

IV. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

Наименование на материала: Главно трансформаторно-разпределително табло за ниско напрежение до 1250 А / 8x400 за трансформаторни постове в сгради

Съкратено наименование на материала: ГРТТ НН 1250 А / 8x400 А

Област на приложение: Н – Трансформаторни постове
Разпределителни

Категория: 24-1 -

уредби

НН

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Комплектно комутационно устройство за ниско напрежение с обявен ток на входа 1250 А и 8 бр. изходи с обявен ток 400 А, от стоящ тип за неподвижно монтиране на бетонов под в закрити разпределителни уредби, с едностранно обслужване от лицевата страна, затворено отпред и отстрани, при което активните части на електрическите апарати и съоръжения са достъпни отзад и отгоре, с горно свързване на трансформаторното присъединение, с възможност за свързване на разпределителни табла в лява и в дясна посока. Носещата конструкция (скелетът) на главното трансформаторно-разпределително табло е изградена от метални профили.

Главното трансформаторно-разпределително табло представлява съвкупност от триполюсен автоматичен прекъсвач на входа, шинна система, 8 бр. триполюсни вертикални предпазител-разединители за защита и управление на изходящите линии, 3 бр. проходни токови измервателни трансформатори, трифазен кондензатор за компенсирание на празния ход на трансформатора, устройства/апарати за аналогово измерване на ток и напрежение, защитни съоръжения на помощните вериги и клеморед за монтиране на индиректен трифазен четирипроводен електромер със съответното опроводяване.

Разпределението на електрическите апарати и съоръжения е показано информативно на фигура 1, а схемата на свързване на главните вериги на фигура 2.

Главното трансформаторно-разпределително табло се доставя напълно сглобено, като всички вътрешни електрически и механични връзки и конструктивни части са свързани на отговорност на производителя.

Използване:

Главното трансформаторно-разпределително табло се използва за разпределение на електрическата енергия от трансформаторите в трансформаторни постове в сгради с мощност 800 kVA или 630 kVA през вертикални предпазител-разединители към изходящите линии НН.

Съответствие на предложеното изпълнение с нормативно-техническите документи:

Главното трансформаторно-разпределително табло за трансформаторни постове в сгради с мощност 800 kVA или 630 kVA трябва да отговаря на приложимите български и международни стандарти или еквиваленти и нормативно-техническите документи и на техните валидни изменения и поправки:

- БДС EN 61439-1:2011 „Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 61439-1:2011)“ или еквивалент; и
- 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 УЕУЕЛ).

Изисквания към документацията и изпитванията:



№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.	Точно обозначение на типа на главното трансформаторно-разпределително табло, производителя и страна на произход и последно издание на каталога на производителя	ГТРТ 1250/8/400, „Електрогец“ ООД, България, Приложение 1
2.	Техническо описание на главното трансформаторно-разпределително табло, на комутационните апарати и другите комплектуващи изделия и съоръжения	Приложение 2
3.	Чертеж с размери на главното трансформаторно-разпределително табло	Приложение 3
4.	Чертеж на еднолинейната схема на свързване на електрическите апарати	Приложение 4
5.	Инструкции за съхранение, транспортиране, монтиране и експлоатация	Приложение 5
6.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на техническата спецификация на този стандарт за материал, вкл. на параграфи „Характеристика на материала“ и „Съответствие на предложеното изпълнение с нормативно-техническите документи“ по-горе	Приложение 6
7.	Протоколи от типови изпитвания на главното трансформаторно табло съгл. БДС EN 61439-1 или еквивалент, проведени от независима изпитвателна лаборатория - заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение 7
8.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 7 – заверено копие	Приложение 8
9.	Декларация за възможностите за рециклиране на използваните материали при производството на главното трансформаторно-разпределително табло или за начина на тяхното ликвидиране	Приложение 9
10.	Описание на потенциалната заплаха за увеличаване опасността и рисковете от замърсяване на околната среда и класификация на отпадъците съгласно Наредба №3/2004 г. за класификация на отпадъците, издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн. ДВ, бр. 44 от 25.05.2004 г.	Приложение 10

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

Технически данни

1. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Място на монтаж	На закрито
1.2	Максимална околна температура	+ 40°C
1.3	Минимална околна температура	Минус 5°C
1.4	Максимална средна околна температура за 24 ч.	+ 35°C
1.5	Относителна влажност	До 90 %
1.6	Надморска височина	До 1000 m
1.7	Степен на замърсяване съгласно БДС EN 61439-1	3



2. Параметри на електроразпределителната мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност
2.1	Номинално напрежение	400 / 230 V
2.2	Максимално напрежение	440 / 253 V
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Електроразпределителна мрежа	4 - проводникова (L1, L2, L3, PEN)
2.5	Схема на електроразпределителната мрежа	TN-C

3. Общи технически характеристики

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Брой на фазите	3	3
3.2	Обявено работно напрежение на веригите, U_e	min 400 V	400 V
3.3	Обявена честота, f_n	50 Hz	50 Hz
3.4	Обявено напрежение на изолацията, U_i	min 500 V	500 V
3.5	Обявено издържано импулсно напрежение на веригите, U_{imp}	min 6 kV	6 kV
3.6	Обявен ток на входа, I_n	1250 A	1250 A
3.7	Обявен коефициент на едновременност	0,7	0,7
3.8	Обявен ток на термична устойчивост, I_{cw}	min 30 kA, min 0,2 s	30 kA, 0,2 s
3.9	Обявен ток на динамична устойчивост, I_{pk}	min 63 kA	63 kA

4. Характеристики на механичната конструкция

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.1	Носеща конструкция (скелет)	а) Носещата конструкция на ГТРТ трябва да бъде изградена от свързани помежду си ъглови равнораменни и/или други подходящи профили от конструкционна стомана с дебелина min 2,5 mm, гарантиращи стабилност на конструкцията.	а) Носещата конструкция на ГТРТ е изградена от свързани помежду си ъглови равнораменни и/или други подходящи профили от конструкционна стомана с дебелина 2,5 mm, гарантиращи стабилност на конструкцията.



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Отделните метални профили трябва да бъдат свързани помежду си със заваръчен шев и/или свързващи аксесоари с болтови/резбови съединения.	б) Отделните метални профили са свързани помежду си със заваръчен шев и/или свързващи аксесоари с болтови/резбови съединения.
		в) Носещите планки за електрическите апарати и съоръжения на ГПРТ трябва да бъдат свързани към конструкцията чрез болтови/резбови съединения.	в) Носещите планки за електрическите апарати и съоръжения на ГПРТ са свързани към конструкцията чрез болтови/резбови съединения.
		г) В металните профили в основата трябва да бъдат направени 4 бр. отвори \varnothing 12 за закрепване на ГПРТ към бетонов под.	г) В металните профили в основата са направени 4 бр. отвори \varnothing 12 за закрепване на ГПРТ към бетонов под.
4.2	Конструктивни единици	а) Конструкцията на ГПРТ трябва да осигурява необходимите вътрешни обеми за поле „Вход“, поле „Изходи“ и поле „Устройства/апарати за измерване и защита“, както е показано на фигура 1 по-долу.	а) Конструкцията на ГПРТ осигурява необходимите вътрешни обеми за поле „Вход“, поле „Изходи“ и поле „Устройства/апарати за измерване и защита“
		б) Отделните полета трябва да бъдат защитени челно и странично от директен допир и от електрически дъги, възникнали в комутационните апарати и др. устройства, посредством защитни врати и защитни прегради от горещовалцувана нелегирана листовата стомана със степен на защита най-малко IP2X.	б) Отделните полета са защитени челно и странично от директен допир и от електрически дъги, възникнали в комутационните апарати и др. устройства, посредством защитни врати и защитни прегради от горещовалцувана нелегирана листовата стомана със степен на защита най-малко IP2X.
		в) Защитните врати и защитната преграда от лицевата страна трябва да бъдат изработени от листовата стомана с дебелина min 2 mm.	в) Защитните врати и защитната преграда от лицевата страна са изработени от листовата стомана с дебелина 2 mm.
		г) Страничната защитна преграда трябва да бъде изработена от горещовалцувана нелегирана листовата стомана с дебелина min 1,5 mm.	г) Страничната защитна преграда е изработена от горещовалцувана нелегирана листовата стомана с дебелина 1,5 mm.



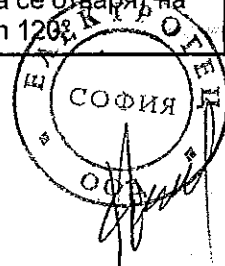
My



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.3	Поле „Вход“	а) Поле „Вход“, в което са монтирани главния автоматичен прекъсвач и токовите измервателни трансформатори, трябва да бъде разположено в горната лява или горната дясна част на ГТРТ. (Разположението на входа отляво или отдясно се определя с поръчката.).	а) Поле „Вход“, в което са монтирани главния автоматичен прекъсвач и токовите измервателни трансформатори, е разположено в горната лява или горната дясна част на ГТРТ. (Разположението на входа отляво или отдясно се определя с поръчката.).
		б) Полето трябва да бъде затворено със защитна врата.	б) Полето е затворено със защитна врата.
		в) Лостът за управление на главния автоматичен прекъсвач трябва да бъде достъпен за манипулации посредством прорез с размери, които изключват възможност за директен допир до тоководещи части със степен на защита най-малко IP2X.	в) Лостът за управление на главния автоматичен прекъсвач е достъпен за манипулации посредством прорез с размери, които изключват възможност за директен допир до тоководещи части със степен на защита най-малко IP2X.
4.4	Поле "Изходи"	а) Поле "Изходи", в което са монтирани вертикалните предпазител-разединители за защита и управление на изходящите линии трябва да бъде разположено в долната част на ГТРТ.	а) Поле "Изходи", в което са монтирани вертикалните предпазител-разединители за защита и управление на изходящите линии е разположено в долната част на ГТРТ.
		б) Пространството за присъединяване на токопроводимите жила на изходящите кабелни линии към клемовите съединения на вертикалните предпазител-разединители трябва да бъде затворено със защитна преграда.	б) Пространството за присъединяване на токопроводимите жила на изходящите кабелни линии към клемовите съединения на вертикалните предпазител-разединители е затворено със защитна преграда.



14

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.5	Поле „Устройства/апарати за измерване и защита“	а) Поле „Устройства/апарати за измерване и защита“, в което са монтирани: амперметри за контрол на товара в отделните фази; волтметър и превключвател за отделните фази; щепселен контакт; защитни съоръжения на веригите; монтажна плоча за трифазен електромер и клеморед със съответното опроводяване, трябва да бъде разположено в горната част на таблото странично от поле „Вход“, както е показано на Фигура 1 по-долу.	а) Поле „Устройства/апарати за измерване и защита“, в което са монтирани: амперметри за контрол на товара в отделните фази; волтметър и превключвател за отделните фази; щепселен контакт; защитни съоръжения на веригите; монтажна плоча за трифазен електромер и клеморед със съответното опроводяване, е разположено в горната част на таблото странично от поле „Вход“
		б) Полето трябва да бъде затворено със защитна врата с прорез за трифазен четирипроводен електромер с размери ВхШхД - 270x180x100 mm.	б) Полето е затворено със защитна врата с прорез за трифазен четирипроводен електромер с размери ВхШхД - 270x180x100 mm.
		в) Прорезът трябва да бъде покрит с подходяща прозрачна преграда, позволяваща отчитане на показанията на електромера.	в) Прорезът е покрит с подходяща прозрачна преграда, позволяваща отчитане на показанията на електромера.
4.6	Индикативни размери: (съгл. фигура 1)	-	-
4.6a	Н - височина	1800 mm	1800 mm
4.6b	А - ширина	1000 mm	1000 mm
4.6c	дълбочина	720 mm	720 mm
4.7	Закрепване и аксесоари за защитните врати и прегради	а) Защитните врати на поле „Вход“ и поле „Устройства/апарати за измерване и защита“ трябва да бъдат закрепени към носещата конструкция с устойчиви на корозия шарнири (панти), съобразени с размерите и масата на вратите.	а) Защитните врати на поле „Вход“ и поле „Устройства/апарати за измерване и защита“ са закрепени към носещата конструкция с устойчиви на корозия шарнири (панти), съобразени с размерите и масата на вратите.
		б) Шарнирите (пантите) трябва да позволяват защитните врати да се отварят на ъгъл min 120°.	б) Шарнирите (пантите) позволяват защитните врати да се отварят на ъгъл min 120°.



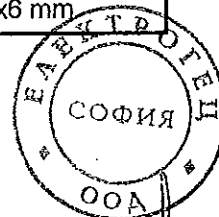
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>в) Шарнирите трябва да бъдат захванати стабилно към металните профили на носещата конструкция с болтови/резбови съединения.</p>	<p>в) Шарнирите са захванати стабилно към металните профили на носещата конструкция с болтови/резбови съединения.</p>
		<p>г) Защитните врати трябва да бъдат съоръжени с устойчиви на корозия заключващи устройства с ключове и дръжки за отваряне от показания по-долу на фигурата тип:</p> 	<p>г) Защитните врати са съоръжени с устойчиви на корозия заключващи устройства с ключове и дръжки за отваряне от показания по-долу на фигурата тип:</p> 
		<p>д) Защитните врати трябва да бъдат съоръжени с механизъм, посредством който да се блокират сигурно в отворено положение, срещу нежелано затваряне.</p>	<p>д) Защитните врати са съоръжени с механизъм, посредством който да се блокират сигурно в отворено положение, срещу нежелано затваряне.</p>
		<p>е) Защитната преграда на поле „Изходи“ трябва да бъде закрепена към носещата конструкция с болтови/резбови съединения, които се отвиват и завиват без употребата на инструменти.</p>	<p>е) Защитната преграда на поле „Изходи“ е закрепена към носещата конструкция с болтови/резбови съединения, които се отвиват и завиват без употребата на инструменти.</p>
4.8	Антикорозионна защита на металните повърхности	<p>Стоманените метални повърхности без цинково покритие трябва да бъдат защитени от корозия с подходящо лаковобояджийско покритие, а поцинкованите стомани - с прахово електростатично покритие, с дебелина най-малко 60 µm, със светло сив цвят, с експлоатационна дълготрайност min 15 год.</p>	<p>Стоманените метални повърхности без цинково покритие са защитени от корозия с подходящо лаковобояджийско покритие, а поцинкованите стомани - с прахово електростатично покритие, с дебелина най-малко 60 µm, със светло сив цвят, с експлоатационна дълготрайност 15 год.</p>





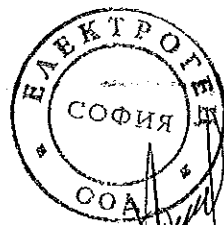
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
4.9	Болтови съединения	Използваните при изработването на ГТРТ болтови/резбови съединения трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	Използваните при изработването на ГТРТ болтови/резбови съединения са устойчиви на корозия и са осигурени със средства срещу самоотвиване.

