявени напрежения</b>		изпълнено
	Обявено напрежение ( $U_n$ ) (на ККУ) .....	230 /400 V	изпълнено
	Обявено работно напрежение ( $U_o$ ) (на верига на ККУ) .....	230 /400 V	изпълнено
	Обявено напрежение на изолацията ( $U_i$ ) (на верига на ККУ) .....	500 V	изпълнено
	Обявено импулсно издържано напрежение ( $U_{imp}$ ) (на верига на ККУ) .....	6 kV	изпълнено
5.3	<b>Обявени токове</b>		
	Обявен ток на ККУ ( $I_{nA}$ ) .....	400 A	изпълнено
	Обявен ток на верига ( $I_{no}$ ) .....	-	-
	Обявен върхов издържан ток ( $I_{pk}$ ) (Обявен ток на динамичната устойчивост) .....	-	-
	Обявен краткотраен издържан ток ( $I_{cw}$ ) .. (Обявен издържан ток на термичната устойчивост)	-	-
	Обявен условен ток при късо съединение на ККУ ( $I_{cc}$ ) .....	-	-
5.4	<b>Обявен коефициент на едновременност (RDF)</b>	-	-
5.5	<b>Обявена честота (<math>f_n</math>)</b>	50 Hz	изпълнено
5.6	<b>Други характеристики</b>		изпълнено
	допълнителни изисквания, в зависимост от конкретните работни условия на функционална единица		
	степен на замърсяване .....	3	изпълнено
	тип на заземителната система, за която е проектирано ККУ .....		не се прилага
	монтаж на закрито и/или открито .....	открито	изпълнено
	неподвижно или подвижно .....	неподвижно	изпълнено
	степен на защита .....	IP 44	изпълнено
	предназначено за използване от квалифицирани лица или лица без подготовка:	квалифицирани лица	изпълнено
	квалификация по електромагнитна съвместимост (EMC) .....		-
	специални работни условия, когато е приложимо .....		не се прилага
	външна конструкция .....		изпълнено
	защита срещу механични удари, когато е приложимо .....		изпълнено
	тип на конструкцията – неподвижни или подвижни части .....	неподвижни	изпълнено
	принципът на апарата(та) за защита срещу късо съединение .....		изпълнено
	мерки за защита срещу поражения от електрически ток .....		изпълнено
	габаритни размери .....	1700/1730/265	изпълнено
	тегло .....	89 кг.	изпълнено

Резултатите посочени в настоящия протокол са отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде използван само изцяло и с писменото разрешение на лабораторията.

БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
<b>6</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ</b>		изпълнено
<b>6.1</b>	<b>Маркировка на ККУ с означенията</b>		изпълнено
	Следната информация за ККУ трябва да бъде предоставена на фирмената табелка(и):		
	а) име на производителя на ККУ или търговска марка		изпълнено
	б) означение на типа или идентификационен номер или друг начин за идентифициране, който позволява да се получи съответната информация от производителя на ККУ;		изпълнено
	в) средства за идентифициране датата на производство;		изпълнено
	д) БДС EN 61439-1 ; БДС EN 61439-5		изпълнено
<b>6.2</b>	<b>ДОКУМЕНТАЦИЯ</b>		изпълнено
<b>6.2.1</b>	<b>Информация свързана с ККУ</b>		
	Всички интерфейсни характеристики, съгласно точка 5, когато е приложимо, трябва да бъдат предоставени в техническата документация на производителя на ККУ, доставяна с ККУ.		
<b>6.2.2</b>	<b>Инструкции за манипулиране, инсталиране, обслужване и поддържане</b>		изпълнено
	Производителят на ККУ трябва да осигури в своите документи или каталози"		
	условията, ако се налага, за манипулиране, инсталиране, обслужване и поддържане на ККУ и на съоръженията, съдържащи се в него		изпълнено
	трябва да посочват мерките, които са от особено значение за правилен и точен транспорт, манипулиране, инсталиране и обслужване на ККУ.		изпълнено
	Предписанията с подробности за теглото са от конкретно значение, във връзка с транспортирането и манипулирането на ККУ.		изпълнено
	Правилното разположение и инсталиране на подземни средства и размерът на резбата на подземни приспособления, когато е необходимо, трябва да бъдат дадени в документацията на производителя на ККУ.		не се прилага
	Трябва да бъдат определени мерките, които трябва да се вземат, когато има такива, по отношение на ЕМС, и свързани с инсталирането, обслужването и поддържането на ККУ (виж приложение J).		не се прилага
	Когато едно ККУ, определено с предназначение за електромагнитна обстановка А, се използва в електромагнитна обстановка В, в инструкциите за работа трябва да е включено предупреждение		
	Когато схемата на свързване не е очевидна от физическото разположение на монтираните в ККУ апарати, доставката трябва да се придружава от подходяща информация, например схеми на опроводяването или таблици		изпълнено

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде използван само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията

БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
<b>6.3</b>	<b>Идентификация на апарати и/или компоненти</b>		изпълнено
	Вътре в ККУ, трябва да е възможно идентифициране на отделните вериги и техните апарати за защита.		изпълнено
	Идентификационните маркировки трябва да са четими, трайни и подходящи за физичната околна среда.		изпълнено
	Някои използвани означения трябва да бъдат в съответствие с IEC 81346-1 и IEC 81346-2 и идентични с тези, използвани в схемите на опроводяването, които трябва да бъдат в съответствие с IEC 61082-1.		не се прилага
<b>7</b>	<b>РАБОТНИ УСЛОВИЯ</b>		изпълнено
<b>7.1</b>	<b>Нормални работни условия</b>		изпълнено
<b>7.1.1.1</b>	<b>Температура на въздуха на околната среда за инсталации на закрито</b>		не се прилага
	Температурата на въздуха на околната среда не трябва да превишава + 40 °С, а средната ѝ стойност за период от 24 h да не превишава + 35 °С. Долната граница на температурата на въздуха на околната среда е минус 5 °С.		не се прилага
<b>7.1.1.2</b>	<b>Температура на въздуха на околната среда за инсталации на открито</b>		изпълнено
	Температурата на въздуха на околната среда не трябва да превишава + 40 °С, а средната ѝ стойност за период от 24 h да не превишава + 35 °С. Долната граница на температурата на въздуха на околната среда е минус 25 °С.		изпълнено
<b>7.1.2.1</b>	<b>Условия на влажност за инсталации на закрито</b>		не се прилага
	Относителната влажност на въздуха не трябва да превишава 50 % при максимална температура +40 °С. По-висока относителна влажност може да бъде разрешена при по-ниски температури, например 90 % при +20 °С.		не се прилага
<b>7.1.2.2</b>	<b>Условия на влажност за инсталации на открито</b>		изпълнено
	Относителната влажност може краткотрайно да бъде по-висока от 100 % при максимална температура +25 °С.		изпълнено
<b>7.1.3</b>	<b>Степен на замърсяване</b>		изпълнено
	Степента на замърсяване (виж 3.6.9) се отнася за условията на околната среда, за която е предназначено ККУ,	3	изпълнено
<b>7.1.4</b>	<b>Надморска височина</b>		изпълнено
	Надморската височина в мястото, където се монтира ККУ, не трябва да превишава 2 000 m .		изпълнено
<b>7.2</b>	<b>Специални работни условия</b>		не се прилага
	Когато съществуват някои специални работни условия, трябва да са спазени съответните конкретни изисквания или да са сключени специални споразумения между производителя на ККУ и потребителя.		не се прилага

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

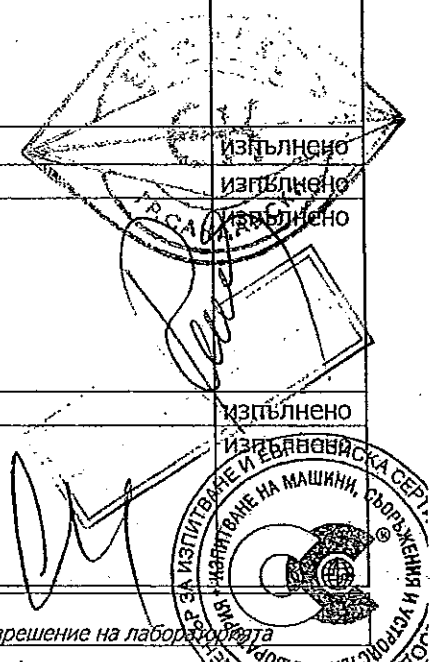
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизведен само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	а) стойности на температурата, относителната влажност и/или надморската височина, различни от тези в 7.1;		не се прилага
	б) приложения в места, където се наблюдават толкова бързи промени на температурата и/или атмосферното налягане, че е сигурно настъпването на недопустима кондензация вътре в ККУ;		не се прилага
	с) силно замърсяване на въздуха с прах, дим, корозионни или радиоактивни частици, изпарения или соли;		не се прилага
	д) въздействие на силни електрически и магнитни полета;		не се прилага
	е) излагане на екстремни климатични условия;		не се прилага
	ф) атакуване от плесени или микроорганизми;		не се прилага
	г) монтиране в пожароопасни и взривоопасни зони;		не се прилага
	h) въздействие на силни вибрации, удари, сеизмични явления;		не се прилага
	и) монтиране по такъв начин, че се повлиява допустимото натоварване или изключвателната възможност, например ККУ, вградени в машини или ниши в стени;		не се прилага
	к) излагане на кондуктивни и излъчвани смущаващи въздействия, различни от ЕМС, и електромагнитни смущаващи въздействия в обстановки, различни от тези, описани в 9.4;		не се прилага
	ж) условия на недопустими пренапрежения или колебания на напрежението;		не се прилага
	л) прекомерни хармонични съставлящи в захранващото напрежение или товарния ток.		не се прилага
<b>7.3</b>	<b>Условия по време на транспорт, съхранение и монтаж</b>		изпълнено
	Когато условията по време на транспорт, съхранение и монтаж, например условията на температура и влажност, се различават от тези, определени в 7.1, между производителя на ККУ и потребителя трябва да се сключи специално споразумение.		изпълнено
<b>8</b>	<b>КОНСТРУКТИВНИ ИЗИСКВАНИЯ</b>		изпълнено
<b>8.1</b>	<b>Якост на материали и части</b>		изпълнено
	ККУ трябва да се изработват само от материали, способни да издържат механичните, електрическите, топлинните натоварвания и въздействията на околната среда, които може да се наблюдават при предписаните работни условия.		изпълнено
<b>8.1.2</b>	<b>Защита срещу корозия</b>		изпълнено
	Защита срещу корозия трябва да бъде осигурена чрез използване на подходящи материали или чрез защитни покрития на откритата повърхност, като се отчитат нормалните работни условия.		изпълнено

Резултатите посочени в настоящия протокол са отнасят само за изпитвания образец.