5. Технически характеристики на главните вериги

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.1	Съоръжаване	Главните вериги на ГТРТ са съоръжени с: <ul style="list-style-type: none"> • главен автоматичен прекъсвач на входа; • осем вертикални предпазител-разединители за линейните изводи; • шинна система; • три проходни токови измервателни трансформатори; и • трифазен кондензатор за компенсирание на празния ход на трансформатора. 	Главните вериги на ГТРТ са съоръжени с: <ul style="list-style-type: none"> • главен автоматичен прекъсвач на входа; • осем вертикални предпазител-разединители за линейните изводи; • шинна система; • три проходни токови измервателни трансформатори; и • трифазен кондензатор за компенсирание на празния ход на трансформатора.
5.2	Главен прекъсвач	-	-
5.2.1	Спецификация	Автоматичен триполюсен прекъсвач с електронна защита с обявен ток $I_n = 1250$ А съгласно техническа спецификация (ТС) 20 17 60zz в т. 8.1	Автоматичен триполюсен прекъсвач с електронна защита с обявен ток $I_n = 1250$ А съгласно техническа спецификация (ТС) 20 17 60zz в т. 8.1
5.2.2	Акcesoари за присъединяване	Входът и изходът на главния автоматичен прекъсвач трябва да бъдат съоръжени с подходящи клемови съединения за свързване на две правоъгълни алуминиеви ленти (шини) на полюс със сечение 60x6 mm или с еквивалентно общо сечение.	Входът и изходът на главния автоматичен прекъсвач са съоръжени с подходящи клемови съединения за свързване на две правоъгълни алуминиеви ленти (шини) на полюс със сечение 60x6 mm



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.3	Означение	а) Главният автоматичен прекъсвач трябва да бъде означен с табела с графичен символ, цветовете и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:	а) Главният автоматичен прекъсвач е означен с табела с графичен символ, цветовете и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:
			
		б) Табелата трябва да бъде изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия и на атмосферни влияния, с дебелина най-малко 1 mm, с правоъгълна форма с размери 105x148 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.	б) Табелата е изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия и на атмосферни влияния, с дебелина най-малко 1 mm, с правоъгълна форма с размери 105x148 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.
5.3	Вертикални предпазител-разединители	-	-
5.3.1	Спецификация	а) Вертикални предпазител-разединители НН, с триполюсно управление, с обявен работен ток $I_b = 400$ А съгласно ТС 20 16 8301 в т. 8.5	а) Вертикални предпазител-разединители НН, с триполюсно управление, с обявен работен ток $I_b = 400$ А съгласно ТС 20 16 8301 в т. 8.5
		б) Вертикалните предпазител-разединители НН са комплектувани с високомощни предпазители със стопяема вложка с обявен ток 400 А.	б) Вертикалните предпазител-разединители НН са комплектувани с високомощни предпазители със стопяема вложка с обявен ток 400 А.
5.4	Високомощни предпазители	-	-



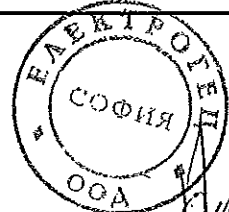
14

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.4.1	Спецификация	Високомощни ножови предпазители НН със стопяема вложка, размер 2, характеристика gG, система A (NH система) с обявен ток 400 А съгласно ТС 20 16 02zz в т. 8.6	Високомощни ножови предпазители НН със стопяема вложка, размер 2, характеристика gG, система A (NH система) с обявен ток 400 А съгласно ТС 20 16 02zz в т. 8.6
5.5	Шинна система	-	-
5.5.1	Материали	Шинната система на ГТРТ трябва да бъде изработена от правоъгълни алуминиеви шини и необходимите изолационни основи.	Шинната система на ГТРТ е изработена от правоъгълни алуминиеви шини и необходимите изолационни основи.
5.5.2	Устройство:	-	-
5.5.2а	Фазови шини	<p>а) Фазови вертикални шини в захранващата верига от трансформаторното присъединение до клемовите съединения на входа на главния автоматичен прекъсвач</p> <p>б) Фазови вертикални шини в захранващата верига от клемовите съединения на изхода на главния автоматичен прекъсвач до главните фазови хоризонтални събирателни шини на разпределителната уредба на трансформаторния пост</p> <p>в) Главни фазови хоризонтални събирателни шини на разпределителната уредба на трансформаторния пост</p>	<p>а) Фазови вертикални шини в захранващата верига от трансформаторното присъединение до клемовите съединения на входа на главния автоматичен прекъсвач</p> <p>б) Фазови вертикални шини в захранващата верига от клемовите съединения на изхода на главния автоматичен прекъсвач до главните фазови хоризонтални събирателни шини на разпределителната уредба на трансформаторния пост</p> <p>в) Главни фазови хоризонтални събирателни шини на разпределителната уредба на трансформаторния пост</p>



10/14

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		г) Фазови вертикални шини от главните фазови хоризонтални събирателни шини на разпределителната уредба на трансформаторния пост до хоризонталните събирателни шини за вертикалните предпазител-разединители	г) Фазови вертикални шини от главните фазови хоризонтални събирателни шини на разпределителната уредба на трансформаторния пост до хоризонталните събирателни шини за вертикалните предпазител-разединители
		д) Фазови хоризонтални събирателни шини за вертикалните предпазител-разединители	д) Фазови хоризонтални събирателни шини за вертикалните предпазител-разединители
5.5.2b	Неутрални шини	а) Неутрална вертикална шина в захранващата верига от трансформаторното присъединение до неутралната хоризонтална (PEN) шина	а) Неутрална вертикална шина в захранващата верига от трансформаторното присъединение до неутралната хоризонтална (PEN) шина
		б) Неутрална хоризонтална (PEN) шина за свързване на неутралните токопроводими кабелни жила на изходящите линии и заземителния контур	б) Неутрална хоризонтална (PEN) шина за свързване на неутралните токопроводими кабелни жила на изходящите линии и заземителния контур
		в) Неутралната хоризонтална (PEN) шина трябва да бъде съоръжена с: <ul style="list-style-type: none"> • 8 комплекта V-съединителна арматура за свързване на неутралните токопроводими кабелни жила на изходящите линии; и • болтово съединение M12 за присъединяване на заземителния контур. 	в) Неутралната хоризонтална (PEN) шина е съоръжена с: <ul style="list-style-type: none"> • 8 комплекта V-съединителна арматура за свързване на неутралните токопроводими кабелни жила на изходящите линии; и • болтово съединение M12 за присъединяване на заземителния контур.
5.5.3	Изпълнение		



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.5.3a	Фазови шини	а) Всички фазови шини трябва да бъдат изпълнени с две ленти (шини) 60x6 mm или с еквивалентно общо сечение на полюс съгласно ТС 20 31 11zz в т. 8.2.	а) Всички фазови шини трябва да бъдат изпълнени с две ленти (шини) 60x6 mm на полюс съгласно ТС 20 31 11zz в т. 8.2.
		б) Главните фазови хоризонтални събирателни шини трябва да бъдат разположени в една хоризонтална равнина на височина от основата 1770 mm.	б) Главните фазови хоризонтални събирателни шини са разположени в една хоризонтална равнина на височина от основата 1770 mm.
		в) Разстоянието между надлъжните оси на главните фазови хоризонтални събирателни шини трябва да бъде min 100 mm.	в) Разстоянието между надлъжните оси на главните фазови хоризонтални събирателни шини е 100 mm.
		г) Главните фазови хоризонтални събирателни шини са подготвени с необходимите отвори за болтови съединения	г) Главните фазови хоризонтални събирателни шини са подготвени с необходимите отвори за болтови съединения
5.5.3a	Фазови шини	М10 за свързване в лява и в дясна посока на събирателните шини на разпределителни табла в случаите на необходимост от разширение на разпределителната уредба НН.	М10 за свързване в лява и в дясна посока на събирателните шини на разпределителни табла в случаите на необходимост от разширение на разпределителната уредба НН.
		д) Фазовите хоризонтални събирателни шини за вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат разположени в една вертикална равнина с междуосово разстояние 185 mm.	д) Фазовите хоризонтални събирателни шини за вертикалните предпазител-разединители са разположени в една вертикална равнина с междуосово разстояние 185 mm.
5.5.3b	Неутрални шини	а) Всички неутрални шини трябва да бъдат изпълнени с една лента (шина) 60x8 mm или с еквивалентно общо сечение съгласно ТС 20 31 11zz в т. 8.2.	а) Всички неутрални шини са изпълнени с една лента (шина) 60x8 mm съгласно ТС 20 31 11zz в т. 8.2.



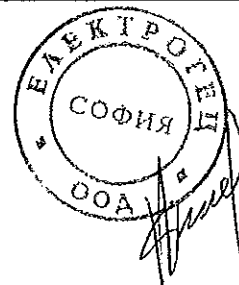
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>б) Хоризонталната неутрална (PEN) шина е подготвена с необходимите отвори за болтови съединения М10 за свързване в лява и в дясна посока с (PEN) шините на разпределителните табла в случаите на необходимост от разширение на разпределителната уредба.</p>	<p>б) Хоризонталната неутрална (PEN) шина е подготвена с необходимите отвори за болтови съединения М10 за свързване в лява и в дясна посока с (PEN) шините на разпределителните табла в случаите на необходимост от разширение на разпределителната уредба.</p>
		<p>в) Разположението на неутралната хоризонтална шина трябва да осигурява необходимите безопасни разстояния и да позволява лесен достъп за монтажни работи и огледи.</p>	<p>в) Разположението на неутралната хоризонтална шина осигурява необходимите безопасни разстояния</p>
			<p>позволява лесен достъп за монтажни работи и огледи.</p>
5.5.4	Оцветяване	<p>Шинната система трябва да бъде оцветена съгласно БДС 1212:1970 „Оцветявания отличителни за голи проводници и шини. Технически изисквания“ или еквивалент.</p>	<p>Шинната система е оцветена съгласно БДС 1212:1970 „Оцветявания отличителни за голи проводници и шини. Технически изисквания“ или еквивалент.</p>
5.5.5	Изоляционни основи	<p>а) Правоъгълните алуминиеви шини трябва да бъдат закрепени върху не хигроскопични изоляционни основи, които запазват изоляционните си характеристики в експлоатационни условия.</p>	<p>а) Правоъгълните алуминиеви шини са закрепени върху не хигроскопични изоляционни основи, които запазват изоляционните си характеристики в експлоатационни условия.</p>
		<p>б) Изоляционните основи трябва да осигуряват разстояние по повърхността на изолацията до неизолирани заземени части най-малко 20 mm и минимални разстояния от тоководещи и не тоководещи метални части 12 mm по въздух.</p>	<p>б) Изоляционните основи осигуряват разстояние по повърхността на изолацията до неизолирани заземени части най-малко 20 mm и минимални разстояния от тоководещи и не тоководещи метални части 12 mm по въздух.</p>




№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.5.6	V-съединителната арматура	-	-
5.5.6.1	Производител	Да се посочи	JEAN MULLER
5.5.6.2	Страна на произход	Да се посочи	ГЕРМАНИЯ
5.5.6.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	KM2G/AF 30 – 40
5.5.6.4	Конструкция	<p>а) V-съединителната арматура, включваща V-клема и притискаща планка, трябва да свързва сигурно алуминиеви/медни неутрални токопроводими жила със сечения в диапазона най-малко от 50 mm² до 185 mm².</p> <p>б) Тялото на V-клемите трябва да бъде изработено от високоякостна AlMgSi сплав.</p> <p>в) Стягащият винт и притискащата планка трябва да бъдат изработени от месинг с нанесено цинково покритие.</p> <p>г) Тялото на клемите трябва да бъде маркирано с наименованието или логото на производителя; диапазона на сечения на токопроводимите жила, за които са предназначени; и въртящия момент на стягане на винта.</p>	<p>а) V-съединителната арматура, включваща V-клема и притискаща планка, свързва сигурно алуминиеви/медни неутрални токопроводими жила със сечения в диапазона най-малко от 50 mm² до 185 mm².</p> <p>б) Тялото на V-клемите е изработено от високоякостна AlMgSi сплав.</p> <p>в) Стягащият винт и притискащата планка са изработени от месинг с нанесено цинково покритие.</p> <p>г) Тялото на клемите е маркирано с логото на производителя; диапазона на сечения на токопроводимите жила, за които са предназначени; и въртящия момент на стягане на винта.</p>
5.6	Токови измервателни трансформатори	-	-
5.6.1	Спецификация	Токови измервателни трансформатори със синтетична твърда изолация от проходен тип с обявен първичен ток $I_{pn} = 1200$ A съгласно ТС 20 27 14zz в т. 8.3	Токови измервателни трансформатори със синтетична твърда изолация от проходен тип с обявен първичен ток $I_{pn} = 1200$ A съгласно ТС 20 27 14zz в т. 8.3
5.7	Кондензаторна уредба за компенсирание на празния ход на трансформатора	-	-





№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.7.1	Компенсираща мощност и свързване	Трифазен кондензатор, свързан в схема „триъгълник“, с компенсираща мощност 6,3 (6,25) kVA _r , с вградени разрядни съпротивления	Трифазен кондензатор, свързан в схема „триъгълник“, с компенсираща мощност 6,3 (6,25) kVA _r , с вградени разрядни съпротивления
5.7.2	Трифазен кондензатор	-	-
5.7.2.1	Производител	Да се посочи	EPCOS
5.7.2.2	Страна на произход	Да се посочи	Германия
5.7.2.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	МКР 6.3 kVA _r
5.7.3	Защита от свръхтокове	а) За защита на кондензатора от свръхтокове трябва да бъде монтиран триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 20 А. б) Триполюсният стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съответства на изискванията на ТС 20 16 6zzz в т. 8.4.	а) За защита на кондензатора от свръхтокове е монтиран триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 20 А. б) Триполюсният стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съответства на изискванията на ТС 20 16 6zzz в т. 8.4.
5.7.4	Избор на съоръженията	Изборът на съоръженията на кондензаторната уредба трябва да бъде извършен в съответствие с приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.	Изборът на съоръженията на кондензаторната уредба е извършен в съответствие с приложимите разпоредби на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.

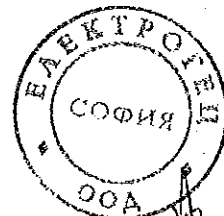


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
5.7.5	Предупредителна табела	<p>а) Кондензаторът трябва да бъде обозначен с предупредителна табела с графичен символ, цветове и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p> 	<p>а) Кондензаторът ще да бъде обозначен с предупредителна табела с графичен символ, цветове и текст съгласно ISO 3864-1, ISO 3864-2, ISO 3864-3 и фигурата по-долу:</p> 
		<p>б) Табелата трябва да бъде изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия и на атмосферни влияния, с дебелина най-малко 1 mm, с правоъгълна форма с размери 105x148 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.</p>	<p>б) Табелата е изработена от полиестер или от друг подходящ полимерен материал, който е устойчив на корозия и на атмосферни влияния, с дебелина най-малко 1 mm, с правоъгълна форма с размери 105x148 mm, с четири отвори в ъглите за закрепване.</p>
5.8	Заземяване и защита срещу поражения от електрически ток	<p>а) Всички метални части на електрическите апарати и съоръжения от главните вериги, които не принадлежат към веригите на работния ток, включително механичната конструкция, вратите и защитните прегради трябва да бъдат свързани заедно електрически с PEN шината съгласно изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ, БДС EN 61439-1 или еквивалент и приложимите стандарти за безопасност.</p>	<p>а) Всички метални части на електрическите апарати и съоръжения от главните вериги, които не принадлежат към веригите на работния ток, включително механичната конструкция, вратите и защитните прегради са свързани заедно електрически с PEN шината съгласно изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ, БДС EN 61439-1 или еквивалент и приложимите стандарти за безопасност.</p>

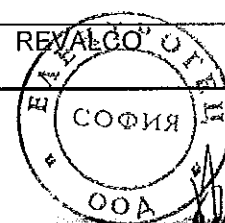


№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Местата на защитните заземителни клеми трябва да бъдат означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ, както е посочен по-долу: 	б) Местата на защитните заземителни клеми са означени със знак „Защитна земя“ съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ, както е посочен по-долу: 
5.9	Изпълнение	а) Изпълнението трябва да гарантира безопасността и способността на ГТРТ да издържа термичните въздействия и електромагнитните усилия при нормални работни условия и при условията на токове на късо съединение и претоварване.	а) Изпълнението гарантира безопасността и способността на ГТРТ да издържа термичните въздействия и електромагнитните усилия при нормални работни условия и при условията на токове на късо съединение и претоварване.
		б) Използваните свързващи елементи (съединения) трябва да бъдат устойчиви на корозия и да бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.	б) Използваните свързващи елементи (съединения) са устойчиви на корозия и ще бъдат осигурени със средства срещу самоотвиване.
		в) Използваните клемови съединения и арматурни елементи не трябва да предизвикват електрохимична корозия.	в) Използваните клемови съединения и арматурни елементи не предизвикват електрохимична корозия.
		г) За ограничаване на корозионните процеси в местата в главните вериги, където се реализира електрически контакт, трябва да бъде нанесен подходящ компаунд/грес.	г) За ограничаване на корозионните процеси в местата в главните вериги, където се реализира електрически контакт, е нанесен подходящ компаунд/грес.
		д) Хоризонталната неутрална шина трябва да бъде надписана трайно „PEN (Нулева шина)“ с височина на буквите не по-малко от 12 mm.	д) Хоризонталната неутрална шина е надписана трайно „PEN (Нулева шина)“ с височина на буквите 12 mm.

6. Технически характеристики на помощните вериги



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.1	Съоръжаване	<p>Поле „Устройства/апарати за измерване и защита на мощните вериги“ на ГПРТ е съоръжено с:</p> <ul style="list-style-type: none"> • апарати за аналогово измерване на ток и напрежение – три амперметъра и един волтметър; • превключвател за волтметъра; • щепселен контакт; • клеморед със съответното опроводяване и маркировка на веригите за трифазен триелементен четирипроводников електромер; (електромерът се доставя и монтира от възложителя); и • защитни съоръжения със съответното опроводяване. 	<p>Поле „Устройства/апарати за измерване и защита на мощните вериги“ на ГПРТ е съоръжено с:</p> <ul style="list-style-type: none"> - апарати за аналогово измерване на ток и напрежение – три амперметъра и един волтметър; - превключвател за волтметъра; - щепселен контакт; - клеморед със съответното опроводяване и маркировка на веригите за трифазен триелементен четирипроводников електромер; (електромерът се доставя и монтира от възложителя); и - защитни съоръжения със съответното опроводяване.
6.2	Амперметри и волтметър	-	-
6.2.1	Производител	Да се посочи	REVALCO
6.2.2	Страна на произход	Да се посочи	Италия
6.2.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	Амперметри ERI 72C, 0÷1500 A, 1,5; Волтметри ERI 72C, 500V, клас 1,5, с превключвател
6.2.4	Вид/индикация	Аналогови/стрелкова	Аналогови/стрелкова
6.2.5	Клас на точност	Не по-нисък от 2,5	1,5
6.2.6	Обявен товар	max 0,5 VA	max 0,5 VA
6.2.7	Обхват на измерване:	-	-
6.2.7.1	амперметри	0 ÷ min 1500 A	0 ÷ 1500 A
6.2.7.2	волтметър	0 ÷ 500 V	0 ÷ 500 V
6.2.8	Размери на лицевия панел	72x72 mm индикативно	72x72 mm
6.3	Превключвател за волтметъра	-	-
6.3.1	Производител	Да се посочи	REVALCO



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
6.3.2	Страна на произход	Да се посочи	ИТАЛИЯ
6.3.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	2RC01218QP
6.3.4	Положения на превключване, бр.	7	7
6.3.5	Напрежения към волтметъра	Три линейни и три фазови напрежения	Три линейни и три фазови напрежения - 16 А
6.4	Щепселен контакт	-	-
6.4.1	Производител	Да се посочи	УСПЕХ ССБ
6.4.2	Страна на произход	Да се посочи	БЪЛГАРИЯ
6.4.3	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	16 А
6.4.4	Тип	Контактно гнездо с две защитни заземителни контактни пластини	Контактно гнездо с две защитни заземителни контактни пластини
6.4.5	Обявено напрежение	min 230 V	230V
6.4.6	Обявен ток	min 16 А	16А
6.4.7	Маркировка	Обявени данни и инициалите "СЕ"	Обявени данни и инициалите "СЕ"
6.4.8	Свързване	Щепселният контакт трябва да бъде свързан през еднополюсен предпазител-разединител с цилиндрични предпазители от категория на приложение gG съгласно т. 6.6b по-долу.	Щепселният контакт е свързан през еднополюсен предпазител-разединител с цилиндрични предпазители от категория на приложение gG съгласно т. 6.6b по-долу.
6.4.9	Означение	а) Щепселният контакт трябва да бъде означен с предупредителна табела с надпис „При използване на електротехнически и електронни изделия от клас I на защита срещу поражения от електрически ток да се използва преносима дефектнотокова защита за преносими захранващи кабели”.	а) Щепселният контакт е означен с предупредителна табела с надпис „При използване на електротехнически и електронни изделия от клас I на защита срещу поражения от електрически ток да се използва преносима дефектнотокова защита за преносими захранващи кабели”.





№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		б) Предупредителната табела трябва да бъде изработена от полиестер или от друг подходящ устойчив на корозия полимерен материал с дебелина най-малко 1 mm с препоръчителни размери 37x105 mm.	б) Предупредителната табела е изработена от полиестер или от друг подходящ устойчив на корозия полимерен материал с дебелина най-малко 1 mm с размери 37x105 mm.
6.5	Клеморед за електромера	-	-
6.5.1	Спецификация	Клеморед, състоящ се от 15 бр. проходни винтови клеми (лустер клеми), които не трябва да бъде защитен от неправомерен достъп.	Клеморед, състоящ се от 15 бр. проходни винтови клеми (лустер клеми), които не е защитен от неправомерен достъп.
6.6	Защитни съоръжения за:	-	-
6.6a	напреженовите вериги на електромера	Три еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители съгласно ТС 20 16 6zzz в т. 8.4 с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 4 А	Три еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители съгласно ТС 20 16 6zzz в т. 8.4 с предпазители 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 4 А
6.6b	осветителна уредба и щепселен контакт	Един еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съгласно ТС 20 16 6zzz в т. 8.4 с предпазител 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 16 А	Един еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител съгласно ТС 20 16 6zzz в т. 8.4 с предпазител 10x38 mm от категория на приложение gG с обявен ток на стопяемата вложка 16 А
6.7	Опроводяване	а) Опроводяването на помощните вериги трябва да бъде извършено с медни PVC кабели с кодово означение H07V-R съгласно БДС EN 50525-2-31 с усукани токопроводими жила клас 2 съгласно БДС EN 60228 или еквивалент, изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ и приложимите стандарти за безопасност. б) Токовете вериги трябва да бъдат изпълнени с проводници с минимално сечение 2,5 mm ² .	а) Опроводяването на помощните вериги е извършено с медни PVC кабели с кодово означение H07V-R съгласно БДС EN 50525-2-31 с усукани токопроводими жила клас 2 съгласно БДС EN 60228 или еквивалент, изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ и приложимите стандарти за безопасност. б) Токовете вериги са изпълнени с проводници със сечение 2,5 mm ² .

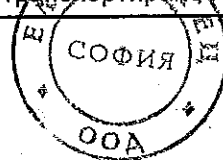
My



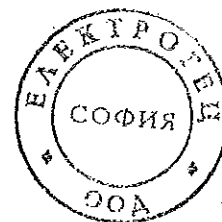
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Напрежените вериги трябва да бъдат изпълнени с проводници с минимално сечение 1,5 mm ² .	в) Напрежените вериги са изпълнени с проводници със сечение 1,5 mm ² .
		г) Изолацията на проводниците на токовите вериги трябва да бъде в черен или кафяв цвят.	г) Изолацията на проводниците на токовите вериги е в черен цвят.
		д) Изолацията на проводниците на напрежените вериги трябва да бъде в червен цвят.	д) Изолацията на проводниците на напрежените вериги е в червен цвят.
		е) Изолацията на неутралният проводник трябва да бъде в светлосин цвят.	е) Изолацията на неутралният проводник е в светлосин цвят.
		ж) Изолацията на защитния проводник трябва да бъде двуцветна в зелен и жълт цвят.	ж) Изолацията на защитния проводник е двуцветна в зелен и жълт цвят.
		з) За закрепването на сноповете проводници към конструкциите на ГРТ трябва да бъдат използвани скоби или приспособления, осигуряващи трайно закрепване (не се допуска използването на самозалепващи скоби или приспособления).	з) За закрепването на сноповете проводници към конструкциите на ГРТ са използвани скоби или приспособления, осигуряващи трайно закрепване (не се използват самозалепващи скоби или приспособления).

7. Други технически характеристики и изисквания

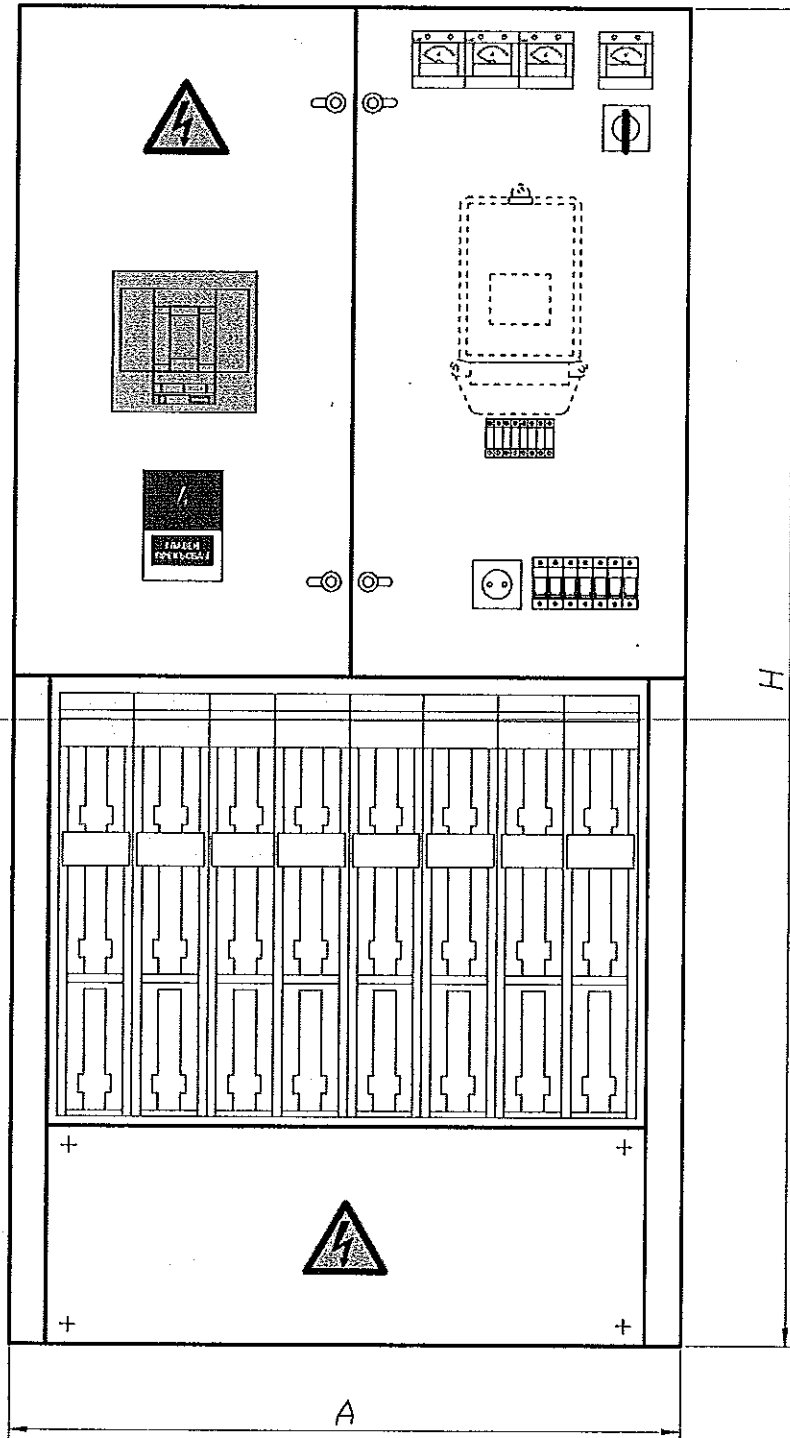
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
7.1	Фирмена табелка/табелки	Съгласно БДС EN 61439-1 или еквивалент, поставена/и на видимо място от външната страна на ГРТ.	Съгласно БДС EN 61439-1 или еквивалент, поставена/и на видимо място от външната страна на ГРТ
7.2	Предупредителни табели	Две табели "Опасност от електрически ток", както е показано на фигура 1 по-долу: 	Две табели "Опасност от електрически ток", съгласно изискванията на тръжната документация 
7.3	Опаковка, съхранение и транспортиране	а) За предпазване от вредни въздействия по време на съхранение и транспортиране ГРТ трябва да бъдат поставени в подходяща опаковка.	а) За предпазване от вредни въздействия по време на съхранение и транспортиране ГРТ



			са поставени в подходяща опаковка.
		б) ГПРТ трябва да бъдат съхранявани в сухи помещения без агресивни пари и газове при температури в диапазона от минус 25°C до +55°C.	б) ГПРТ са съхранявани в сухи помещения без агресивни пари и газове при температури в диапазона от минус 25°C до +55°C.
		в) Опакованите ГПРТ трябва да бъдат транспортирани в закрити транспортни средства.	в) Опакованите ГПРТ са транспортирани в закрити транспортни средства.
7.4	Еднолинейна схема на ГПРТ	От влагоустойчив материал, трайно фиксирана на лицевата страна върху защитната врата на поле „Вход“.	От влагоустойчив материал, трайно фиксирана на лицевата страна върху защитната врата на поле „Вход“.
7.5	Експлоатационна дълготрайност	min 25 години	30
7.6	Общо тегло, kg	Да се посочи	135



[Handwritten signature]



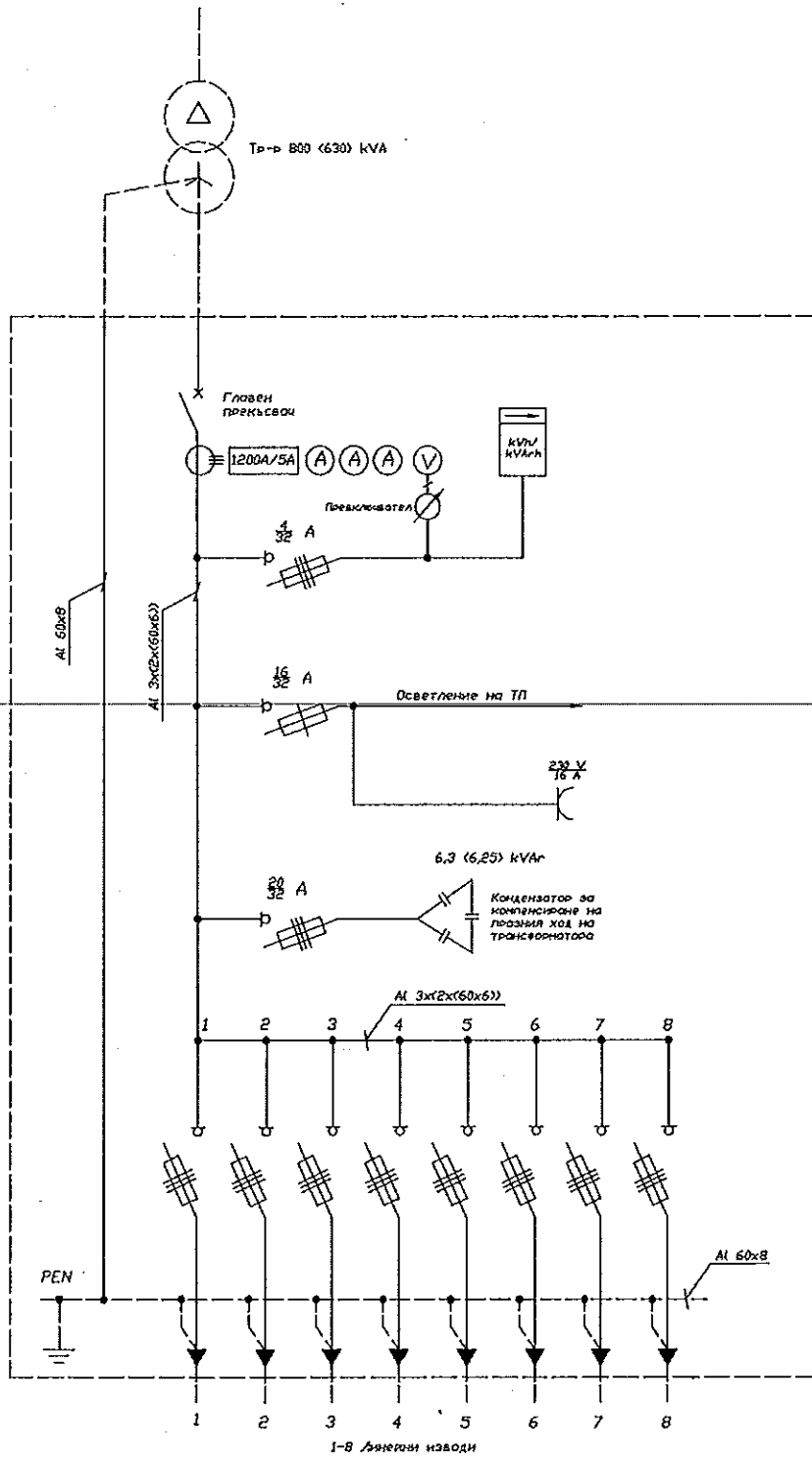
[Handwritten signature]