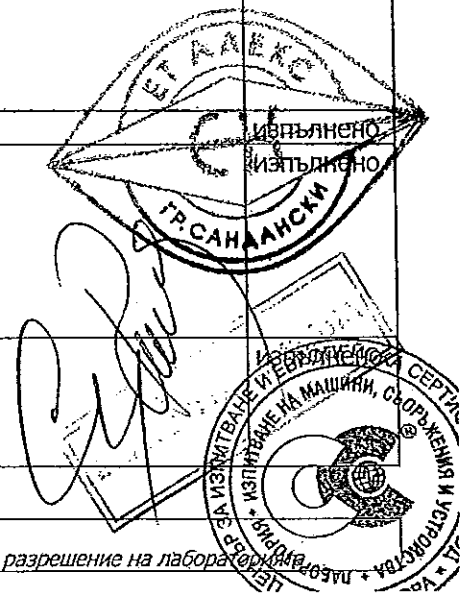
Протоколът от изпитване може да бъде използван само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията



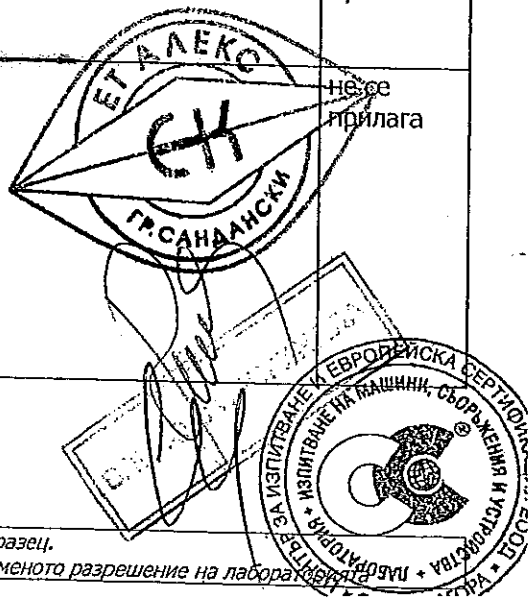


БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
<b>8.1.3.</b>	<b>Свойства на изолационните материали</b>		изпълнено
<b>8.1.3.1</b>	<b>Топлинна устойчивост</b>		изпълнено
	За обвивки или части от обвивки, изработени от изолационни материали, топлинната устойчивост трябва да бъде проверявана съгласно 10.2.3.1.		изпълнено
<b>8.1.3.2</b>	<b>Устойчивост на изолационните материали на нагриване и огън</b>		изпълнено
<b>8.1.3.2.2</b>	<b>Устойчивост на изолационните материали на нагриване</b>		изпълнено
	Първичният производител трябва да избира изолационни материали или чрез съобразяване с топлинният индекс на изолацията (определен например по методите на IEC 60216) или чрез съответствие с IEC 60085.		изпълнено
<b>8.1.3.2.3</b>	<b>Устойчивост на изолационните материали на ненормално нагриване и огън, поради вътрешни електрически ефекти</b>		изпълнено
	Изолационните материали, използвани за части, необходими за задържане на токопроводимите части на мястото им и части, които може да бъдат изложени на топлинни натоварвания поради вътрешни електрически ефекти, и влошаването на които може да намали безопасността на ККУ, не трябва да бъдат неблагоприятно повлиявани от ненормално нагриване или огън и трябва да бъдат проверявани чрез изпитване с нажежена жица по 10.2.3.2. За целите на това изпитване, защитния проводник (PE) не се разглежда като токопроводима част.		изпълнено
	За малки части (с размери на повърхността, непревишаващи 14 mm x 14 mm) може да се използва друго алтернативно изпитване (например изпитване с иглена горелка съгласно IEC 60695-11-5). Същата процедура може да е проведена за други цели в практиката, когато дадена част съдържа повече метален материал отколкото изолационен материал.		не се прилага
<b>8.1.4</b>	<b>Устойчивост на ултравиолетово лъчение</b>		изпълнено
	За обвивки и външни части, изработени от изолационни материали, които са предназначени за използване на открито, устойчивостта на ултравиолетово лъчение трябва да бъде проверявана съгласно 10.2.4.		изпълнено
<b>8.1.5</b>	<b>Механична якост</b>		изпълнено
	Всички обвивки или прегради, включително заключващи средства и панти за врати, трябва да имат механична якост, достатъчна да издържи на натоварванията, на които може да бъдат подложени при нормална работа, и при условия на късо съединение (виж също 10.13).		изпълнено
	Механичното функциониране на сменяеми части, включително всяка въведена ключалка, трябва да бъде проверявано чрез изпитването съгласно 10.13.		изпълнено

Резултатите посочени в настоящия протокол са отнасят само за изпитвания образец.  
Протоколът от изпитване може да бъде използван само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
8.1.7	<b>Подемни средства</b>		не се прилага
	Когато се изисква, ККУ трябва да е осигурено с подходящи подемни средства. Съответствието се проверява съгласно изпитването от 10.2.5.		не се прилага
8.2	<b>Степен на защита, осигурявана от обвивката на ККУ</b>		изпълнено
	<b>Защита срещу механични удари</b>		изпълнено
	Степента на защита осигурявана от обвивката на ККУ срещу механични удари, когато е необходимо, трябва да бъде определена от стандарта за съответното ККУ и се проверява в съответствие с IEC 62262 (виж 10.2.6).		изпълнено
8.2.2	<b>Защита срещу допир до части под напрежение, проникване на чужди твърди тела и вода</b>		изпълнено
	Степента на защита, осигурявана чрез ККУ, срещу допир до части под напрежение и срещу проникване на чужди твърди тела и вода се посочва чрез означението на кода IP в съответствие с IEC 60529 и се проверява съгласно 10.3		изпълнено
	Степента на защита на ККУ с обвивка трябва да бъде най-малко IP 2X, след монтаж, в съответствие с инструкциите на производителя на ККУ. Степента на защита осигурена от предната страна на ККУ отворен тип, затворено отпред трябва да бъде най-малко IP XXV	IP 44	изпълнено
	За ККУ за използване на открито, без допълнителна защита, втората характеристична цифра трябва да бъде най-малко 3.	IP 44	изпълнено
	Ако не е предписано друго, степента на защита, посочена от производителя на ККУ, се отнася за напълно завършено ККУ, монтирано в съответствие с инструкциите на производителя на ККУ, например уплътняване на отворена монтажна повърхност на ККУ, друго.		изпълнено
	Когато ККУ няма еднакви обявени данни за IP за всички части, производителят на ККУ трябва да посочи обявените данни за IP за отделните части.		не се прилага
	ККУ затворен тип, за монтаж на открито и на закрито, предназначени за използване в места с висока влажност и температури, които се променят в широки граници, трябва да бъдат предвидени с подходящи мерки (вентилация и/или външно отопление, дренажни отвори, други) за предотвратяване на вредна кондензация вътре в ККУ. При това, определената степен на защита в това време трябва да бъде поддържана.		не се прилага



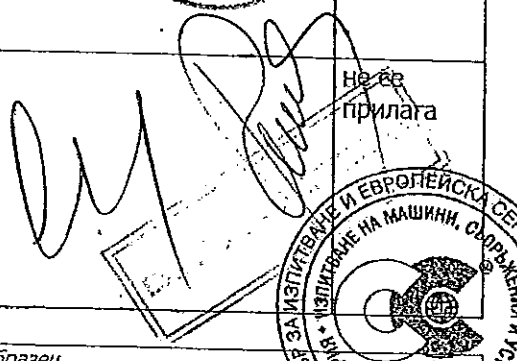
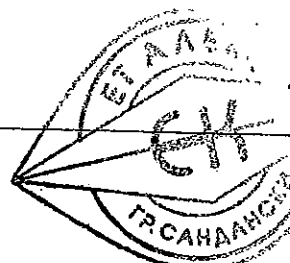
Резултатите посочени в настоящия протокол са отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде използван само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.

БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
8.2.3	<b>ККУ със сменяеми части</b>		не се прилага
	Степента на защита, посочена за ККУ, се прилага за свързано положение (виж 3.2.3) насменяемите части.		не се прилага
	Когато, след отстраняването на сменяемата част, не е възможно да се поддържа първоначалната степен на защита, например чрез затваряне на вратата, трябва да се постигне споразумение между производителя на ККУ и потребителя, като трябва да се предприемат мерки за осигуряване на подходяща защита.		не се прилага
8.3	<b>Изоляционни разстояния през въздуха и изоляционни разстояния по повърхността на изолацията</b>		изпълнено
	Изискванията за изоляционни разстояния през въздуха и изоляционни разстояния по повърхността на изолацията се основават на принципите в IEC 60664-1 и са предназначени да осигуряват координация на изолацията в рамките на инсталацията.		изпълнено
	Изоляционни разстояния през въздуха и изоляционни разстояния по повърхността на изолацията на обзавеждане, което е част от ККУ, трябва да съответстват на изискванията на стандарта за съответния продукт.		изпълнено
	Когато се включва електрообзавеждане в ККУ, определените изоляционни разстояния през въздуха и изоляционни разстояния по повърхността на изолацията трябва да се запазват при нормални работни условия.		изпълнено
	За определяне на изоляционните разстояния през въздуха и изоляционните разстояния по повърхността на изолацията между отделни вериги, трябва да бъдат използвани най-високите обявени стойности на напрежението (обявено импулсно издържано напрежение за изоляционните разстояния през въздуха и обявено напрежение на изолацията за изоляционните разстояния по повърхността на изолацията).		изпълнено
	Изоляционните разстояния през въздуха и изоляционните разстояния по повърхността на изолацията се прилагат за фаза към фаза, фаза към неутрала, и с изключение когато проводник е свързан директно към земя, фаза към земя и неутрала към земя.		изпълнено
	За проводници без изолация, които са под напрежение и клеми (например шинна система, свързвания между съоръжения и кабелни крайници), изоляционните разстояния през въздуха и изоляционните разстояния по повърхността на изолацията трябва да са най-малко еквивалентни на тези определени за съоръжението, с което те са свързани директно.		не се прилага

Резултатите посочени в настоящия протокол са отнасят само за изпитвания образец.

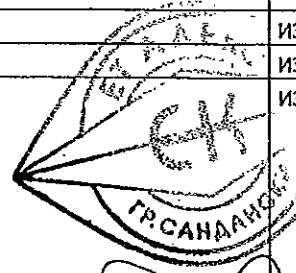
Протоколът от изпитване може да бъде използван само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	Влиянието на късото съединение до посочените обявени стойности на ККУ, и включително, не трябва да намалява непрекъснато изолационните разстояния през въздуха и изолационните разстояния по повърхността на изолацията между шинната система и/или свързванията, под стойностите определени за ККУ. Деформация на части от обвивката или на вътрешни разделни страни, прегради и препятствия поради късо съединение не трябва да намалява непрекъснато изолационните разстояния през въздуха и изолационните разстояния по повърхността на изолацията под тези определени в 8.3.2 и 8.3.3 (виж също 10.11.5.5).		не се прилага
<b>8.3.2</b>	<b>Изолационни разстояния през въздуха</b>		изпълнено
	Изолационните разстояния през въздуха трябва да са достатъчни, така че веригите, към които принадлежат, да са способни да издържат обявеното импулсно издържано напрежение ( $U$ ). Изолационните разстояния през въздуха трябва да бъдат определени в таблица 1, освен ако изпитването за проверка на проекта и рутинното изпитване с импулсно издържано напрежение се провеждат в съответствие с 10.9.3 и 11.3, съответно.		изпълнено
<b>8.3.3</b>	<b>Изолационни разстояния по повърхността на изолацията</b>		изпълнено
	Първичният производител трябва да избере обявеното(ите) напрежение(я) на ( $U$ ) за веригите на ККУ, чрез които трябва да бъдат определени изолационните разстояния по повърхността на изолацията. За всяка дадена верига обявеното напрежение на изолацията не трябва да бъде по-малко от обявеното работно напрежение ( $U$ ).		изпълнено
	Изолационните разстояния по повърхността на изолацията не трябва, във всеки случай, да са по-малки от свързаните с тях изолационни разстояния през въздуха.		изпълнено
<b>8.4</b>	<b>Защита срещу поражения от електрически ток</b>		изпълнено
<b>8.4.2</b>	<b>Основна защита</b>		изпълнено
	Основната защита може а бъде постигната или чрез подходящи конструктивни мерки по отношение на самото ККУ или чрез допълнителни мерки, които да бъдат взети по време на монтажа; това може да изисква информация, която трябва да даде производителя на ККУ,		изпълнено
	Когато основната защита е постигната чрез конструктивни мерки може да се изберат една или повече мерки за защита, дадени в 8.4.2.2 и 8.4.2.3.		изпълнено
	Изборът на мерките за защита трябва да бъде посочен от производителя на ККУ, когато не са определени в стандарта за съответното ККУ.		не се прилага

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

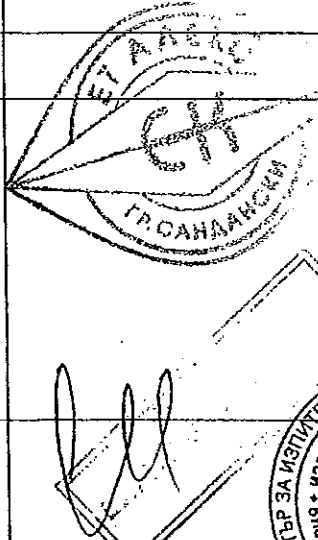
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизведен само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
<b>8.4.2.2</b>	<b>Основна изолация, осигурявана от изолационен материал</b>		изпълнено
	Опасните части под напрежение трябва да бъдат изцяло покрити с изолация, която може да бъде отстранена само при разрушаване или при използване на инструмент.		изпълнено
	Изолацията трябва да бъде изпълнена с подходящи материали, способни да издържат трайно механични, електрически и топлинни натоварвания, на които е подложена изолацията по време на работа.		изпълнено
	Бои, лакове и емайли, които само не се разглеждат като способни да изпълнят изискванията за основна изолация.		изпълнено
<b>8.4.2.3</b>	<b>Прегради или обвивки</b>		изпълнено
	Части под напрежение, изолирани от въздуха, трябва да бъдат вътре в обвивките или зад бариери, осигуряващи най-малко степен на защита IP XXB.		изпълнено
	Хоризонталните горни повърхности на достъпни обвивки с височина равна на или по-малка от 1,6 m над зоната върху която стои лицето, трябва да осигурява степен на защита най-малко IP XXD.		не се прилага
	Всички прегради и обвивки трябва да са сигурно закрепени на предвиденото място и трябва да са достатъчно стабилни и здрави, за да поддържат изискваните степени на защита и подходящо отделени от части под напрежение при условия на нормална работа, като се отчитат съответните външни въздействия. Разстоянията между токопроводими бариери или обвивки и частите под напрежение, които те защитават, не трябва да са по-малки от стойностите, определени за изолационните разстояния през въздуха и изолационните разстояния по повърхността на изолацията в 8.3.		изпълнено
	Когато е необходимо снемане на преградите или отваряне на обвивките или изтегляне на части от обвивките (врати, капаци и други подобни), това трябва да е възможно само ако е изпълнено едно от условията а) до с):		изпълнено
	а) Чрез използването на ключ или инструмент, т.е. някакво механично средство за отваряне на врата, капак или използването на блокировка.		изпълнено
	б) След разделяне на захранването от части под напрежение, чиято основна защита се изпълнява от прегради или обвивки, възстановяването на захранването е възможно само след замяна или повторно обвиване на преградите или обвивките. В TN-C системи PEN-проводникът не трябва да се разединява или изключва. В TN-S системи и в TN-C-S системи не е необходимо неутралните проводници да се разединява или изключва (виж IEC 60364-5-53:2001, 536.1.2).		не се прилага

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

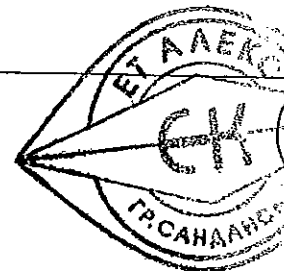
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.

БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	с) Когато междинна преграда, осигуряваща степен на защита най-малко IP XXB, предотвратява допира до части под напрежение, такава бариера се отстранява само при използване на ключ или инструмент.		изпълнено
<b>8.4.3</b>	<b>Защита срещу повреда</b>		не се прилага
<b>8.4.3.1</b>	<b>Условия на монтаж</b>		не се прилага
	ККУ трябва да съдържа мерки за защита и да бъде с подходяща за инсталиране конструкция, съгласно IEC 60364-4-41.		не се прилага
	Защитните мерки, подходящи за конкретна инсталация (например ж.п. линии, кораби) трябва да са обект на споразумение между производителя на ККУ и потребителя.		не се прилага
<b>8.4.3.2</b>	<b>Изисквания за защитния проводник за улесняване на автоматичното разединяване на захранването</b>		не се прилага
	Всяко ККУ трябва да има защитен проводник за улесняване на автоматичното разединяване на захранването за:		не се прилага
	а) защита срещу последиците от повреди (например отказ на основната изолация) в ККУ		не се прилага
	б) защита срещу последиците от повреда (например отказ на основната изолация) във чужди външни вериги, захранвани от ККУ.		не се прилага
<b>8.4.3.2.2</b>	<b>Изисквания за непрекъснатост на заземяването, осигуряващо защита срещу последиците от повреди в ККУ</b>		не се прилага
	Всички открити токопроводими части на ККУ трябва да бъдат свързани заедно и към защитния проводник на захранването или през заземителен проводник към заземителната уредба.		не се прилага
	Такова взаимно свързване може да бъде постигнато или чрез метални винтови съединения, заваряване или други токопроводими съединения, или чрез отделен защитен проводник.		не се прилага
	За непрекъснатостта на тези съединения трябва да се прилага следното:		не се прилага
	а) Когато се отстрани част от ККУ, например за рутинно поддържане, не трябва да се прекъсва защитната верига (непрекъснатостта на заземяването) на останалото ККУ. Средствата, използвани за сглобяване на различни метални части на ККУ, се разглеждат като достатъчни за осигуряване на непрекъснатостта на защитните вериги, когато предварително взетите мерки гарантират непрекъснато добра токопроводимост.		не се прилага
	Гъвкави или огъващи се метални тръби не трябва да се използват като защитни проводници, освен когато те са проектирани за тази цел.		не се прилага

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.

БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	b) За капаци, врати, покривни плочи и подобни, обичайните метални резбови съединения и металните шарнири (панти) се считат за достатъчни за осигуряване на непрекъснатост при условие, че към тях няма окачени апарати, които да превишават граничната стойност на свръхниското напрежение (СНН (ELV)).		не се прилага
	Когато върху капаци, врати или покривни плочи са окачени апарати за напрежение превишаващо границите на свръхниското напрежение, трябва да се вземат мерки за осигуряване на непрекъснатостта на заземяването. Тези части трябва да са снабдени със защитен проводник (РЕ), чието напречно сечение е в съответствие с таблица 3 в зависимост от най-високия обявен работен ток $I_n$ на окачените апарати или, когато обявения работен ток на окачените апарати е по-малък или равен на 16 А, равностойни електрически съединения специално се проектират и проверяват за тази цел (плъзгащи контакти, защитени срещу корозия шарнири).		не се прилага
	Открити токопроводими части на апарат, които не може да бъдат свързани към защитната верига със средствата за закрепване на апарата, трябва да бъдат свързани към защитната верига на ККУ чрез проводник, чието напречно сечение се избира според таблица 3.		не се прилага
	Някои открити токопроводими части а ККУ, които не представляват опасност – или защото те не може да бъдат допирени на голяма повърхност или хванати с ръка; - или защото те са с малки размери (приблизително 50 mm на 50 mm) или са разположени така че да не е възможен какъвто и да е допир с части под напрежение; не е необходимо да бъдат свързани към защитен проводник. Това се отнася за винтове, нитове и фирмени табелки. Прилага се също към електромагнити на контактори или релета, магнитни ядра на трансформатори, някои части от релета, или подобни, независимо от размера им.		не се прилага
	Когато сменяеми части са снабдени с метална опорна повърхност, тези повърхности трябва да се разглеждат като достатъчни за осигуряване на непрекъснатостта на заземяването на защитните вериги, при условие, че упражняваното върху тях налягане е достатъчно високо.		не се прилага




Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.

БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
8.4.3.2.3	<b>Изисквания за защитните проводници, осигуряващи защита срещу последиците от повреди във външни вериги, захранвани от ККУ</b>		не се прилага
	Защитният проводник в ККУ трябва да бъде проектиран така, че да е способен да издържа най-високите топлинни и динамични натоварвания, произтичащи от повреди във външните вериги в мястото на монтажа, които се захранват от ККУ. Токопроводими конструктивни части може да бъдат използвани като защитен проводник или част от него.		не се прилага
	По принцип, с изключение на случаите посочени по-долу, защитните проводници в ККУ не трябва да включват разединяващ апарат (прекъсвач, разединител, други):		не се прилага
	Единствените разрешени за ползване средства по дължината на защитните проводници трябва да са връзки, които се снемат с инструмент и са достъпни само за упълномощен персонал.		не се прилага
	Когато непрекъснатостта може да бъде нарушена с помощта на съединители или щепселни съединения, защитната верига трябва да бъде прекъсвана само след като са били прекъснати проводниците под напрежение и непрекъснатостта трябва да бъде възстановена преди повторното свързване на тези проводници.		не се прилага
	В случай на ККУ, съдържащо конструктивни части, шасита, обвивки, други, направени от токопроводим материал, защитния проводник, ако е предвидено, не е необходимо да бъде изолиран от тези части. Проводниците към апарати за откриване на повреди, чувствителни на напрежение, включително проводниците, които ги свързват към отделен заземител, трябва да бъдат изолирани, както е определено от техния производител. Това може да се приложи също към свързването към земя на неутралата на трансформатор.		не се прилага
	Напречното сечение на защитните проводници (PE, PEN) в ККУ, към което се предвижда свързване на външни проводници, не трябва да е по-малко от стойността, изчислена с помощта на формула посочена в приложение В, като се използва най-големите ток на повреда и продължителност на повредата, която може да се получи, и като се отчита ограничението на апаратите за защита срещу съединение (АЗКС), които защитават съответните проводници под напрежение. Якостта на издържане на къси съединения се променя съгласно 10.5.3.		не се прилага
	Към PEN-проводниците трябва да се прилагат и следните допълнителни изисквания:		не се прилага



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	– минималното напречно сечение трябва да е 10 mm <sup>2</sup> за мед и 16 mm <sup>2</sup> за алуминий;		не се прилага
	– PEN проводника трябва да има напречно сечение не по-малко от изискваното за неутрален проводник (виж 8.6.1);		не се прилага
	– не е необходимо PEN-проводниците във вътрешността на ККУ да са изолирани;		не се прилага
	– части от конструкцията на ККУ не трябва да се използват като PEN-проводник. Допуска се обаче като PEN-проводници да се използват монтажни релси, изработени от мед или алуминий;		не се прилага
<b>8.4.3.3</b>	<b>Електрическо отделяне</b>		не се прилага
	Електрическото отделяне на самостоятелни вериги е предназначено за предотвратяване на поражения от електрически ток при допир до открити токопроводими части, които може да бъдат захранени при повреда на основната изолация на веригата. За този тип защита, виж приложение К.		не се прилага
<b>8.4.4</b>	<b>Защита чрез пълна изолация</b>		изпълнено
	За основна защита и защита срещу повреда, чрез пълна изолация, трябва да се изпълняват следните изисквания.		изпълнено
	а) Комплектуващите апарати на ККУ трябва да са изцяло затворени в изолационен материал, който е еквивалентен на двойна или усилена изолация. Обвивката трябва да носи знака,  който трябва да се вижда отвън.		не се прилага
	б) Никъде през стените на обвивката не трябва да се подават токопроводими части по начин, който създава възможност за изнасяне на опасно напрежение извън обвивката.		изпълнено
	Това означава, че метални части, например валове на органи за задействане, които по конструктивни съображения трябва да преминават през обвивката, трябва да са изолирани от частите под напрежение, вътре в обвивката или извън нея, за максималното обявено напрежение на изолацията и за максималното обявено импулсно издържано напрежение на всички вериги в ККУ.		не се прилага
	Когато орган за задействане е изработен от метал (покрит или непокрит с изолационен материал), той трябва да бъде предвиден с изолация, обявена за максималното обявено напрежение на изолацията и за максималното обявено импулсно издържано напрежение на всички вериги в ККУ.		не се прилага

Резултатите посочени в настоящия протокол са отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	Когато орган за задействане е изработен частично от изолационен материал, всяка от неговите метални части, която е достъпна и може да попадне под напрежение при повреда на изолацията, трябва да е също така изолирана от частите под напрежение за максималното обявено напрежение на изолацията и за максималното обявено импулсно издържано напрежение на всички вериги в ККУ.		не се прилага
	с) Обвивката, когато ККУ е готово за работа и е свързано към захранването, трябва да затваря всички части под напрежение, открити токопроводими части и метални части, принадлежащи на защитна верига, по такъв начин, че да не могат да бъдат допрени. Обвивката трябва да осигурява най-малко степен на защита IP2XC (виж IEC 60529).		изпълнено
	Когато защитен проводник, изведен към електрическо съоръжение, свързано от страната на товара на ККУ, преминава през ККУ, чиито открити токопроводими части са изолирани, в това ККУ трябва да бъдат предвидени необходимите клеми за присъединяване на външните защитни проводници и тези клеми трябва да бъдат идентифицирани чрез подходяща маркировка.		не се прилага
	Във вътрешността на обвивката защитният проводник и неговата клема трябва да бъдат изолирани от частите под напрежение и откритите токопроводими части по същия начин, както са изолирани частите под напрежение.		не се прилага
	д) Откритите токопроводими части във вътрешността на ККУ не трябва да се свързват към защитната верига, т.е. те не трябва да бъдат включени в мерките за защита, които изискват използването на защитна верига. Това се отнася и за вградени комплектуващи апарати, дори когато те имат клема за защитния проводник.		не се прилага
	е) Ако врати или капаци на обвивката може да бъдат отворени, без да се използва ключ или инструмент, трябва да бъде предвидена преграда от изолационен материал, която да осигурява защита срещу непреднамерен допир не само до достъпни части под напрежение, но също така и до открити токопроводими части, които стават достъпни само след като са били отворени врати или капак; при това тази преграда не трябва да се сменя без помощта на ключ или инструмент.		не се прилага



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и.изпитване	Резултат и бележки	Оценка
8.4.5	<b>Ограничаване на установения допирен ток и електрически заряди</b>		не се прилага
	Ако ККУ съдържа елементи на електрообзавеждането, които може да имат установен допирен ток и електрически заряди, след като те са били изключени (кондензатори и други), с опасни електрически заряди, трябва да бъде предвидена предупредителна табелка.		не се прилага
	Малки кондензатори, подобни на тези, използвани за дъгогасене, за времезакъснение на релета и други, не трябва да се считат за опасни.		не се прилага
8.4.6	<b>Условия на работа и на обслужване</b>		изпълнено
8.4.6.1	<b>Апарати за използване от, или компоненти за замяна от лица без подготовка</b>		изпълнено
	Трябва да се поддържа защита срещу някакъв допир до части под напрежение, когато апаратите функционират или когато се заменят компоненти.		изпълнено
	Минималното ниво на защита трябва да бъде IP ХХС. По време на замяна на някои лампи или сменяеми вложки на предпазители се допускат отвори по-големи от тези определени за степен на защита IP ХХС.		изпълнено
8.4.6.2	<b>Изисквания, свързани с достъпа на упълномощени лица в ККУ по време на работа</b>		не се прилага
	Когато врати или капаци на ККУ може да бъдат отворени от упълномощено лице чрез преодоляване на блокировка за да получи достъп до части под напрежение, тогава блокировката трябва автоматично да бъде възстановена при затваряне на вратата(те) или замяна на капака(ците).		не се прилага
8.4.6.2.2	<b>Изисквания, свързани с достъпа за преглед и за други подобни действия</b>		изпълнено
	ККУ трябва да е конструирано така, че някои действия, съгласно споразумение между производителя на ККУ и потребителя, да може да се провеждат, докато ККУ работи и е под напрежение.		изпълнено
	Такива операции могат да бъдат:		изпълнено
	– визуален преглед на -- комутационни апарати и други апарати, -- средства за настройка и за индикация на релета и изключватели, -- съединения на проводници и маркировка на същите;		изпълнено
	– настройка и пренастройка на релета, изключватели и електронни апарати;		не се прилага
	– замяна на сменяеми вложки на предпазители;		изпълнено
	– замяна на сигнални лампи;		прилага

БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	– някои операции, свързани с локализирането на повреди, например измерване на напрежение и на ток с подходящо конструирани и изолирани апарати.		не се прилага
<b>8.4.6.2.3</b>	<b>Изисквания, свързани с достъпа при поддържане</b>		изпълнено
	За извършване на поддържане, както е по споразумение между производителя на ККУ и потребителя, на разделена функционална единица или функционална група на ККУ, докато съседни функционални единици или функционални групи се намират под напрежение, трябва да се вземат необходимите мерки за безопасност.		изпълнено
	Изборът зависи от множество фактори, като работни условия, честота на действията по поддържане, компетентност на упълномощения персонал, местни правила за устройство и поддържане на инсталации. Такива мерки може да включват:		изпълнено
	– осигуряване на достатъчно пространство между въпросната функционална единица или функционална група и съседните функционални единици или функционални групи. Препоръчва се частите, които се снемат за извършване на действия по поддържането, да притежават, доколкото е възможно, застопоряващи се средства за закрепване;		не се прилага
	– използване на прегради или препятствия, конструирани и изпълнени така, че да защитават срещу директен допир до съоръжения в съседни функционални единици или функционални групи;		изпълнено
	– използване на топлинни екрани		не се прилага
	– използване на самостоятелни полета за всяка функционална единица или функционална група;		не се прилага
	– въвеждане на допълнителни средства за защита, предвидени или предписани от производителя.		не се прилага
<b>8.4.6.2.4</b>	<b>Изисквания за достъпа в ККУ под напрежение при извършване на разширение</b>		не се прилага
	Когато се изисква да се осигури възможност за разширение на ККУ с допълнителни функционални единици или функционални групи, докато останалата част на ККУ се намира под напрежение, трябва да се изпълнят изискванията, посочени в 8.4.6.2.3, обект на споразумение между производителя на ККУ и потребителя.		не се прилага
	Тези изисквания трябва да се прилагат и при въвеждане и свързване на допълнителни изходни кабели, докато съществуващите кабели са под напрежение.		не се прилага

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизведен само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.

БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	Удължаването на шинни системи и свързването на допълнителни единици към тяхното захранване не трябва да се извършва под напрежение, освен ако ККУ е проектирано за тази цел.		не се прилага
<b>8.4.6.2.5</b>	<b>Препятствия</b>		не се прилага
	Препятствията трябва да предпазват или:		не се прилага
	– непреднамерено доближаване на човешко тяло до части под напрежение, или		не се прилага
	– непреднамерен допир до части под напрежение по време на функционирането на съоръжение под напрежение при нормална работа.		не се прилага
	Препятствията може да бъдат отстранявани без използване на ключ или инструмент, но трябва да бъдат осигурени така, че да предотвратяват непреднамерено отстраняване. Разстоянието между токопроводими препятствия и частите под напрежение, които те защитават, не трябва да бъдат по-малки от стойностите, определени за изолационните разстояния през въздуха и изолационните разстояния по повърхността на изолацията от 8.3.		не се прилага
	Когато токопроводимо препятствие е отделено от опасни части под напрежение само чрез основна защита, то е открита токопроводима част, и също трябва да се прилагат мерките за защита срещу повреда.		не се прилага
<b>8.5</b>	<b>Интегриране на комутационните апарати и компоненти</b>		изпълнено
<b>8.5.1</b>	<b>Неподвижни части</b>		
	При неподвижни части (виж 3.2.1), съединенията на главните вериги (виж 3.1.3) трябва да се съединяват и разединяват само когато ККУ не е под напрежение.		не се прилага
	Демонтажът или монтажът на неподвижни части изисква използването на инструмент.		не се прилага
	Разединяването на неподвижна част трябва да изисква разделянето на цялото ККУ или на част от него.		не се прилага
	С цел да се предотврати задействане от неупълномощени лица, комутационните устройства може да притежават средства за осигуряването му в едно или в няколко от неговите комутационните положения.		не се прилага
<b>8.5.2</b>	<b>Снемаеми части</b>		изпълнено
	Снемаемите части трябва да са конструирани по такъв начин, че електрическите съоръжения да може да безопасно да се отделят от или свързват към главната верига, докато тази верига е под напрежение.		изпълнено
	Снемаемите части може да притежават блокировка срещу въвеждане		изпълнено

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.

БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	Изоляционните разстояния през въздуха и изоляционните разстояния по повърхността на изолацията (виж 8.3) трябва да са спазени при преминаване от едно положение в друго.		изпълнено
<b>8.5.3</b>	<b>Избор на комутационните апарати и компоненти</b>		изпълнено
	Комутационните апарати и компонентите, съдържащи се в ККУ, трябва да отговарят на съответните стандарти на IEC.		изпълнено
	Комутационните апарати и компонентите трябва да са подходящи за конкретното приложение по отношение външния вид на ККУ (например ККУ отворен или затворен тип), собствените им обявени напрежения, обявени токове, обявена честота, експлоатационен живот, включвателна и изключвателна възможност, якост на издържани на късо съединение, други.		изпълнено
	При избора на токоограничаващи апарати за защита на вградени комутационни апарати трябва да се държи сметка за максимално допустимите стойности, предписани от производителя на апарата, като се спазват изискванията за координация (виж 9.3,4).		изпълнено
	Координацията на комутационните апарати и компоненти, например координацията на пускатели за двигатели с апарати за защита срещу късо съединение, трябва да отговаря на съответните стандарти на IEC.		изпълнено
<b>8.5.4</b>	<b>Инсталиране на комутационните апарати и компоненти</b>		изпълнено
	Комутационните апарати и компоненти трябва да се инсталират и опроводяват в ККУ в съответствие с инструкциите на техните производители и по такъв начин, че тяхното правилно функциониране не се влошава от взаимодействието с топлина, комутационни дъги, вибрации, електромагнитни полета, които съществуват при нормална работа.		изпълнено
	В случай на електронни комутационни устройства, това може да наложи отделяне или екраниране на всички електронни вериги за обработка на сигналите.		не се прилага
	Когато са инсталирани стопяеми предпазители, първичният производител трябва да посочи типа и обявените стойности на сменяемите вложки, които се използват.		изпълнено
<b>8.5.5</b>	<b>Достъпност</b>		изпълнено
	Апаратите, които се нуждаят от регулиране и настройване и които трябва да се обслужват във вътрешността на ККУ, трябва да са леснодостъпни.		не се прилага
	Функционални единици, монтирани върху един и същ носач (монтажна плоча, монтажна скара), и техните клемите за външни проводници трябва да са разположени така, че да са достъпни за монтаж, опроводяване, поддържане и замяна.		не се прилага

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

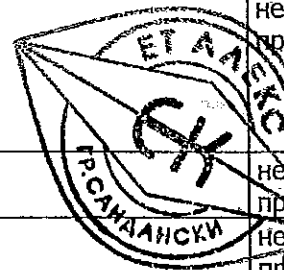
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	Освен когато е договорено друго между производителя на ККУ и потребителя, трябва да се прилагат следните изисквания за достъпност по отношение на ККУ монтирани на пода:		не се прилага
	Клемите, с изключение на клеми за защитни проводници, трябва да се намират на най-малко 0,2 m над основата на ККУ и, освен това, да са разположени така, че да е лесно свързването на кабелите с тях.		изпълнено
	Индикациите на уредите, които е необходимо да се четат от оператора, трябва да бъдат разположени в зона между 0,2 m и 2,2 m над основата на ККУ.		изпълнено
	Органи за задействане, като дръжки, бутони с натискане или подобни, трябва да се разполагат на такава височина, че да могат да се задействат лесно; това означава, че централната им линия трябва да е разположена в зоната между 0,2 m и 2 m над основата на ККУ.		не се прилага
	Органите за задействане на апарати за аварийно изключване (виж 536.4.2 от IEC 60364-5-53:2001) трябва да са достъпни в зона от 0,8 m до 1,6 m над основата на ККУ.		не се прилага
<b>8.5.6</b>	<b>Прегради</b>		изпълнено
	Преградите пред комутационни апарати с ръчка за задействане трябва да са конструирани по такъв начин, че комутационните дъги да не създават опасност за оператора.		изпълнено
	За намаляване на опасностите, свързани със замяната на сменяеми вложки на предпазители, трябва да се предвидят прегради между фазите, с изключение на когато конструкцията и разположението на стопяемите предпазители правят тази предпазна мярка излишна.		изпълнено
<b>8.5.7</b>	<b>Направление на задействане и индикация на комутационните положения</b>		не се прилага
	Работните положения на компоненти и апарати трябва да са ясно идентифицирани. Когато направлението на задействане не е съгласно IEC 60447, тогава това направление трябва да е ясно идентифицирано.		не се прилага
<b>8.5.8</b>	<b>Индикаторни светлини и бутони с натискане</b>		не се прилага
	Освен когато е определено друго в съответния стандарт за продукт, цветовете на индикаторните светлини и бутоните с натискане трябва да са в съответствие с IEC 60073.		не се прилага
<b>8.6</b>	<b>Вътрешни електрически вериги и съединения</b>		изпълнено
<b>8.6.1</b>	<b>Главни вериги</b>		не се прилага
	Шинните системи (неизолирани или изолирани) трябва да са разположени по такъв начин, че вътрешно късо съединение не трябва да е възможно.		не се прилага

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

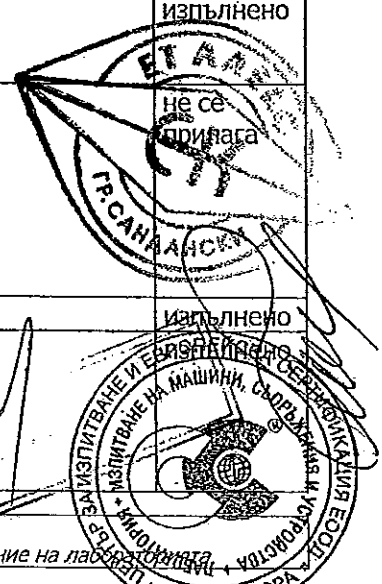
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	Те трябва да са оразмерени най-малко в съответствие с информацията свързана с якостта на издържане на късо съединение (виж 9.3) и проектирани да издържат минималното натоварване при късо съединение, ограничени чрез апарат(и) за защита от страната на захранване на шинната система.		не се прилага
	В рамките на едно поле, проводниците (включително разпределителните шини) между главните шини и страната на захранване на функционалните единици, а така също компонентите, включени в тези единици, може да се оразмеряват въз основа на намалените натоварвания при късо съединение от страната на товара на съответните апарати за защита срещу късо съединение във всяка единица, при условие че тези проводници са разположени по начин, че при нормални работни условия да не се очаква настъпването на вътрешни къси съединения между фази и/или между фази и земя (виж 8.6.4).		изпълнено
	Ако няма споразумение между производителя на ККУ и потребителя, минималните напречни сечения на неутралата в трите фази и неутралната верига трябва да бъдат:		изпълнено
	За вериги с напречно сечение на фазовия проводник до и включително 16 mm <sup>2</sup> , 100 % от които на съответните фази.		изпълнено
	За вериги с напречно сечение на фазовия проводник над 16 mm <sup>2</sup> , 50 % от които на съответните фази с минимално 16 mm <sup>2</sup> .		не се прилага
	Предполага се, че неутралните токове не превишават 50 % от фазовите токове.		не се прилага
<b>8.6.2</b>	<b>Помощни вериги</b>		изпълнено
	Устройството на помощните вериги трябва да отчита наличието на заземителна система в захранването и да не позволява повреда към земя или повреда между част под напрежение и открита токопроводима част да предизвиква непреднамерено опасно задействане.		изпълнено
	Като правило, помощните вериги трябва да бъдат защитени срещу последствията от къси съединения.		изпълнено
	При това, не трябва да се предвижда апарат за защита срещу късо съединение, ако има вероятност задействането му да създаде опасности. В такъв случай, проводниците на помощните вериги трябва да са положени по такъв начин, че да не се очаква настъпването на къси съединения (виж 8.6.4).		не се прилага
<b>8.6.3</b>	<b>Неизолирани и изолирани проводници</b>		изпълнено
	Съединенията на тоководещите части не трябва да понесат промени в резултат от нормално прегряване, стареене на изолационните материали и вибрации, възникнали при нормално функциониране.		изпълнено

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизведен само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.

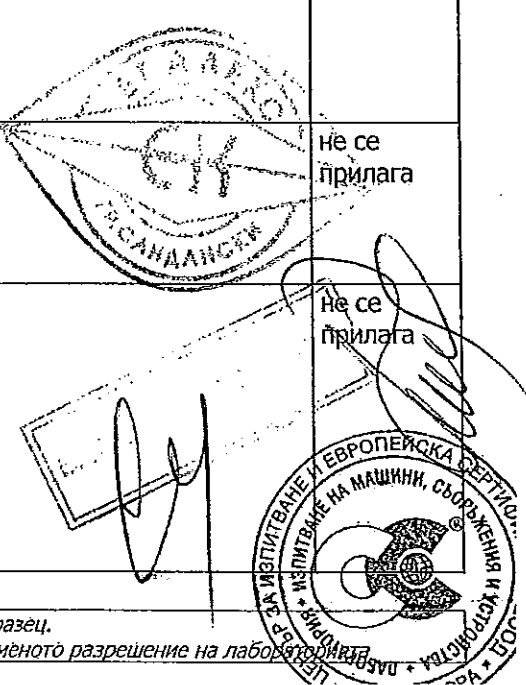




БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	Конкретно, трябва да се вземат предвид ефектите от топлинно разширение и от електролитно поведение в случай на различни метали, и на влиянието на издръжливостта на материалите на достигнатите температури.		изпълнено
	Съединенията между тоководещите части трябва да бъдат установени по начин, който гарантира достатъчен и траен контактен натиск.		изпълнено
	Когато проверката на прегряването се извършва на база на изпитвания (виж 10.10.2), изборът на проводници и техните напречни сечения, използвани вътре в ККУ, трябва да е отговорност на първичния производител.		изпълнено
	Когато проверката на прегряването се извършва следвайки правилата от 10.10.3, проводниците трябва да имат минимално напречно сечение съгласно IEC 60364-5-52. Примери за това, как да се адаптира този стандарт за условията вътре в ККУ, са дадени в таблиците, включени в приложение Н.		не се прилага
	В допълнение към допустимото натоварване на проводниците, изборът се ръководи от:		изпълнено
	– Те трябва да бъдат обявени за най-малко обявеното напрежение на изолацията (виж 5.2.3) на съответните вериги.		изпълнено
	– Проводници, свързващи две крайни точки не трябва да имат междинна връзка, например снаждания, изпълнени по механичен начин или споени.		изпълнено
	– Проводници само с основна изолация трябва да бъдат предпазени от влизане в допир с неизолирани части под напрежение с различни потенциали.		изпълнено
	– Трябва да бъде предотвратен допир на проводници с остри ръбове.		изпълнено
	– Захранващите проводници към апарати и измервателни уреди, монтирани върху капацити и врати, трябва да са положени така, че да не са подложени на механични натоварвания в резултат от движението на тези капацити или врати.		не се прилага
	– Съединения чрез спояване към апарати трябва да са разрешени в ККУ само в случаи, когато има предписание за този вид свързване на апарати и се използва посочения вид проводник.		не се прилага
	– За апаратура, различна от посочената по-горе, при условия на силни вибрации не са допустими споени кабелни обувки или споени краища на усукани проводници. На места, където по време на нормална работа има силни вибрации, например в случай на работа на драга и кран, работа на борда на кораби, додемни съоръжения и локомотиви, трябва да се обърне внимание на укрепването на проводниците.		не се прилага

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

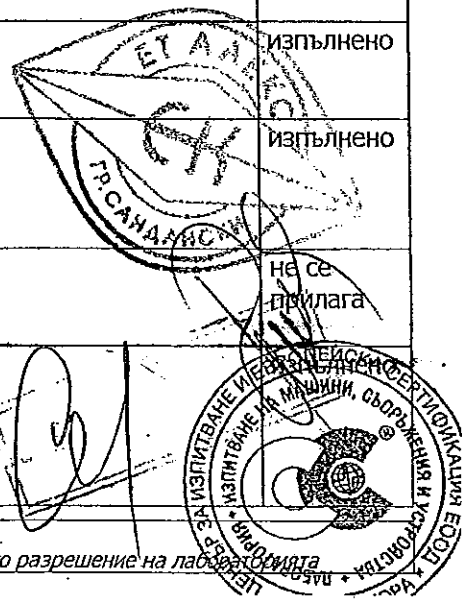
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	– Като цяло, само един проводник би трябвало да се свързва към клемата; свързването на два или повече проводника към една клемата се разрешава само в случаите, когато клемите са проектирани за тази цел.		изпълнено
	Оразмеряването на твърда изолация между отделни вериги трябва да се основава на веригата с най-голямо обявено напрежение на изолацията.		изпълнено
<b>8.6.4</b>	<b>Избор и монтаж на незащитени проводници под напрежение за намаляване на вероятността от къси съединения</b>		изпълнено
	Проводници под напрежение в ККУ, които не са защитени чрез апарати за защита срещу късо съединение (виж 8.6.1 и 8.6.2), трябва да бъдат избирани и монтирани през входния отвор на ККУ по начин, че да е малко вероятно да се получи вътрешно късо съединение между фази или между фаза и земя. Примери за видове проводници и изисквания за монтаж са дадени в таблица 4.		изпълнено
	Незащитените проводници под напрежение, избрани и монтирани, както е по таблица 4, трябва да са с обща дължина непревишаваща 3 m между главната шинна система и всеки съответен апарат за защита срещу късо съединение.		изпълнено
<b>8.6.5</b>	<b>Идентификация на проводниците на главните и помощните вериги</b>		изпълнено
	С изключение на случаите, посочени в 8.6.6, начинът на изпълнение на маркировката на проводници, например чрез подреждане, поставяне на цветове или символи върху клемите, към които те се свързват, или върху краищата на самите проводници, е отговорност на производителя на ККУ и тази маркировка трябва да съответства на означенията върху монтажните схеми и чертежи.		изпълнено
	Там където е подходящо, трябва да се прилага маркиране в съответствие с IEC 60445.		не се прилага
<b>8.6.6</b>	<b>Идентификация на защитния проводник (PE, PEN) и на неутралния проводник (N) на главните вериги</b>		изпълнено
	Защитният проводник трябва да се разпознава еднозначно чрез разположението и/или маркировката или цвета.		изпълнено
	Ако се използва маркировка с цветове, то трябва да е изпълнено със зелен и жълт цвят (двухцветно), което е запазено строго за защитния проводник.		изпълнено
	Когато защитният проводник е едножилен изолиран кабел, тази маркировка с цветове трябва да е по цялата му дължина.		не се прилага
	Неутралният проводник на главната верига трябва да се разпознава еднозначно чрез разположението и/или маркировката или цвета (виж IEC 60445, където се изисква използването на син цвят.		изпълнено