Фигура 1 – Разпределение на апаратите

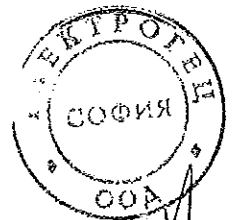
14

[Handwritten signature]





Фигура 2 – Еднолинейна схема



ДОКУМЕНТАЦИЯ



за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

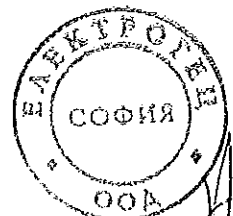
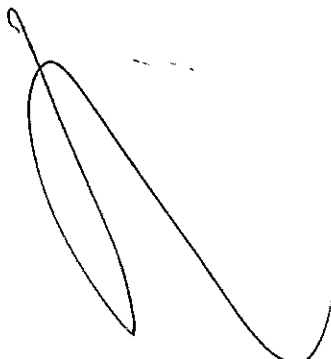
„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № РРД 15-101

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

“Главно трансформаторно-разпределително табло за ниско напрежение до 1250 А / 8x400 за трансформаторни постове в сгради“

Приложение № 1



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

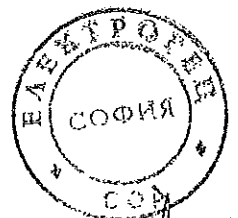
„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № РРД 15-101

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

“Главно трансформаторно-разпределително табло за ниско напрежение до 1250 А / 8х400 за трансформаторни постове в сгради“

Приложение № 2





ISO 9001:2008; ISO 14001:2004; OHSAS 18001:2007

ЕЛЕКТРОГЕЦ ООД

Производство на МКТП, БКТП, МТП, ел. табла, ел. монтаж и оборудване на трафопостове
Производствена база и офис: гр. София, п.к.1271, НПЗ "Илиянци-Запад", ул. "Джерман" № 10 А,
тел. (02) 838 12 20, факс. (02) 813 08 71, e-mail: elges@omega.bg, www.electrogetz.com,
Магазин и офис – гр. Банско, п.к. 2770, ул. "Стефан Караджа" № 61, тел./факс. 0749 885 49

ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ на комплектно комутационно устройство тип ГТРТ 1250/8/400

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИ СВЕДЕНИЯ

Главните трансформаторни и разпределителни табла са предназначени за разпределение на електрическата енергия от трансформатори в трафопостове 20(10) / 0,4 kV към консуматори в електрически мрежи ниско напрежение 230/400 V, 50 Hz.

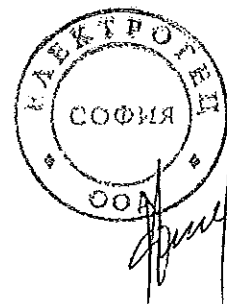
Таблата са с едностранно, предно обслужване. Корпусът е изработен от стоманени профили, обработени срещу корозия и с прахово полиестерно покритие. Предназначени са за монтаж в помещения, като свободно стоящи, на под, на фундамент или на изработени за целта поставки.

II. ОСНОВНИ ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

1. Работно напрежение: $U_e=230/400$ V, променливо-синусоидално
2. Честота: $f=50$ Hz
3. Напрежение на изолацията: $U_i=690$ V
4. Изпитателно напрежение: $U=6$ kV/1 min, 50 Hz
Издържано импулсно напрежение: $U_{imp}=6$ kV
5. Напрежение на помощните вериги: $U_o=230$ V, 50 Hz
6. Номинален ток: $I_n=1250$ A
7. Устойчивост срещу късо съединение:
 - 7.1. Ток на термична устойчивост: $I_{cw}=30$ kA/0,2 s
 - 7.2. Ток на динамична устойчивост: $I_{pk}=63$ kA
 - 7.3. Изкл. способност на главния прекъсвач: $I_{cs}=50$ kA
 - 7.4. Условен ток при късо съединение: $I_{sc}=20$ kA
8. Степен на защита на обвивката: IP 20
9. Режим на работа: продължителен
10. Размери:
 - височина $H=1800$ mm
 - широчина $W=1000$ mm
 - дълбочина $D=720$ mm
11. Маса: 130 кг

III. УСЛОВИЯ НА РАБОТА

- Таблата са предназначени за работа при нормални условия:
- околна температура: от -5°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (инсталации на закрито)
 - относителна влажност на въздуха: до 90% при $+25^{\circ}\text{C}$
 - степен на замърсяване: 3
 - надморска височина: до 1000 м



ME

- електромагнитна обстановка: 2
- вид заземяване на мрежата: TN-C
- отсъствие на химически агресивни, пожароопасни и взривоопасни среди
- работно положение: вертикално

IV. УСТРОЙСТВО

Корпусът е изработен от стоманени профили с дебелина 2,5 мм, обработена срещу корозия и с декоративно покритие от полиестерен прах. Изработката на конструкцията гарантира обявената степен на защита IP 20. В долната страна има сваляем капак осигуряващ достъп за подсъединяване на кабели към изводите. Входното поле, където е главният прекъсвач има възможност за ляво или дясно ориентиране.

Вътрешната структура на таблото е разработена и изпълнена според изискванията за монтаж на вградената апаратура и функционални особености.

Апаратите са монтирани на метален панел със стандартни скрепежни елементи. Тяхното означение и маркировката на свързващите проводници са поставени чрез траен способ на подходящо място на самите тях (или в близост) в съответствие с електрическите схеми. Принципна електрическа схема на всяко табло се поставя от лицевата страна на вратата на входното поле.

Тоководещите шини са алуминиеви, монтирани хоризонтално и вертикално на полиамидни изолатори за НН. Оцветени са съгласно изискванията на Наредба 3/2004 г. (НУЕУЕЛ); чл. 15. Главните шини са със сечение 60/6 мм, по две ленти на фаза. Нулевата шин PEN е със сечение 60/8 мм

Комутацията на слаботоковите и оперативни вериги се изпълнява преден монтаж, с проводници с гъвкави медни жила и поливинилхлоридна изолация. Сечението на проводниците се избира съобразно токовото натоварване на отделните вериги.

Изоляционните разстояния между тоководещите части от разноименни фази, между тях и неутрала или заземен контур са съобразени с изискванията на Наредба 3/2004, чл. 1114, което се доказва с провеждането на необходимите контролни (заводски) изпитания върху крайния продукт.

В долната част на таблото (отляво и отдясно) се монтирани два заземителни болта за свързване към заземителната инсталация.

V. КОМПЛЕКТНОСТ НА ИЗДЕЛИЕТО

1. Електрическо табло.
2. Технически паспорт на изделието.
3. Декларация за съответствие.
4. Гаранционна карта.
5. Протокол за извършени фабрично-заводски изпитания.

VI. МАРКИРОВКА И ОПАКОВКА

Таблата се опаковат в зависимост от предварителното договаряне с клиента. Ако не е съгласуван конкретен вид опаковка, производителят изпълнява такава от полиетиленово фолио с нанесени съответни знаци и надписи.


Като транспортна основа се използват дървени палети с подходящи размери.

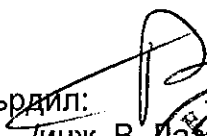
VII. ТРАНСПОРТИРАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ

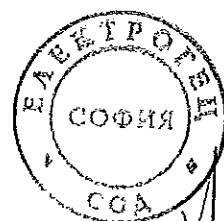
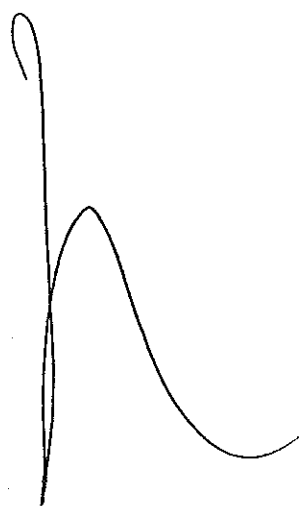
Таблата се опаковат за превоз с автомобилен транспорт. Транспортирането и съхранението да се извършват при температури от -25°C до + 50°C.



Срокът за съхранение на опакованите изделия без преконсервация е 12 месеца. След изтичането на този срок трябва да се извърши необходимата проверка, почистване и преконсервация на откритите тоководещи части.

Изготвил: 
/инж. Ив. Кбосев/

Утвърдил: 
/инж. В. Лазаров/



ДОКУМЕНТАЦИЯ



за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

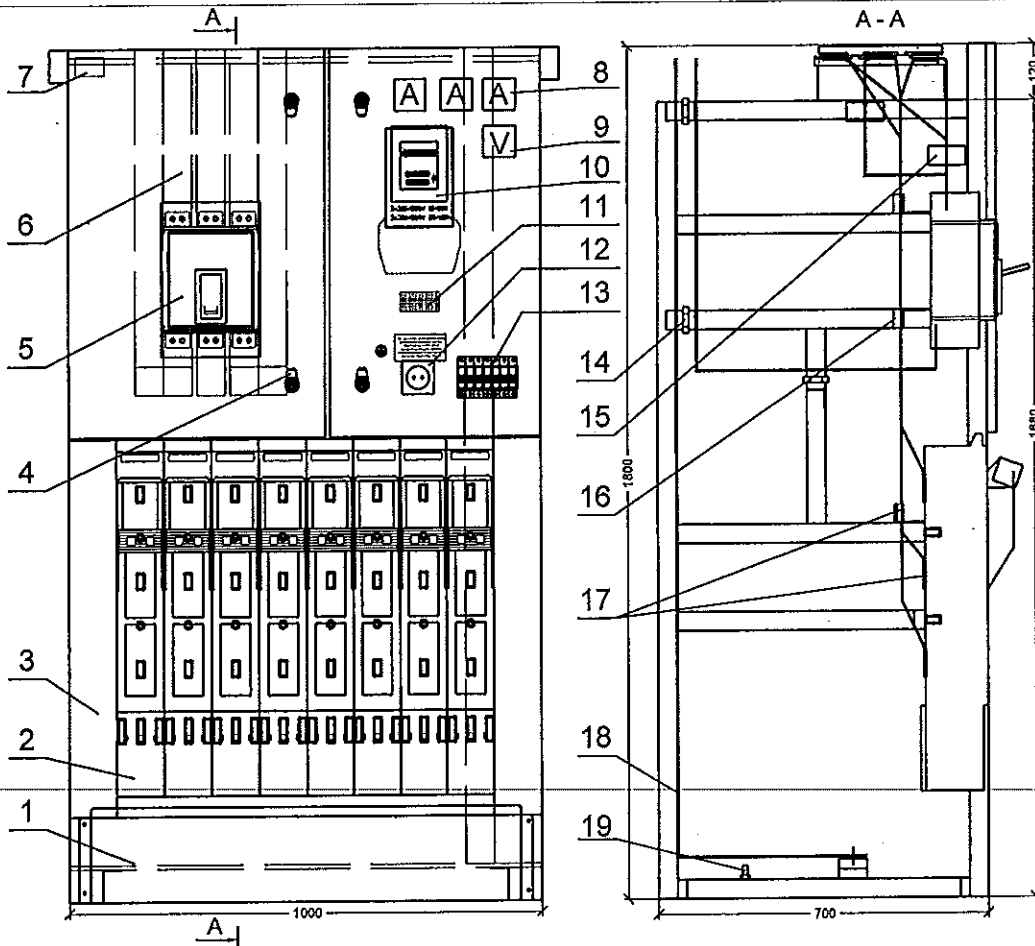
РЕФ. № PPD 15-101

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

“Главно трансформаторно-разпределително табло за ниско напрежение до 1250 А / 8х400 за трансформаторни постове в сгради“

Приложение № 3





Поз No	Тип на изделието и техн. данни	Мярка	Количество
1	Капак лицев от листова нисковъглеродна стоманена поцинкована ламарина $\delta = 1,5$ мм	бр.	1
2	Вертикален предпазител-разединител 400 А	бр.	8
3	Конструкция носеща, от стоманени профили, $\delta = 2,5$ мм	бр.	1
4	Ключалка с ключ	бр.	4
5	Автоматичен прекъсвач 1250 А	бр.	1
6	Врата от листова нисковъглеродна стоманена ламарина $\delta = 2$ мм	бр.	2
7	Табелка фирмена	бр.	1
8	Амперметър 0 - 1200 А	бр.	3
9	Волтметър 0 - 500 V, с превключвател	бр.	1
10	Електромер трифазен еднотарифен	бр.	1
11	Лустер клеми	бр.	15
12	Контакт монофазен 16 А, тип "Шуко"	бр.	1
13	Стопяеми предпазители 3Р 4А, 3Р 20А, 1Р 16А	бр.	3
14	Шиноносач пластмасов, единичен	бр.	9
15	Трансформатор токов 1200/5 А	бр.	3
16	Шиноносач пластмасов, троен	бр.	5
17	Шина фазна, алуминиева 2x60/6	бр.	3
18	Шина нулева, алуминиева 60/8	бр.	1
19	Болт заземителен М 10/40	бр.	2

				ГРТ 1250/8/400		Стадий	Маса	Мащаб
				Общ чертеж		РП		М 1:15
Изм.	Бр.	Но на докум.	Подпис	Дата	Обект: Съгласно поръчка на Възложителя	Лист 1 от 1 Во. листа: 1		
Разработил		инж. Късов	<i>[Signature]</i>	12.15				
Начертал		инж. Късов	<i>[Signature]</i>	12.15				
Проверил		инж. Лазаров	<i>[Signature]</i>	12.15				
Управител		инж. Георгиев	<i>[Signature]</i>	12.15				