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

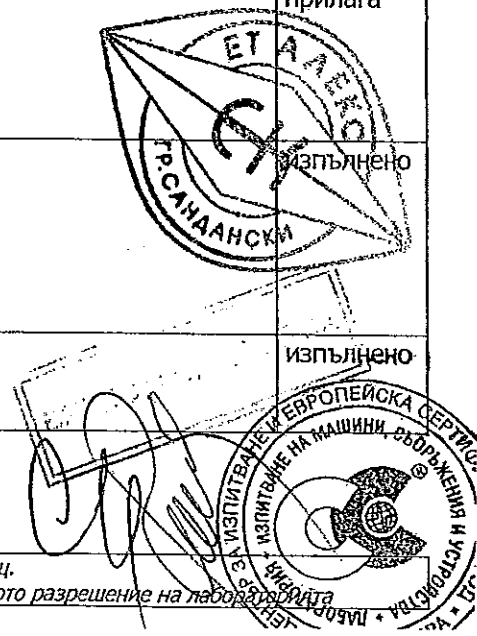
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
<b>8.7</b>	<b>Охлаждане</b>		изпълнено
	ККУ може да се изпълняват с естествено и/или с активно охлаждане (например принудително охлаждане с вътрешен климатик, топлообменник, други). Ако за осигуряване на нормално охлаждане в мястото на монтажа са необходими специални мерки, производителят на ККУ трябва да осигури необходимата информация (например да посочи необходимостта от разстояния до части, които може да затруднят разсейването на топлината или те самите са източници на топлина).		изпълнено
<b>8.8</b>	<b>Клеми за външни проводници</b>		изпълнено
	Производителят на ККУ трябва да посочи дали клемите са подходящи за присъединяване само на медни или само на алуминиеви проводници или и на двата вида проводници.		изпълнено
	Конструкцията на клемите трябва да е такава, че външните проводници да може да се свързват чрез средства (винтове, съединители, други), които осигуряват необходимият контактен натиск, съответстващ на обявения ток и се поддържа якостта на късо съединение на апаратите и на веригата.		изпълнено
	Когато липсва специално споразумение между производителя на ККУ и потребителя, клемите трябва да позволяват присъединяване на медни проводници от най-малкото до най-голямото напречно сечение за съответния обявен ток (виж приложение А).		не се прилага
	Когато се използват алуминиеви проводници, трябва да има споразумение между производителя на ККУ и потребителя за вида, размера и начина на свързване на проводниците към клемата.		не се прилага
	В случай, когато външните проводници за електронни вериги с ниско ниво на токовете и напреженията ( по-ниско от 1 А и по-ниско от 50 V, променливо напрежение, или 120 V, постоянно напрежение) трябва да се свързват към ККУ, таблица А.1 не се прилага.		не се прилага
	Осигуреното пространство около клемите за присъединяване на проводниците трябва да позволява удобно свързване на външните проводници от посочения материал, а при многожилен кабел и удобно разделяне на кабелните жила.		изпълнено
	Проводниците не трябва да се подлагат на натоварвания, които биха намалили нормалния им живот.		изпълнено

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

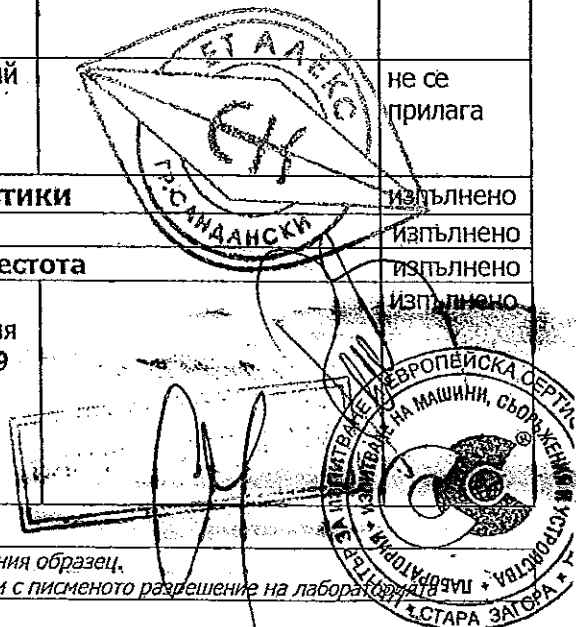
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизведен само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	Ако няма друго споразумение между производителя на ККУ и потребителя, при трифазни вериги с неутрален проводник клемите за неутралния проводник трябва да позволяват свързване на медни проводници с минимално напречно сечение:		не се прилага
	– равно на половината от напречното сечение на фазовия проводник, с минимум 16 mm <sup>2</sup> , ако размерът на фазовия проводник превишава 16 mm <sup>2</sup> ;		не се прилага
	– равно на пълното напречното сечение на фазовия проводник, ако размерът на фазовия проводник е по-малък или равен на 16 mm <sup>2</sup> ;		не се прилага
	Когато се предвиждат средства за присъединяване на входни и изходни неутрални, защитни и PEN-проводници, те трябва да са разположени в близост до клемите за свързване на фазовите проводници.		изпълнено
	Отворите в кабелни входове, покривни плочи и други, трябва да са изпълнени така, че когато кабелите са правилно положени, да се гарантират посочените мерки за защита срещу допир и посочената степен на защита. Това означава, че трябва да се избират входни устройства, подходящи за приложението, посочено от производителя на ККУ.		изпълнено
	Клемите на външни защитни проводници, трябва да бъдат маркирани съгласно IEC 60445.		изпълнено
	Клемите на външни защитни проводници (PE, PEN) и металните обвивки на свързаните кабели (стоманен тръбопровод, оловна обвивка, други) трябва, когато е необходимо, да бъдат неизолирани и, ако не е определено друго, подходящи за свързване на медни проводници.		изпълнено
	Отделна клема с подходящ размер трябва да бъде предвидена за изходния защитен проводник(ци) на всяка верига.		изпълнено
	Освен когато има друго споразумение между производителя на ККУ и потребителя, клемите за защитните проводници трябва да позволяват свързване на медни проводници с напречно сечение, зависещо от напречните сечения на съответните фазови проводници, съгласно таблица 5.		изпълнено
	В случай на обвивки и проводници от алуминий или алуминиеви сплави, особено внимание трябва да се обръща на опасността от електролитна корозия.		не се прилага
<b>9</b>	<b>Изисквания за работните характеристики</b>		изпълнено
<b>9.1</b>	<b>Електрически свойства на изолацията</b>		изпълнено
<b>9.1.2</b>	<b>Издържано напрежение с промишлена честота</b>		изпълнено
	Веригите на ККУ трябва да са способни да издържат подходящите издържани напрежения с промишлена честота, дадени в таблици 8 и 9 (виж 10.9.2.1). Обявеното напрежение на изолацията на която и да е верига на ККУ трябва да бъде равно или по-голямо от максималното ѝ работно напрежение.		изпълнено

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
9.1.3	<b>Импулсно издържано напрежение</b>		не се прилага
9.1.3.1	<b>Импулсно издържано напрежение на главната верига</b>		не се прилага
	Изоляционните разстояния през въздуха от части под напрежение до открити токопроводими части и между части под напрежение с различни потенциали трябва да са способни да издържат изпитвателното напрежение, посочено в таблица 10, подходящо за обявеното импулсно издържано напрежение.		не се прилага
	Обявеното импулсно издържано напрежение за дадено обявено работно напрежение не трябва да е по-малко от съответстващото в приложението G за номиналното напрежение на захранващата система за веригата в мястото, където се използва ККУ, и за подходящата категория по пренапрежение.		не се прилага
9.1.3.2	<b>Импулсни издържани напрежения на помощни вериги</b>		не се прилага
	а) Помощните вериги, които са свързани към главната верига и работят с обявеното за нея работно напрежение, без да се използват средства за намаляване на пренапреженията, трябва да отговарят на изискванията в 9.1.3.1.		не се прилага
	б) Помощните вериги, които не са свързани към главната верига, може да имат способност да издържат пренапрежения, различни от тези, които издържа главната верига. Изоляционните разстояния през въздуха на такива вериги - за променлив ток или за постоянен ток - трябва да бъдат способни да издържат съответното импулсно издържано напрежение съгласно приложение G.		не се прилага
9.1.4	<b>Защита с апарати за защита срещу отскоци на напрежение</b>		не се прилага
	Когато условия с пренапрежения изискват апарати за защита срещу отскоци на напрежението (АЗОН/SPD), да бъдат свързани към главната верига, такива АЗОН трябва да бъдат защитени, за да се предотвратят условия на неконтролирано късо съединение, както е посочено от производителя на АЗОН.		не се прилага
9.2	<b>Гранични стойности на прегряването</b>		изпълнено
	ККУ и неговите вериги трябва да са способни да провеждат техните обявени токове при предписани условия (виж 5.3.1, 5.3.2 и 5.3.3), като се отчитат обявените характеристики на компонентите, тяхното разположение и приложение, без да се превишават граничните стойности дадени в таблица 6, когато се проверява съгласно 10.10.		изпълнено
	Прегряването на елемент или на част е разликата между температурата на този елемент или тази част, измерена в съответствие с 10.10.2.3.3 и температурата на въздуха на околната среда навън от ККУ.		

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писмено разрешение на лабораторията.



БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	Прегряването не трябва да причинява увреждане на тоководещите части или на съседни на ККУ части. Конкретно, за изолационен материал, първичният производител трябва покаже съответствие или чрез позоваване на индекса на температура на изолацията (определен например чрез методите от IEC 60216) или чрез съответствие с IEC 60085.		изпълнено
10	<b>Проверка на конструкцията</b>		изпълнено
	Проверка на конструкцията се предвижда за проверка на съответствието на конструкцията на ККУ или система от ККУ с изискванията на този стандарт, поредица от части.		не се прилага
	Когато изпитванията на ККУ са били проведени в съответствие с IEC 60439, поредица от части, и резултатите от изпитванията отговарят на изискванията на съответната част на IEC 61439, не е необходимо да се повтаря проверката на тези изисквания.		не се прилага
	Не се изисква повторение на проверките в продуктите стандарти за комутационни апарати или компоненти в състава на ККУ, които са били избрани в съответствие с 8.5.3 и инсталирани в съответствие с инструкциите на техния производител.		изпълнено
	Изпитванията на отделните апарати по отношение на съответстващите им стандарти не са алтернатива на проверките на конструкцията в този стандарт за ККУ.		не се прилага
	Когато са направени промени на проверено ККУ, точка 10 се използва за да се провери, дали тези промени влияят на работните характеристики на ККУ.		изпълнено
	Нови проверки трябва да бъдат направени, когато е възможно неблагоприятно влияние.		не се прилага
	Работните характеристики на ККУ може да бъдат повлияни от изпитванията за проверката (например изпитване при късо съединение). Тези изпитвания би трябвало да не се извършват на ККУ, което е предвидено да бъде пуснато в експлоатация.		не се прилага
	ККУ, което е проверено в съответствие с този стандарт от първичния производител (виж 3.10.1) и се произвежда или сглобява от друг производител, не трябва да бъде подлагано на повторни проверки на оригиналния проект, при условие, че са изпълнени напълно всички изисквания и инструкции, определени и предоставени от първичния производител.		не се прилага
	Когато производителят на ККУ има собствени разпоредби, които не са включени в проверката на първичния производител, по отношение на тези разпоредби производителят на ККУ се счита за първичен производител.		не се прилага

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.

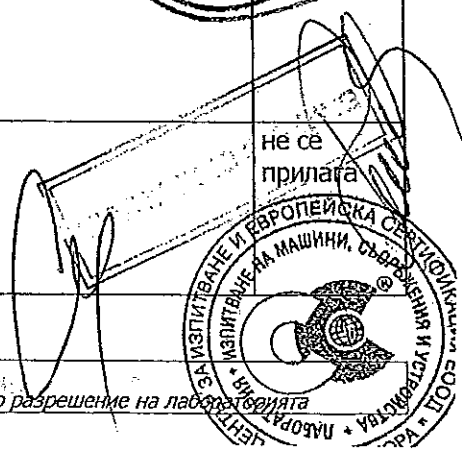
БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
	Стандартните конструкции, броя на ККУ или части, използвани за проверка, изборът на метода на проверка, който е приложим, и реда по който се изпълнява проверката трябва да бъдат по преценка на първичния производител.		не се прилага
	Използваните данни, направените изчисления и сравнения за проверката на ККУ трябва да бъдат записани в докладите от проверката.		изпълнено
<b>10.2</b>	<b>Якост на материали и части</b>		изпълнено
<b>10.2.1</b>	<b>Общи положения</b>		изпълнено
	Механичната, електрическата и термичната способности на конструктивните материали и части на ККУ трябва да бъдат считани за доказани от проверката на конструкцията и на работните характеристики.		изпълнено
	Когато се използва празна обвивка в съответствие с EN61439-1:2011, и тя не е била променена така, че да се влошат работните характеристики на обвивката, не се изисква повтаряне на изпитването на обвивката по 10.2.		изпълнено
<b>10.2.3</b>	<b>Свойства на изолационните материали</b>		изпълнено
<b>10.2.3.1</b>	<b>Проверка на топлинна стабилност на обвивките</b>		изпълнено
	Топлинната стабилност на обвивки, произведени от изолационен материал трябва да бъдат проверени чрез изпитването за суха топлина. Изпитването трябва да бъде проведено съгласно IEC 60068-2-2 Изпитване Bb, при температура 70 °C, с естествена циркулация на въздуха, с продължителност 168 h и с възстановяване 96 h.	Виж точка 6 от протокол 2а-15-013 / 09.02.2015 г.	изпълнено
	Части, предвидени за декоративни цели, които нямат техническо значение, не трябва да бъдат разглеждани за целите на това изпитване.		изпълнено
	Обвивката, монтирана както за нормално използване, се подлага на изпитване в топлинна камера, с атмосфера, имаща състав и налягане на въздуха на околната среда и се вентилира чрез естествена циркулация. Ако размерите на обвивката са твърде големи за наличната топлинна камера, изпитването може да се проведе на представителна извадка от обвивката.		изпълнено
	Използването на електрическа топлинна камера е препоръчително.		изпълнено
	Обвивката или образецът за изпитване не трябва да показва пукнатини, видими с нормално или коригирано зрение, без допълнително увеличение, нито трябва материалът да става леплив или мазен, като това се оценява както следва:		изпълнено
	С показалеца, увит в сухо парче от груб плат, се натиска пробата със сила 5 N.		изпълнено
	Не трябва да остават следи върху образца и материала на обвивката или пробата не трябва да пробожда плата.		изпълнено

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.

БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
<b>10.2.3.2</b>	<b>Проверка на устойчивостта на изолационни материали на ненормално нагряване и огън, поради вътрешни електрически въздействия</b>		изпълнено
	Принципите на изпитването с нажежаема жица от IEC 60695-2-10 и подробностите дадени в IEC 60695-2-11 трябва да бъдат използвани за проверка на пригодността на използваните материали:	Виж точка 7 от протокол 2а-15-013 / 09.02.2015 г.	
	а) на части от ККУ, или		изпълнено
	б) на части, взети от тези части.		
	Изпитването трябва да бъде проведено на материал с минимална дебелина, използвани за части в а) или б).		изпълнено
	Температурата на върха на нажежената жица трябва да бъде като следната:		
	– 960 °C за части, необходими да задържат тоководещите части в положение;		изпълнено
	– 850 °C за обвивки, предназначени за монтаж в ниши на стени;		не се прилага
	– 650 °C за всички други части, включително части, необходими за задържане на защитния проводник.		изпълнено
<b>10.2.5</b>	<b>Повдигане</b>		не се прилага
	Максималният брой полета, разрешени от първичният производител да се повдигат едновременно, трябва да бъдат снабдени с компоненти и/или тежести за да се постигне тегло 1,25 пъти тяхното максимално транспортно тегло.		не се прилага
	При затворени врати, ККУ трябва да се повдигне с посоченото подемно средство и по начина, определен от първичния производител.		не се прилага
	От положение на изчакване, ККУ трябва да бъде повдигано бавно, без тласъци във вертикалната равнина на височина $\geq 1$ m и после се спуска по същия начин до положение на изчакване. Това изпитване се повтаря още два пъти, след което ККУ се издига и се оставя да виси свободно над пода за 30 min без никакво движение.		не се прилага
	След това изпитване, ККУ се повдига плавно, без тласъци, от положение на изчакване на височина $\geq 1$ m и се премества хоризонтално на $(10 \pm 0,5)$ m, след което се спуска до положение на изчакване. Тази последователност се изпълнява три пъти при постоянна скорост, всяка последователност се изпълнява в рамките на 1 min.		не се прилага
	След изпитването, с изпитвателни тежести на място, ККУ не трябва да показва пукнатини или трайни деформации, видими с нормално или коригирано зрение без допълнително увеличаване, което би могло да влоши някои от неговите характеристики.		не се прилага

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образец.  
Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията





БДС EN 61439-1:2011			
Точка	Изискване и изпитване	Резултат и бележки	Оценка
<b>10.2.6</b>	<b>Механичен удар</b>		изпълнено
	Изпитванията на механичен удар, когато това се изисква от стандарта за конкретно ККУ, трябва да се изпълняват в съответствие с EN61439-1.		изпълнено
<b>10.2.7</b>	<b>Маркировка</b>		изпълнено
	Маркировки изработени чрез отливане, пресоване, гравирание или подобни, включително табелки с ламинирано покритие, не трябва да се подлагат на следното изпитване.		изпълнено
	Изпитването се изпълнява чрез триене на ръка на маркировката за 15 s, с парче плат, напоено с вода, и след това с 15 s с парче плат, напоено в петролеев спирт.		изпълнено
	След изпитването, маркировката трябва да бъде четлива с нормално или коригирано зрение без допълнително увеличение с нормално или коригирано зрение без допълнително увеличение.		изпълнено
<b>10.3</b>	<b>Степени на защита на ККУ</b>		изпълнено
	Трябва да бъде проверена в съответствие с IEC 60529; изпитването може да се проведе с едно представително, напълно комплектовано ККУ в състояние, определено от първичния производител.	Виж точка 4 от протокол 2а-15-013 / 09.02.2015 г.	изпълнено
	Когато се използва празна обвивка в съответствие с EN61439-1, оценяването на проверката трябва да бъде изпълнено за да се гарантира, че всяка външна промяна, която е била направена не трябва да води до влошаване на степента на защита. В този случай, не се изисква провеждането на допълнително изпитване.		не се прилага
	ККУ със степен на защита IP 5X трябва да бъдат изпитани в съответствие с категория 2 в 13.4 на IEC 60529		не се прилага
	ККУ със степен на защита IP 6X трябва да бъдат изпитани в съответствие с категория 1 в 13.4 на IEC 60529		не се прилага
	Изпитвателният апарат за IP X3 и IP X4 както и вида на опората на обвивката по време на изпитването за IP X4 трябва да бъде записано в протокола от изпитването.	IP 44	
	Проникване на вода при изпитванията за IP X1 до IP X6 на ККУ е разрешено само, ако пътя на проникването е очевиден и водата е в допир само с обвивката на място, където няма да се влоши безопасността.		
<b>10.4</b>	<b>Изоляционни разстояния през въздуха и изоляционни разстояния по повърхността на изолацията</b>		изпълнено
	Изоляционни разстояния през въздуха	Виж точка 2.1 от протокол 2а-15-013 / 09.02.2015 г.	изпълнено
	Обявено издържано импулсно напрежение. ....:		изпълнено
	Разстояние изисквано от таблица 1. ....:		изпълнено
	Измерено разстояние .....		изпълнено

Резултатите посочени в настоящия протокол се отнасят само за изпитвания образци.

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и с писменото разрешение на лабораторията.