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

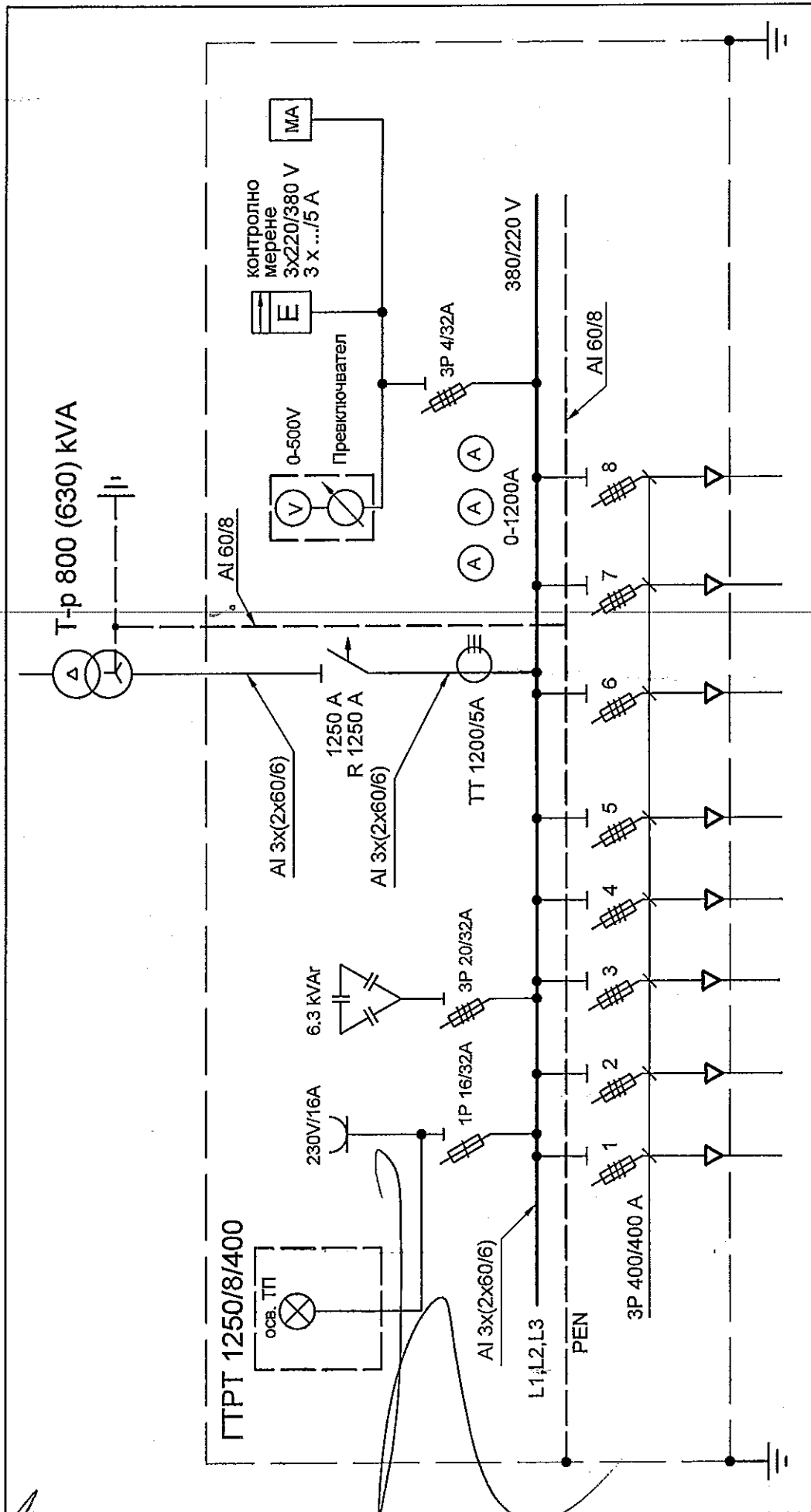
РЕФ. № РРД 15-101

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

„Главно трансформаторно-разпределително табло за ниско напрежение до 1250 А / 8х400 за трансформаторни постове в сгради“

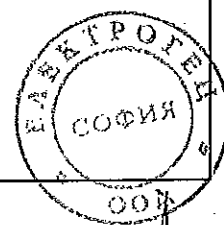
Приложение № 4





ГПРТ 1250/8/400		Стадий	Маса	Мащаб
Еднолинейна схема		РП		-
Обект: Съгласно поръчка на Възложителя		Лист:1	Вс. листа:1	
		"ЕЛЕКТРОГЕЦ" ООД		
		СОФИЯ		

Изм. Бр.	№ на докум.	Пояс	Дата
	инж.Късов		12.15
	инж.Късов		12.15
	инж.Лазаров		12.15
	инж.Георгиев		12.15



[Handwritten signature]

ДОКУМЕНТАЦИЯ



за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

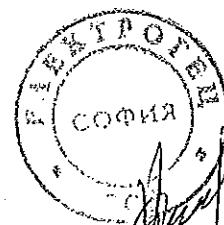
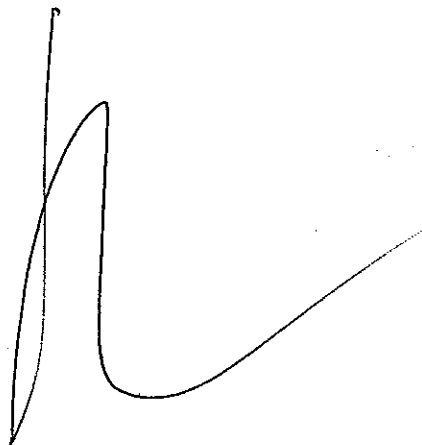
„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № РРД 15-101

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

“Главно трансформаторно-разпределително табло за ниско напрежение до 1250 А / 8x400 за трансформаторни постове в сгради”

Приложение № 5





ISO 9001:2008; ISO 14001:2004; OHSAS 18001:2007

ЕЛЕКТРОГЕЦ ООД

Производство на МКТП, БКТП, МТТ, ел. табла, ел. монтаж и оборудване на трафопостове
Производствена база и офис: гр. София, п.к.1271, НПЗ "Илиянци-Запад", ул. "Джерман" № 10 А,
тел. (02) 838 12 20, факс. (02) 813 08 71, e-mail: elgec@omega.bg, www.electrogetz.com,
Магазин и офис – гр. Банско, п.к. 2770, ул. "Стефан Караджа" № 61, тел./факс. 0749 885 49

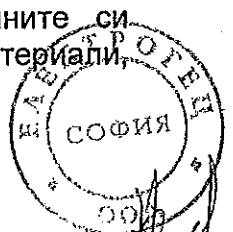
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ на комплектно комутационно устройство тип ГРТТ 1250/8/400

Монтажът на таблата се извършва от квалифициран персонал, при спазване на всички изисквания по техника на безопасност и на техническата документация, в следния ред:

1. Внимателно да се разопакова таблото.
2. Убедете се в целостта на монтираната апаратура, отсъствието на странични предмети и на повреди в резултат на неправилно съхранение или лош транспорт.
3. Проверете болтовите контактни съединения и допълнително притегнете с динамометричен ключ с усилие, съобразено с размерите на болтовете. Проверете и клемните връзки за разхлабване. При необходимост затегнете винтовете.
4. Монтирайте таблото на предвиденото за тази цел място и свържете заземителната клема към заземителната инсталация.
5. Изключете всички прекъсвачи и превключватели.
6. Проверете всички кабелни линии за отсъствие на късо съединение и нивото на изолация. При наличие на отклонения потърсете и отстранете причините за това.
7. Проверете и при необходимост възстановете всички надписни табелки, предупредителни и забранителни знаци, оперативни схеми, поставени от производителя.
8. Свържете присъединителните кабели към съответните клеми.
9. Подайте входящо захранване (напрежение) с указаните параметри по възможност веднага след извършване на гореописаните проверки. При наличие на причини, забраняващи подаване на напрежение за повече от 24 часа, желателно е процедурите по т. 6 и т. 7 да се повторят.
10. Последователно включете прекъсвачите и превключвателите и стартирайте предписаните часови проби за въвеждане в експлоатация.

Изпълнението на таблата не изисква специален режим на поддържане и техническо обслужване. Процедурите по тези дейности се свеждат до:

- епизодично премахване на прахови отлагания и други замърсители – особено по тоководещи открити части и изолаторни елементи
- отстраняване на проникнала влага по корпуса и изолационни елементи
- проверка и обслужване на заключващи устройства и механични блокировки
- обслужване на всички подвижни контактни съединения и твърди връзки от силовите и оперативни вериги
- подмяна на апаратура, потенциално влошаваща експлоатационните си параметри с течение на времето – стареене на изолационни материали, окисляване, нагар и др.





ЕЛЕКТРОГЕЦ ООД



Производство на МКТП, ел. табла, ел. монтаж и оборудване на трафопостове
Производствена база и офис - София 1271, кв. "Илиянци", ул. "Джерман" № 10А ■ тел.: (02) 838 12 20,
(02) 838 12 19, (02) 838 12 18, факс: (02) 813 08 71 ■ e - mail: elges@omega.bg ■ www.elektrogetz.com
Офис и магазин - Банско 2770, ул. "Стефан Караджа" № 48 ■ тел./факс: (07443) 85 49

Инструкция за съхранение и транспорт на главни трансформаторни и разпределителни табла производство на „Електрогец“ ООД.

Главните трансформаторни и разпределителни табла производство на „Електрогец“ ООД, предвидени за монтаж в закрити помещения, трябва да се съхраняват в сухи помещения, опаковани, при температури от -25° до $+40^{\circ}$ С. Средата на помещенията за съхранение на таблата не трябва да е агресивна.

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

инж. Г. Георгиев:
Управител
на „Електрогец“ ООД



- преглед и възстановяване на съоръженията, ограничаващи достъпа на случаен и неквалифициран персонал (предпазни щитове, врати и др.)

Производителят препоръчва пълна профилактика и техническо обслужване на оборудването най-малко веднъж на 2 (две) години при спазени условия на експлоатация.

При експлоатацията на таблата е необходимо да се спазва следната ТЕХНИКА НА БЕЗОПАСНОСТ

1. Забранена е подмяната на повредени апарати в таблото преди изключване на електрическото захранване и пълно обезопасяване на уредбата.

2. Всички монтажни и ремонтни работи по таблото трябва да се извършват само от квалифицирани работници (електротехници), притежаващи най-малко трета квалификационна група.

3. При ремонт и техническо обслужване на таблата не трябва да се прекъсват защитните вериги, тъй като те осигуряват защитата срещу индиректен допир.

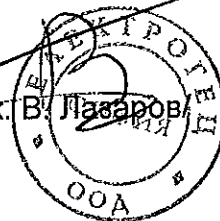
4. В уредбите 0,4 kV реализирани с този тип табла се прилагат и спазват инструкциите за безопасна работа, издадени и утвърдени от организацията – собственик или тази експлоатираща съоръженията.

Изготвил:

/инж. Ив. Кьосев/

Утвърдил:

инж. В. Лазаров



Handwritten mark or signature in the bottom left corner.

Large handwritten signature or mark in the bottom center of the page.

Handwritten signature or mark in the top right corner.

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № РРД 15-101

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

“Главно трансформаторно-разпределително табло за ниско напрежение до 1250 А / 8x400 за трансформаторни постове в сгради“

Приложение № 6



ЕЛЕКТРОГЕЦ ООД

„ЕЛЕКТРОГЕЦ“ ООД
гр. София, п.к. 1271, ул. „Джерман“ 10 А,
тел. +359 (2) 838 12 20, факс +359 (2) 813 08 71
e-mail: elgec@omega.bg, www.electrogetz.com

Д Е К Л А Р А Ц И Я

ОТ

Георги Димитров Георгиев с ЕГН 4808122866, л.к.№ 192264184, издадена на 12.01.2006 г. от МВР – София в качеството си на управляващ и представляващ „Електрогец“ ООД, със седалище и адрес на управление: гр. София, общ. „Красно село“, ул. „Майор Горталов“ № 9 А, ЕИК: 130 761 934, № по ДДС – BG 130 761 934,

Във връзка с покана за участие в открита процедура за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки с предмет: „Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“, реф. № PPD 15 - 101,

ДЕКЛАРИРАМ, че предлаганото изпълнение на главни трансформаторни и разпределителни табла, съответства на изискванията на техническата спецификация, включително на параграфи „Характеристика на материала“ и „Съответствие на предложеното изпълнение с нормативно-техническите документи“.

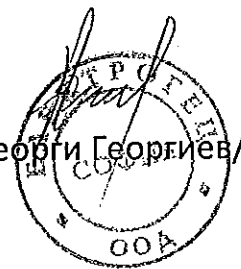
Настоящата декларация да послужи пред „ЧЕЗ България“ ЕАД.

Известна ми е наказателната отговорност по чл. 313 от Наказателния кодекс.

дата: 16.12.2015 г.
гр. София

Управител:

/инж. Георги Георгиев/



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

“Главно трансформаторно-разпределително табло за ниско напрежение до 1250 А / 8x400 за трансформаторни постове в сгради“

Приложение № 7





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. „Индустиална“ 2 www.ctec-sz.com
тел: +359 42 630476; +359 42 620368; факс +359 42 602377; ctec_limsu@abv.bg



СЕРТИФИКАТ ЗА
АКРЕДИТАЦИЯ
№ 101 ЛИ на ИА „БСА“
валиден до: 31.05.2014

ПРОТОКОЛ

ОТ ИЗПИТВАНЕ

№ 2а-13-718 / 15.07.2013 г.

ОБЕКТ НА ИЗПИТВАНЕ: Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение
Електрическо табло, тип – ГРТ 1250А/ 8х400А
(наименование на продукта - тип, марка, вид и др.)

ЗАЯВИТЕЛ НА ИЗПИТВАНЕТО: „Електрогец“ ООД, гр. София, ул. „Майор Горталов“ 9А,
тел. 02/8381220 факс. 02/ 8130871
Заявка № 718 / 28.06.2013 г.
(наименование на фирмата-заявител, адрес, телефон, номер и дата
на заявката за изпитване)

МЕТОД ЗА ИЗПИТВАНЕ: БДС EN 60439-1:2002+A1:2006 Комплектни комутационни устройства за ниско
напрежение. Част 1: Типово изпитани и частично типово
изпитани комплектни комутационни устройства
(номер и наименование на стандартите или валидираните методи)

ДАТА НА ПОЛУЧАВАНЕ НА ОБЕКТА ЗА ИЗПИТВАНЕ В ЛАБОРАТОРИЯТА: 11.07.2013 г.

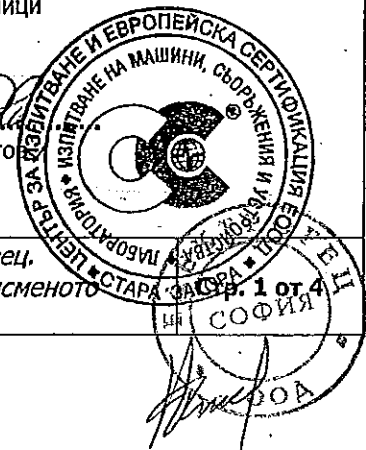
КОЛИЧЕСТВО ИЗПИТВАНИ ОБРАЗЦИ: 1 брой, Ф. № 13-0250, 2013
(фабричен номер на образците, количество на пробите, дата на производство)

ПРОИЗВОДИТЕЛ: „Електрогец“ ООД, гр. София, ул. „Майор Горталов“ 9А,
(фирма, търговска марка, адрес)

ОБЯВЕНИ ДАННИ:
Обявено напрежение U_0 – 230/400V
Обявено напрежение на изолацията U_1 – 690 V
Обявено импулсно издържано напрежение U_{imp} – 6 kV
Обявена честота f – 50 Hz
Обявен номинален ток I_n – 1250 A
Габаритни размери – 1000 / 1800 / 720 mm
Защита срещу поражение от ел. ток – I клас
Степен на защита – IP 20 на преден панел и страници

ДАТА НА ИЗВЪРШВАНЕ НА ИЗПИТВАНЕТО: 11.07.2013 – 15.07.2013 г.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯТА:
/инж. Т. Христо



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. 2 от 4		БДС EN 60439-1:2002		Протокол : № 2а-13-718 / 15.07.2013 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	-	т. 8.2.4.1	718	-	т. 7.4.3 ≤ 0,1	-
1.1	Защита срещу индиректен допир	Ω	т. 8.2.4.1	718	0,005	т. 7.4.3 ≤ 0,1	-
1.2	Изоляционни разстояния :		т. 8.2.5	718		т. 7.1.2.1	-
1.2.1	през въздух	mm	т. 8.2.5	718	15,7	Таблица 14 > 5,5	-
1.2.2	по повърхността на изолацията	mm	т. 8.2.5	718	15,7	Таблица 16 > 11,0	-
1.3	Електрическа якост на изолацията:	-	т. 8.2.2	718		т. 7.1.2.3	-
1.3.1	Изпитване на обвивки от изолационен материал	V	т. 8.2.2.2	718		Таблица 10 U _{изп.} = 3750 V	300 < U ≤ 690 метално фолио
1.3.2	Прилагане на изпитвателно напрежение	V	т. 8.2.2.3	718	3750 V	Таблица 10 U _{изп.} = 3750 V	метално фолио
1.3.3	Импулсно издържано напрежение на главната верига -от токовод. части до частите, подлежащи на заземяване -между отворени контакти на изтегляеми части в разединено полож.	kV	т. 8.2.2.6	718	7,2 kV не се прилага	т. 7.1.2.3.2 Таблица 13 U _{изп.} = U _{1,2/50} = 7,2 kV	U _{имп} = 6 kV; 3 пъти през 1s
1.3.4	Импулсно издържано напрежение на помощни вериги захранвани директно от главната верига - които не се захранват директно от главната верига	kV	т. 8.2.2.6	718	7,2 kV не се прилага	т. 7.1.2.3.3, а), табл.13 U _{изп.} = U _{1,2/50} = 7,2 kV т. 7.1.2.3.3, б) Приложение G	U _{имп} = 6 kV; 3 пъти през 1s

2.	ИЗПИТВАНЕ УСТОЙЧИВОСТТА НА ЗАПАЛВАНЕ И РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ОГЪН С НАЖЕЖЕНА ЖИЦА: (Устойчивост на ненормална топлина и огън)		т. 8.2.9; IEC 60695-2-10	718		т. 7.1.4	-
2.1	Части от изолационен материал, поддържащи тоководещи части в определено положение		т. 8.2.9; IEC 60695-2-10	718	t _f = 4 s; t _e = 3 s няма запалване на хартията	пламъкът или тлеенето на образеца да изгасват сами в дадените ките на хартията да не настъпи запалване на хартията	зажжена хартия

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

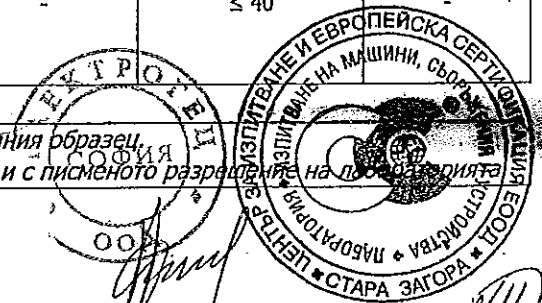
Стр. 3 от 4

БДС EN 60439-1:2002

Протокол : № 2а-13-718 / 15.07.2013 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
2.2	Други части от изолационен материал	-	т. 8.2.9; IEC 60695-2-10	718	$t_f = 0\text{ s}; t_d = 0\text{ s}$ няма запалване на хартията	пламъкът или тлеенето на образца да изгасват сами в рамките на 30 s	нажежена жица (650 ± 10) °C
3.	СТЕПЕН НА ЗАЩИТА	-	т. 8.2.7	718		т. 7.2.1	-
3.1	Степен на защита на ККУ за работа на закрито	-	т. 8.2.7 БДС EN 60529+A1:2004	718	IP 20 преден панел и страници	т. 7.2.1.1 т. 7.2.1.2 ≥ IP 2X	-
3.2	Степен на защита на ККУ за работа на открито	-	т. 8.2.7 БДС EN 60529+A1:2004	718		т. 7.2.1.3 ≥ IP 23	-
3.3	Степента на защита на напълно завършено ККУ след монтажа в мястото на експлоатация	-	БДС EN 60529+A1:2004	718		т. 7.2.1.3 ≥ IP 34D	-
4.	ПРЕГРЯВАНИЯ:	-	т. 8.2.1	718		т. 7.3, таблица 2	$t_{ok} = 30\text{ °C};$ $I_n = 1250\text{ A}$
4.1	Вградени комплектуващи изделия	-	т. 8.2.1	718			-
4.1.1	Тов. Прек. $I_n = 1250\text{ A}$ Клема	К	т. 8.2.1	718	68	IEC 60947-2 ≤ 80	-
4.1.2	Тов. Прек. $I_n = 1250\text{ A}$ Органи за ръчно задействане изолационен материал	К	т. 8.2.1	718	2	IEC 60947-2 ≤ 50	-
4.2	Клеми за външни изолирани проводници	К	т. 8.2.1	718	62	≤ 70	-
4.3	Неизолирани шини и проводници	К	т. 8.2.1	718	52	-	-
4.4	Органи за ръчно задействане:	-	т. 8.2.1	718	-	-	-
4.4.1	От метал	К	т. 8.2.1	718	-	≤ 15	-
4.4.2	От изолационен материал	К	т. 8.2.1	718	2	≤ 25	-
4.5	Достъпни външни обвивки и капацити:	-	т. 8.2.1	718	-	-	-
4.5.1	От метални повърхности	К	т. 8.2.1	718	3	≤ 30	-
4.5.2	От изолационни повърхности	К	т. 8.2.1	718	-	≤ 40	-

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.





Използвани технически средства:

№	Наименование	Тип	Производител	Идентиф.№	Дата на последно калибриране
1.	Комбиниран уред	CA6160	CHAUVIN ARNOUX Франция	№ 109096DBH/ 16010173	08.07.2011 г.
2.	Цифров мултиметър	UNIGOR 390	LEM-Австрия	PI 3288	08.07.2011 г.
3.	Цифров шублер	-	Китай	090	30.10.2012 г.
4.	Клещов мултиметър	FLUKE 345	САЩ	98060044	15.11.2011 г.
5.	Многоканален термометър	MT100TD-16	Унисист България	0420	06.12.2011 г.
6.	Цифров термохигрометър	177-H1	TESTO Германия	Q1320300/902	19.04.2012 г.

ПРОВЕЛИ ИЗПИТВАНЕТО:

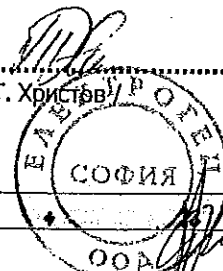
1. 
/ инж. Ст. Сребранов /




инж. Т. Христов /

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. „Индустиална“ 2 www.ctec-sz.com
тел: +359 42 630476; +359 42 620368; факс +359 42 602377; e-mail: ctec_imsu@abv.bg

ПРОТОКОЛ

за съответствие

№ 2-13-718 / 15.07.2013 г.

ОБЕКТ НА ИЗПИТВАНЕ: Електрическо табло,
тип – ГТРТ 1250А/ 8х400А
(наименование на продукта - тип, марка, вид и др.)

ЗАЯВИТЕЛ НА ИЗПИТВАНЕТО: „Електрогец“ ООД, гр. София, ул. „Майор Горталов“ 9А,
тел: 02/8381220 факс: 02/ 8130871
Заявка № 718 / 28.06.2013 г.
(наименование на фирмата-заявител, адрес, телефон, номер и дата
на заявката за изпитване)

НОРМАТИВЕН ДОКУМЕНТ: БДС EN 60439-1:2002+A1:2006 Комплектни комутационни устройства за ниско
напрежение. Част 1: Типово изпитани и частично типово
изпитани комплектни комутационни устройства – т.3, т.4, т.5,
т.6, т.7.1, т.7.2, т.7.3, т.7.4, т.7.6, т.7.7, т.7.8, т.7.9, т.7.10,
т.7.11
(номер и наименование на стандартите или валидираните методи)

ДАТА НА ПОЛУЧАВАНЕ НА ОБЕКТА ЗА ИЗПИТВАНЕ В ЛАБОРАТОРИЯТА: 11.07.2013 г.

КОЛИЧЕСТВО ИЗПИТВАНИ ОБРАЗЦИ: 1 брой, Ф. № 13-0250 / 2013
(фабричен номер на образците, количество на пробите, дата на производство)

ПРОИЗВОДИТЕЛ: „Електрогец“ ООД, гр. София, ул. „Майор Горталов“ 9А,
(фирма, търговска марка, адрес)

ОБЯВЕНИ ДАННИ:
Обявено напрежение U_e – 230/400V
Обявено напрежение на изолацията U_i – 690 V
Обявено импулсно издържано напрежение U_{imp} – 6 kV
Обявена честота f – 50 Hz
Обявен номинален ток I_n – 1250 A
Габаритни размери – 1000 / 1800 / 720 mm
Защита срещу поражение от ел. ток – I клас
Степен на защита – IP 20 на преден панел и страници

ДАТА НА ИЗВЪРШВАНЕ НА ИЗПИТВАНЕТО: 11.07.2013 – 15.07.2013 г.

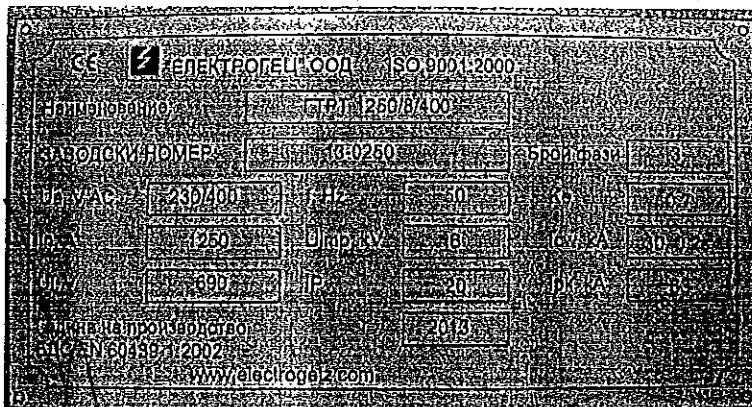
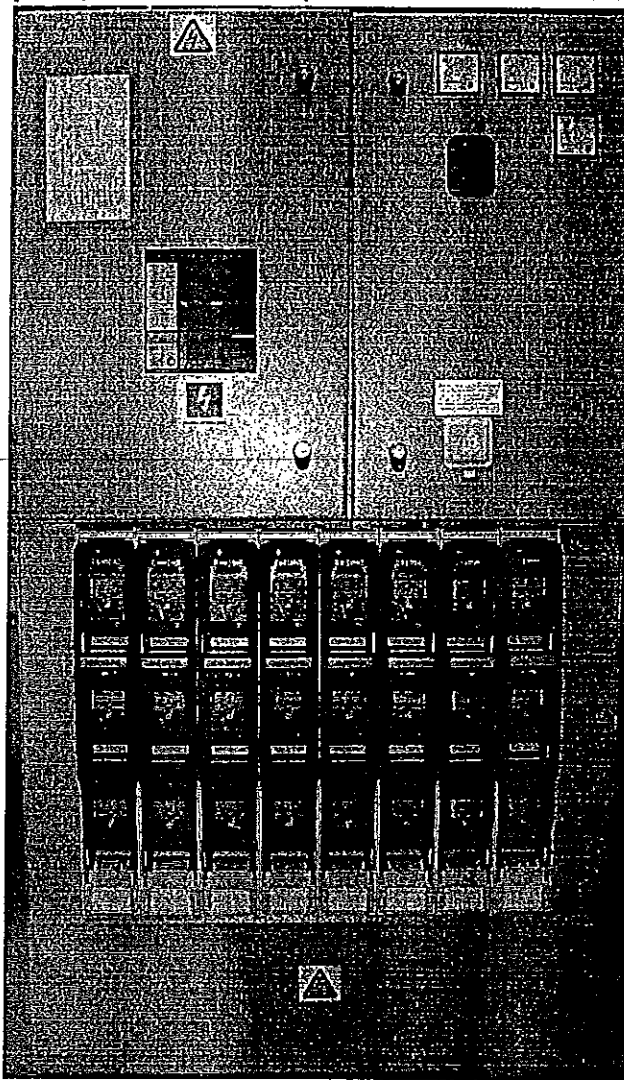
РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯТА:
/инж. Т. Христов/

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

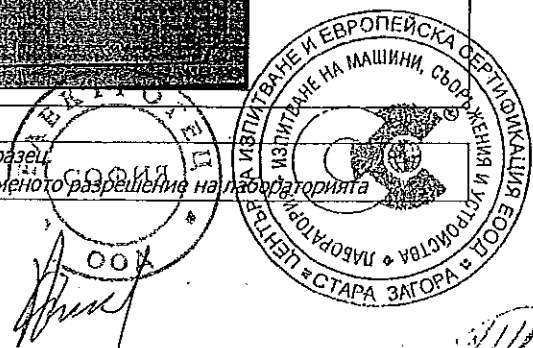




Копие от идентификационната табела и/или снимка от обекта на изпитването



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 :

Стр. 3 от 14

БДС EN 60439-1:2002

Протокол : № 2-13-718 / 15.07.2013

№ 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.	КЛАСИФИКАЦИЯ:	-	т. 3	718	-	т. 3	-
1.1	Според вида на конструкцията	-	т. 3	718	ККУ отворен тип,	т. 3	-
1.2	Според мястото на монтаж	-	т. 3	718	за монтаж на закрито	т. 3	-
1.3	Според условията на монтаж от гледна точка мобилността на ККУ	-	т. 3	718	неподвижно	т. 3	-
1.4	Според степента на защита	-	т. 3	718	IP 20	т. 3	-
1.5	Според вида на обвивката	-	т. 3	718	преден панел и страници метална конструкция	т. 3	-
1.6	Според начина на монтаж	-	т. 3	718	неподвижни части	т. 3	-
1.7	Според мерките за защита на хора срещу поражение от ел. ток	-	т. 3	718	защита срещу директен допир	т. 3	-
1.8	Според формата на вътрешно разделяне	-	т. 3	718	без разделяне	т. 3	-
1.9	Според вида на ел. свързвания на функционалните единици	-	т. 3	718	F – неподвижни свързвания	т. 3	-
2.	ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ на ККУ:	-	т. 4	718		т. 4	-
2.1.	Обявени напрежения:	-	т. 4.1	718		т. 4.1	-
2.1.1	Обявено работно напрежение	V	т. 4.1.1	718	$U_e = 230/400$	т. 4.1.1	-
2.1.2	Обявено напрежение на изолацията	V	т. 4.1.2	718	$U_i = 690$	т. 4.1.2	-
2.1.3	Обявено издържано импулсно напрежение	kV	т. 4.1.3	718	$U_{imp} = 6 \text{ kV}$	т. 4.1.3	-
2.2	Обявен ток	A	т. 4.2	718	$I_n = 1250$	т. 4.2	-
2.3	Обявен краткотраен ток (на термична устойчивост)	kA/0,2s	т. 4.3	718	$I_{cw} = 30$	т. 4.3	-
2.4	Обявен върхов издържан ток (на динамична устойчивост)	kA	т. 4.4	718	$I_{pk} = 63$	т. 4.4	-
2.5	Обявен условен ток при късо съединение	kA	т. 4.5	718	$I_{cc} = 20$	т. 4.5	-
2.6	Обявен ток при късо съединение при защита с предпазител	kA	т. 4.6	718		т. 4.6	-

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. 4 от 14

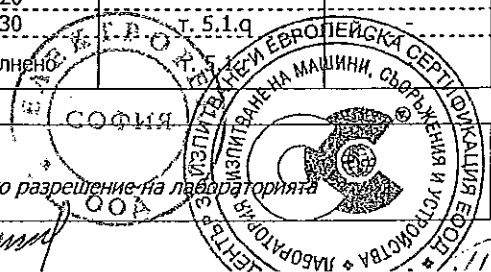
БДС EN 60439-1:2002

Протокол : № 2-13-718 / 15.07.2013

№ 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
2.7	Обявен коефициент на едновременност	-	т. 4.7	718	$K_e = 0,7$	т. 4.7	-
2.8	Обявена честота	Hz	т. 4.8	718	$f = 50$	т. 4.8	-

3.	ИНФОРМАЦИЯ КОЯТО ТРЯБВА ДА СЕ ПОСОЧВА ЗА ВСЯКО ККУ:		т. 5	718	-	т. 5	-
3.1	Фирмени табелки:	-	т. 5.1	718	-	т. 5.1	-
3.1.1	Име или търговска марка на производителя	-	т. 5.1.a	718	"Електрогец" ООД	т. 5.1.a	-
3.1.2	Означение на типа, номенклатурен номер	-	т. 5.1.b	718	ГПРТ 13-0250	т. 5.1.b	-
3.2	Фирмени табелки или техническа документация:	-	т. 5.1	718	-	т. 5.1	-
3.2.1	БДС EN 60439-1:2002	-	т. 5.1.c	718	изпълнено	т. 5.1.c	-
3.2.2	Вид на тока и честота	Hz	т. 5.1.d	718	$f = 50$	т. 5.1.d	-
3.2.3	Обявени работни напрежения	V	т. 5.1.e	718	$U_n = 230/400$	т. 5.1.e	-
3.2.4	Обявени напрежения на изолацията	V	т. 5.1.f	718	$U_i = 690$	т. 5.1.f	-
3.2.5	Обявено издържано импулсно напрежение	kV	т. 5.1.f	718	$U_{imp} = 6 \text{ kV}$	т. 5.1.f	-
3.2.6	Обявени напрежения на помощните вериги	V	т. 5.1.g	718	не се прилага	т. 5.1.g	-
3.2.7	Граници на задействане	-	т. 5.1.h	718	-	т. 5.1.h	-
3.2.8	Обявен ток на всяка верига	A	т. 5.1.j	718	входове: $I_n = 1250$	т. 5.1.j	-
3.2.9	Устойчивост срещу късо съединение	kA	т. 5.1.k	718	$I_{cw} = 30 \text{ kA}/0,2s$ $I_{ek} = 63$ IP 20	т. 5.1.k	-
3.2.10	Степен на защита	-	т. 5.1.l	718	преден панел и страници	т. 5.1.l	-
3.2.11	Мерки за защита на хора срещу поражение от ел. ток	-	т. 5.1.m	718	изпълнено	т. 5.1.m	-
3.2.12	Работни условия при експлоатация	-	т. 5.1.n	718	изпълнено	т. 5.1.n	-
3.2.13	Степен на замърсяване	-	т. 5.1.n	718	3	т. 5.1.n	-
3.2.14	Видове заземвания на системата	-	т. 5.1.o	718	изпълнено	т. 5.1.o	-
3.2.15	Габаритни размери (височина, ширина, дълбочина)	mm	т. 5.1.p	718	1000 1800 720	т. 5.1.p	-
3.2.16	Тегло	kg	т. 5.1.q	718	130	т. 5.1.q	-
3.2.17	Форма на вътрешно разпределение	-	т. 5.1.r	718	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





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

Стр. 5 от 14

БДС EN 60439-1:2002

Протокол : № 2-13-718 / 15.07.2013

№ 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
3.2.18	Видове ел. свързвания между функционалните единици	-	т. 5.1.s	718	изпълнено	т. 5.1.s	-
3.2.19	Електромагнитна обстановка	-	т. 5.1.t	718	изпълнено А	т. 5.1.t	-
3.3	Маркировка:	-	т. 5.2	718	-	т. 5.2	-
3.3.1	Маркиране на отделните вериги и техните защитни устройства	-	т. 5.2	718	изпълнено	т. 5.2	-
3.3.2	Идентичност на посоченото в БДС EN 60439-1:2002 и кабелните схеми	-	т. 5.2	718	изпълнено	т. 5.2	-
3.3.3	Означения съгласно IEC 60750	-	т. 5.2	718	изпълнено	т. 5.2	-
3.4	Инструкции за монтаж, обслужване и поддръжане	-	т. 5.3	718	-	т. 5.3	-
3.4.1	Изисквания за монтаж, обслужване и поддръжане	-	т. 5.3	718	изпълнено	т. 5.3	-
3.4.2	Мерки от особена важност	-	т. 5.3	718	не се прилага	т. 5.3	-
3.4.3	Информация за обхвата и честотата на поддръжане	-	т. 5.3	718	не се прилага	т. 5.3	-
3.4.4	Схеми и таблици за свързването на проводниците	-	т. 5.3	718	изпълнено	т. 5.3	-

4.	РАБОТНИ УСЛОВИЯ:	-	т. 6	718	-	т. 6	-
4.1	Нормални работни условия:	-	т. 6.1	718	-	т. 6.1	-
4.1.1	Околна температура:	-	т. 6.1.1	718	-	т. 6.1.1	-
4.1.1.1	Температура на въздуха в околната среда за инсталации на закрито	°C	т. 6.1.1.1	718	-5 + +40	т. 6.1.1.1	-
4.1.1.2	Температура на въздуха в околната среда за инсталации на открито	°C	т. 6.1.1.2	718	не се прилага	т. 6.1.1.2	-
4.1.2	Атмосферни условия:	-	т. 6.1.2	718	-	т. 6.1.2	-
4.1.2.1	Атмосферни условия за инсталации на закрито	-	т. 6.1.2.1	718	не се прилага	т. 6.1.2.1	-
4.1.2.2	Атмосферни условия за инсталации на открито	-	т. 6.1.2.2	718	влажност до 90 % при +25°C	т. 6.1.2.2	-
4.1.2.3	Степен на замърсяване	-	т. 6.1.2.3	718	3	т. 6.1.2.3	-
4.1.3	Надморска височина	m	т. 6.1.3	718	≤ 1000 m	т. 6.1.3	-
4.2	Специални работни условия	-	т. 6.2	718	не се прилага	т. 6.2	-

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 ЦЕНТЪР ЗА ИЗПИТВАНЕ И ЕВРОПЕЙСКА СЕРТИФИКАЦИЯ – ЕООД гр. Ст. Загора





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

Стр. 6 от 14

БДС EN 60439-1:2002

Протокол : № 2-13-718 / 15.07.2013

№ 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
4.3	Условия по време на транспортване, съхранение и изграждане или според договореното между производителя и потребителя	-	т. 6.3	718	изпълнено	т. 6.3	-

5.	МЕХАНИЧНА КОНСТРУКЦИЯ:	-	-	718	-	т. 7.1	-
5.1	Общи положения	-	-	718	-	т. 7.1.1	-
5.1.1	Материалите да издържат механичните, електрическите и топлинните натоварвания и въздействие на влага при нормална експлоатация	-	т. 8.2.6	718	изпълнено	т. 7.1.1	-
5.1.2	Защита срещу корозия	-	-	718	изпълнено	т. 7.1.1	-
5.1.3	Механичната якост на обвивките и разделителите	-	-	718	изпълнено	т. 7.1.1	-
5.1.4	Разположение на апаратите и веригите и осигуряване на степента на безопасност	-	-	718	изпълнено	т. 7.1.1	-
5.2	Изолационни разстояния през въздух, изолационни разстояния по повърхността на изолацията и разделящи разстояния :	-	т. 8.2.5	718	-	т. 7.1.2	-
5.2.1	Изолационни разстояния през въздух, изолационни разстояния по повърхността на изолацията	mm	т. 8.2.5	718	изпълнено виж т. 1.2 от протокол № 2а-13-718 / 15.07.2013 г.	т. 7.1.2.1 Таблица 14 > 5,5 Таблица 16 > 11,0	степен на замърсяване - 3
5.2.2	Разделящи разстояния в изтегляеми части	-	т. 8.2.5	718	не се прилага	т. 7.1.2.2	-
5.2.3	Електрическа якост на изолацията:	-	т. 8.2.2	718	-	т. 7.1.2.3	-
5.2.3.1	Импулсно издържано напрежение на главната верига -от токовод. части до частите, подлежащи на заземяване -между отворени контакти на изтегляеми части в разединено полож.	kV	т. 8.2.2.6	718	изпълнено виж т.1.3.3 от протокол № 2а-13-718 / 15.07.2013 г.	т. 7.1.2.3.1 таблица 14 > 6 kV; таблица 15 > 3 kV	-

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 "ИЗПИТВАНЕ НА МАШИНИ, СЪОРЪЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА" ЕООД гр. СТАРА ЗАГОРА





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

Стр. 7 от 14

БДС EN 60439-1:2002+A1:2006

Протокол : № 2-13-718 / 15.07.2013

№ 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
5.2.3.2	Импулсно издържано напрежение на помощни вериги - захранвани директно от главната верига - които не се захранват директно от главната верига	-	т. 8.2.2.6	718	изпълнено виж т. 1.3.4 от протокол № 2а-13-718 / 15.07.2013 г.	т. 7.1.2.3.3, а), табл.13 т. 7.1.2.3.3, б) Приложение G	
5.2.3.3	Изоляционни разстояния през въздух	mm	т. 8.2.2.7	718	изпълнено виж т. 1.2.1 от протокол № 2а-13-718 / 15.07.2013 г.	т. 7.1.2.3.4 Таблица 14 > 5.5	степен на замърсяване-3
5.2.3.4	Изоляционни разстояния по повърхността на изолацията - оразмеряване използване на ребра - специални приложения	mm	т. 8.2.2.7	718	изпълнено виж т. 1.2.2 от протокол № 2а-13-718 / 15.07.2013 г.	т. 7.1.2.3.5 Таблица 16 > 11.0	степен на замърсяване-3; изолационен материал от група III
5.2.3.5	Разстояния между разделени вериги	mm	т. 8.2.2.7	718	не се прилага	т. 7.1.2.3.6	-
5.3	Клеми за външни проводници:	-	-	718	-	т. 7.1.3	-
5.3.1	Клеми за алуминиеви или медни проводници, или за двата вида проводници	-	-	718	изпълнено	т. 7.1.3.1 да е посочено от производителя	-
5.3.2	Оразмеряване на клемите за медни проводници	-	-	718	изпълнено	т. 7.1.3.2 Таблица А.1	-
5.3.3	Пространство около клемите	-	-	718	изпълнено	т. 7.1.3.3 да осигурява удобно свързване на външните проводници	-
5.3.4	Клеми за неутрален проводник	-	-	718	изпълнено	т. 7.1.3.4 свързването на меден проводник с тох на натоварване в зависимост от сечението на фазовите проводници	-
5.4	Устойчивост на ненормална топлина и огън:	-	т. 8.2.9; IEC 60695-2-10	718	-	т. 7.1.4	-
5.4.1	Части от изолационен материал, поддържащи тоководещи части в определено положение	-	т. 8.2.9; IEC 60695-2-10	718	изпълнено виж т. 2.1 от протокол № 2а-13-718 / 15.07.2013 г.	пламъкът или тлеене-то на образца да изгасват сами в рамките на 30 s да не настъпва запалване на оплаквична хартия тип тишу	нажежена жица (960 ± 15) °C
5.4.2	Други части от изолационен материал	-	т. 8.2.9; IEC 60695-2-10	718	изпълнено виж т. 2.2 от протокол № 2а-13-718 / 15.07.2013 г.	пламъкът или тлеене-то на образца да изгасват сами в рамките на 30 s	нажежена жица (650 ± 10) °C
6.	ОБВИВКИ И СТЕПЕНИ НА ЗАЩИТА:	-	т. 8.2.7	718	-	-	-
6.1	Степен на защита	-	т. 8.2.7	718	-	-	-

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. 8 от 14

БДС EN 60439-1:2002

Протокол : № 2-13-718 / 15.07.2013

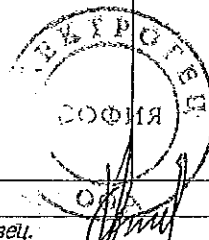
№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Методи стандартизирани	№ на образеца по вх.-изх. регистър	Резултати от изпитването (неопределеност)	Стойност и допуск на показателя по метода	Условия на изпитването
----------	----------------------------	-----------------------	------------------------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

6.1.1	Степен на защита на ККУ за работа на закрито	-	т. 8.2.7	718	изпълнено виж т. 3.2 от протокол № 2а-13-718 / 15.07.2013 г.	т. 7.2.1.1 т. 7.2.1.2 ≥ IP 2X	-
6.1.2	Степен на защита на ККУ за работа на открито	-	т. 8.2.7	718	-	т. 7.2.1.3 ≥ IP 23	-
6.1.3	Степента на защита на напълно завършено ККУ след монтажа в мястото на експлоатация	-	т. 8.2.7	718	не се прилага	т. 7.2.1.4 ≥ IP 20	-
6.1.4	Различни степени на защита на елементите на комплекта	-	т. 8.2.7	718	изпълнено	т. 7.2.1.5	-
6.2	Предотвратяване на вредната кондензация: вентилация, отопление, дренажни отвори и др.	-	т. 8.2.7	718	не се прилага	т. 7.2.1.5	-

7.	ПРЕГРЯВАНИЯ:	-	т. 8.2.1	718	изпълнено виж т. 4 от протокол № 2а-13-718 / 15.07.2013 г.	-	-
7.1	Вградени комплектуващи изделия	-	т. 8.2.1	718	-	-	-
7.1.1	Тов. Прек. $I_n=1250$ А Клемъ	К	т. 8.2.1	718	изпълнено	IEC 60947-2 ≤ 80	-
7.1.2	Тов. Прек. $I_n=1250$ А Органи за ръчно действие изолационен материал	К	т. 8.2.1	718	изпълнено	IEC 60947-2 ≤ 50	-
7.2	Клеми за външни изолирани проводници	К	т. 8.2.1	718	изпълнено	≤ 70	-
7.3	Неизолирани шини и проводници	К	т. 8.2.1	718	изпълнено	-	-
7.4	Органи за ръчно действие:	-	т. 8.2.1	718	-	-	-
7.4.1	От метал	К	т. 8.2.1	718	-	≤ 15	-
7.4.2	От изолационен материал	К	т. 8.2.1	718	изпълнено	≤ 25	-
7.5	Достъпни външни обвивки и капацити:	-	т. 8.2.1	718	-	-	-
7.5.1	От метални повърхности	К	т. 8.2.1	718	изпълнено	≤ 30	-
7.5.2	От изолационни повърхности	К	т. 8.2.1	718	-	≤ 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. 9 от 14

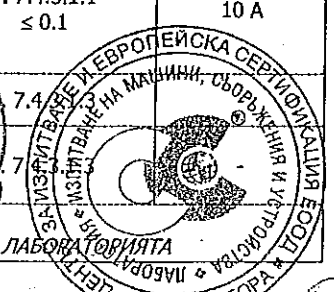
БДС EN 60439-1:2002

Протокол : № 2-13-718 / 15.07.2013

№ 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.	ЗАЩИТА СРЕЩУ ПОРАЖЕНИЕ ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТОК	-	-	718	-	т. 7.4	-
8.1	Едновременна защита срещу директен и индиректен допир	-	-	718	не се прилага	т. 7.4.1.1 Безопасно свръхниско напрежение	-
8.2	Защита срещу директен допир:	-	-	718	-	т. 7.4.2	-
8.2.1	Защита чрез изолиране на активните части:	-	т. 8.2.2.2	718	-	т. 7.4.2.1	-
8.2.1.1	Активни части	-	т. 8.2.2.2	718	не се прилага	да бъдат покрити с изолация, отстраняема само чрез разрушаване	-
8.2.1.2	Изолацията да издържа на:	-	-	718	не се прилага	механични, електрически и топлинни натоварвания	300 < U ≤ 690
8.2.1.2.1	Изпитване на обвивки от изолационен материал	V	т. 8.2.2.2	718	не се прилага	Таблица 10 U _{изп.} = 3750 V	300 < U ≤ 690
8.2.1.3	Неизползване на покрития от боя, лакове и емайли за изолация	-	-	718	не се прилага	т. 7.4.2.1	-
8.2.2	Защита чрез прегради и обвивки:	-	-	718	-	т. 7.4.2.2	-
8.2.2.1	Степен на защита	-	т. 8.2.7	718	изпълнено	т. 7.4.2.2.1 ≥ IP 2X	-
8.2.2.2	Закрепване и здравина на прегради и обвивки	-	-	718	изпълнено	т. 7.4.2.2.2	-
8.2.2.3	Снемане на преградите или отваряне на обвивките:	-	-	718	-	т. 7.4.2.2.3	-
8.2.2.3.1	Използване на ключ или инструмент	-	-	718	изпълнено	т. 7.4.2.2.3.a	-
8.2.2.3.2	Разединяване на активните части преди отваряне на вратата	-	-	718	не се прилага	т. 7.4.2.2.3.b	-
8.2.2.3.3	Вътрешно препятствие или щит	-	-	718	не се прилага	т. 7.4.2.2.3.c	-
8.2.3	Защита чрез препятствия	-	-	718	не се прилага	т. 7.4.2.3	-
8.3	Защита срещу индиректен допир:	-	т. 8.2.4.1	718	не се прилага	т. 7.4.3	-
8.3.1	Електрическа връзка между достъпни токопроводими части	-	т. 8.2.4.1	718	изпълнено виж т. 1.1 от протокол № 2а-13-718 / 15.07.2013 г.	т. 7.4.3.1.1 ≤ 0.1	10 A
8.3.2	Средства за ръчно задействане:	-	т. 8.2.4.3	718	изпълнено	т. 7.4.3.1.2	-
8.3.2.1	Електрически свързани към защитните вериги	-	-	718	не се прилага	т. 7.4.3.1.3	-

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. 10 от 14

БДС EN 60439-1:2002

Протокол : № 2-13-718 / 15.07.2013

№ 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
----------	----------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------------------	---	---	------------------------

8.3.2.2	Снабдени с допълнителна изолация	-	т. 8.2.2.3	718	изпълнено	т. 7.4.3.1.3	-
8.3.2.3	Прилагане на изпитвателно напрежение	V	т. 8.2.2.3	718	изпълнено виж т. 1.3.2 от протокол № 2а-13-718 / 15.07.2013 г.	Таблица 10 U _{исп.} = 3750 V	метално фолио
8.3.3	Осигуряване на непрекъснатост на защитните вериги при:	-	т. 8.2.4.3	718	изпълнено	т. 7.4.3.1.5	-
8.3.3.1	Част на ККУ се сменя от обвивката	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.1.5.a	-
8.3.3.2	Сменяеми и изтегляеми части	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.1.5.b	-
8.3.3.3	Метални резбови съединения и метални шарнири	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.1.5.c	-
8.3.4	Клеми за свързване на външни защитни проводници:	-	т. 8.2.4.3	718	-	т. 7.4.3.1.6	-
8.3.4.1	Клемите да са подходящи за медни проводници	-	т. 8.2.4.3	718	изпълнено	т. 7.4.3.1.6	-
8.3.4.2	Всяка изходна верига да има отделна клема за защитен проводник	-	т. 8.2.4.3	718	изпълнено	т. 7.4.3.1.6	-
8.3.4.3	Свързващите средства да не изпълняват други функции	-	т. 8.2.4.3	718	изпълнено	т. 7.4.3.1.6	-
8.3.5	Сечение на защитните проводници	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.1.7 Таблица 3	-
8.3.6	Използване на неизолирани защитни проводници	-	т. 8.2.4.3	718	изпълнено	т. 7.4.3.1.8	-
8.3.7	Използване на изолирани защитни проводници	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.1.9	-
8.3.8	Сечение на проводници за изравняване на потенциалите	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.1.10 Таблица 3А	-
8.4	Защита чрез мерки, в които не се ползват защитни вериги:	-	т. 8.2.4.3	718	-	т. 7.4.3.2	-
8.4.1	Защитно електрическо разделяне на вериги	-	т. 8.2.4.3	718	изпълнено	т. 7.4.3.2.1	-
8.4.2	Пълно защитно изолиране:	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.2.2	-
8.4.2.1	Комплектуващите елементи да са затворени в изолационен материал	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.2.2	-
8.4.2.2	Да има маркировка за II клас отвън	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.2.2	-

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. 11 от 14

БДС EN 60439-1:2002

Протокол : № 2-13-718 / 15.07.2013

№ 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
----------	----------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------------------	---	---	------------------------

8.4.2.3	Обвивката да издържа механичните, електрическите и топлинните натоварвания	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.2.2.b	-
8.4.2.4	Обвивката да не позволява да се подават токопроводими части	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.2.2.c	-
8.4.2.5	За всички достъпни метални части да се осигури степен на защита \geq IP 3XD	-	т. 8.2.7	718	не се прилага	т. 7.4.3.2.2.d	-
8.4.2.6	Достъпните метални части във вътрешността на ККУ да не се свързват към защитна верига	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.2.2.e	-
8.4.2.7	Преграда от изолационен материал срещу допир до токопроводими части при отворена врата или капак	-	т. 8.2.4.3	718	не се прилага	т. 7.4.3.2.2.f	-
8.5	Разреждане на електрически заряди	-	т. 8.2.4.3	718	изпълнено	т. 7.4.4	-
8.6	Коридори за обслужване и поддържане	-	-	718	не се прилага	т. 7.4.5	-
8.7	Достъп на упълномощени лица в ККУ по време на работа	-	-	718	изпълнено	т. 7.4.6	-
8.7.1	Достъп за преглед и други подобни операции	-	-	718	изпълнено	т. 7.4.6.1	-
8.7.2	Достъп за поддържане	-	-	718	изпълнено	т. 7.4.6.2	-
8.7.3	Достъп под напрежение при извършване на разширение	-	-	718	не се прилага	т. 7.4.6.3	-

9.	КОМУТАЦИОННИ АПАРАТИ И КОМПЛЕКТУВАЩИ ИЗДЕЛИЯ, МОНТИРАНИ В ККУ:	-	-	718	-	т. 7.6	-
9.1	Избор	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.1	-
9.2	Монтаж:	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.2	-
9.2.1	Достъпност	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.2.1	-
9.2.2	Вредни въздействия	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.2.2	-
9.2.3	Прегради	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.2.3	-
9.2.4	Условия в мястото на монтиране	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.2.4	-

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. 12 от 14

БДС EN 60439-1:2002

Протокол : № 2-13-718 / 15.07.2013

№ 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
----------	----------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------------------	---	---	------------------------

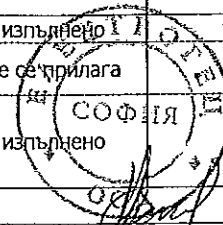
9.2.5	Охлаждане	-	-	718	естествено	т. 7.6.2.5	-
9.3	Неподвижни части	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.3	-
9.4	Снемаеми и изтегляеми части:	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.4	-
9.4.1	Конструкция	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.4.1	-
9.4.2	Блокиране и конструкция на изтегляемите части	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.4.2	-
9.4.3	Степен на защита	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.4.3	-
9.4.4	Начин на свързване на помощните вериги	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.4.4	-
9.5	Маркировка в ККУ	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.5	-
9.5.1	Маркировка на проводниците на главните и помощните вериги	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.5.1	-
9.5.2	Маркировка на защитния и неутралния проводник на главните вериги	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.5.2	-
9.5.3	Посока на действие и индикация на комутационните положения	-	-	718	изпълнено	т. 7.6.5.3	-
9.5.4	Индикаторни светлини и бутони с натискане	-	-	718	не се прилага	т. 7.6.5.4	-

10.	ВЪТРЕШНО РАЗДЕЛЯНЕ НА ККУ ЧРЕЗ ПРЕГРАДИ И РАЗДЕЛИТЕЛНИ СТЕНИ	-	-	718	не се прилага	т. 7.7	-
-----	--	---	---	-----	---------------	--------	---

11.	ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СЪЕДИНЕНИЯ ВЪВ ВЪТРЕШНОСТТА НА ККУ: ШИНИ И ИЗОЛИРАНИ ПРОВОДНИЦИ:	-	-	718	-	т. 7.8	-
11.1	Общи положения:	-	-	718	изпълнено	т. 7.8.1	-
11.1.1	Контактните съединения да издържат на:	-	-	718	-	т. 7.8.1	-
11.1.1.1	нормално нагряване	-	-	718	изпълнено	т. 7.8.1	-
11.1.1.2	стареене на изолационните материали	-	-	718	изпълнено	т. 7.8.1	-
11.1.1.3	вибрации	-	-	718	изпълнено	т. 7.8.1	-
11.1.1.4	електролитни явления	-	-	718	не се прилага	т. 7.8	-
11.1.2	Съединения да осигуряват достатъчен и траен контактен натиск	-	-	718	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.





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

Стр. 13 от 14

БДС EN 60439-1:2002+A1:2006

Протокол : № 2-13-718 / 15.07.2013

№ 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
----------	----------------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------------------	---	---	------------------------

11.2	Размери и обявени данни на шинните системи и изолирани проводници	-	-	718	изпълнено	т. 7.8.2	-
11.3	Монтаж и свързване на проводниците	-	-	718	изпълнено	т. 7.8.3	-
11.3.1	Изоляция на проводниците	-	-	718	изпълнено	т. 7.8.3.1	-
11.3.2	Свързвания и снаждания	-	-	718	изпълнено	т. 7.8.3.2	-
11.3.3	Минаване на изолираните проводници край неизолирани активни части и остри ръбове	-	-	718	изпълнено	т. 7.8.3.3	-
11.3.4	Проводници към апарати монтирани на врати или капаци	-	-	718	изпълнено	т. 7.8.3.4	-
11.3.5	Съединения чрез запояване	-	-	718	не се прилага	т. 7.8.3.5	-
11.3.6	Поддържане на проводниците в места с големи вибрации	-	-	718	не се прилага	т. 7.8.3.6	-
11.3.7	Свързване на клемата само по един проводник	-	-	718	изпълнено	т. 7.8.3.7	-

12.	ЗАХРАНВАЩИ ВЕРИГИ КЪМ ЕЛЕКТРОННИ СЪОРЪЖЕНИЯ:	-	-	718	не се прилага	т. 7.9	-
12.1	Изменения на входните напрежения	-	-	718	не се прилага	т. 7.9.1	-
12.2	Пренапрежения	-	-	718	не се прилага	т. 7.9.2	-
12.3	Форма на вълната	-	-	718	не се прилага	т. 7.9.3	-
12.4	Временни изменения на напрежението и честотата	-	-	718	не се прилага	т. 7.9.4	-

13.	ЕЛЕКТРОМАГНИТНА СЪВМЕСТИМОСТ (ЕМС)	-	Приложение Н	718	-	т. 7.10	-
13.1	ЕМС обстановка:	-	-	718	-	т. 7.10.1	-
13.1.1	Обстановка А	-	-	718	изпълнено	т. 7.10.1 а)	-
13.1.2	Обстановка В	-	-	718	не се прилага	т. 7.10.1 б)	-
13.2	Изисквания за изпитване	-	-	718	не е необходимо изпитване съгласно подточки а) и б)	т. 7.10.2	-
13.3	Тестове за ЕМС:	-	т. Н. 8.2.8	718	-	-	-
13.3.1	Устойчивост срещу смущения:	-	т. Н.8.2.8.1	718	-	-	-
13.3.1.1	ККУ, не съдържащи електронни вериги	-	т. Н.8.2.8.1.1	718	изпълнено	т. 7.10.3.1	-
13.3.1.2	ККУ, съдържащи електронни вериги	-	т. Н.8.2.8.1.2	718	не се прилага	т. 7.10.3.2	-

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 signature]

Стр. 14 от 14

БДС EN 60439-1:2002

Протокол : № 2-13-718 / 15.07.2013

№ 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
13.3.2	Излъчване на смущения:	-	т. Н.8.2.8.2	718	-	т. 7.10.4	-
13.3.2.1	ККУ, не съдържащи електронни вериги	-	т. Н.8.2.8.2.1	718	изпълнено	т. 7.10.4.1	-
13.3.2.2	ККУ, съдържащи електронни вериги	-	т. Н.8.2.8.2.2	718	не се прилага	т. 7.10.4.2	-
14.	ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СВЪРЗАНИЯ НА ФУНКЦИОНАЛНИ ЕДИНИЦИ	-	-	718	изпълнено F – неподвижни свързвания	т. 7.11	-

ПРОВЕЛИ ИЗПИТВАНЕТО:

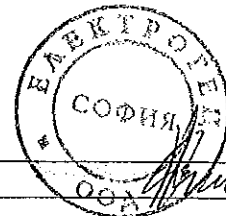
1. *[Signature]*
/ инж. Ст. Сребранов /



[Signature]
Т. Христов /

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯТА :

[Signature]
/ 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



RESEARCH-DEVELOPMENT AND TESTING NATIONAL
INSTITUTE FOR ELECTRICAL ENGINEERING

**ICMET CRAIOVA
HIGH POWER DIVISION**

HIGH POWER LABORATORY

"Ovidiu Rarinca"

200746 CRAIOVA, Blvd. DECEBAL, No.118A, ROMANIA
Matriculation certificate: J16/312/1999, VAT number RO387 1599
Phone: (351) 402 427; Fax: (351) 404 890;
www.icmet.ro ; E-mail: imp@icmet.ro, market@icmet.ro

acreditat pentru
INCERCARE
SR EN ISO/CEI 17025:2005
CERTIFICAT DE ACREDITARE
nr. LI 004/2010

TEST REPORT

No. 11759

CUSTOMER: ELECTROGETZ Ltd.
2500 Sofia, Major Gortalov 9a Street - Bulgaria

MANUFACTURER: ELECTROGETZ Ltd.
2500 Sofia, Major Gortalov 9a Street - Bulgaria

TESTED PRODUCT: 400 V, 1250 A Low Voltage Switchgear Assembly

REFERENCE STANDARD: IEC 61439-1/2011, clause 10.11

TEST PERFORMED: Verification of short-circuit withstand strength

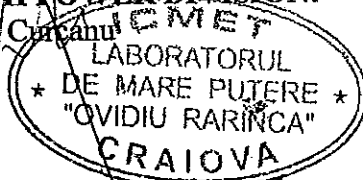
TEST DATE: 30.09.2013

TEST RESULT: Passed the test

Test Report has 13 pages and it is edited in 4 copies from which copy 1 for laboratory and copies 2, 3 and 4 for customer.

HEAD OF HIGH POWER DIVISION:
Dr. Eng. George Ciurcanu

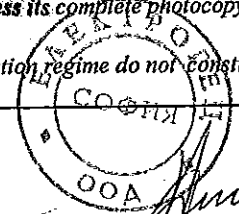
HEAD OF LABORATORY:
Eng. Constantin Iancu



DATE OF ISSUE: 01.07.2013

1. Results refer to test product only.
2. Publication or reproduction of the contents of this report in any other form unless its complete photocopying is not allowed without writing approval of division to which laboratory belongs to.
3. Accreditation of the laboratory or any of its Test Reports issued under accreditation regime do not constitute or do not imply themselves an approval of the product by the accreditation body.

© ICMET Craiova 2013/IM

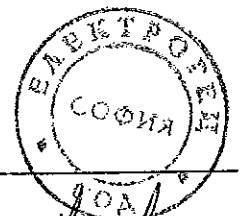


Content

1.	Identification of the tested product
2.	Technical characteristics established by producer
3.	Tests program
4.	Responsible for tests
5.	Present at the tests
6.	Test report documentation
7.	Data of testing and measuring circuit
8.	Values obtained on tests
9.	Test result
	Photo
	Drawings
	Oscillograms

Page

3
3
3
3
3
3
4
5
7
8
9
11



1. IDENTIFICATION OF THE TESTED PRODUCT

Type: GTRT
 Serial number: 13-0250
 Technical specification/Drawing: - /See pages 9 and 10
 Contract No.: 705.2 / 8708 / 20.08.2013
 Product receiving date: 30.09.2013
 Product condition at receiving: New

2. TECHNICAL CHARACTERISTICS ESTABLISHED BY PRODUCER

Rated operational voltage, Ue	400 V
Rated current, In	1250 A
Rated frequency, fn	50 Hz
Rated peak withstand current, Ipk	63 kA
Rated thermal withstand current, Icw	30 kA
Rated duration of short-circuit	0.2 s

3. TESTS PROGRAM**3.1 Three-phase current calibration****3.2 Three-phase short-circuit withstand strength test on main bus bar and outgoing circuit at:**

$I_{cp} = 63 \text{ kA}$, $I_{cw} = 30 \text{ kA}$, $t_k = 0.2 \text{ s}$.

Supply was made on the input terminals of the circuit breaker (L1, L2, L3) with flexible cables of $3 \times 240 \text{ mm}^2$ and the short-circuit was made on the terminals of outgoing bars with cables of 240 mm^2 .

Protection of the circuit breaker has been cancelled.

3.3 Single-phase short-circuit withstand strength test on protective circuit at:

$I_{cp} = 37.8 \text{ kA}$, $I_{cw} = 18 \text{ kA}$, $t_k = 0.2 \text{ s}$.

Supply was made on terminal L1 of circuit breaker's input and terminal of PEN bar with cables of 240 mm^2 . The other terminals were serial connected.

4. RESPONSIBLE FOR TESTS: Eng. Catalin Boltasu

5. PRESENT AT THE TESTS: Eng. Victor Lazarov from ELECTROGETZ Ltd.

6. TEST REPORT DOCUMENTATION

Oscillograms	3;	Tables	5;
Photos	1;	Drawings	2.



7. DATA OF TESTING AND MEASURING CIRCUIT

7.1 Three-phase test

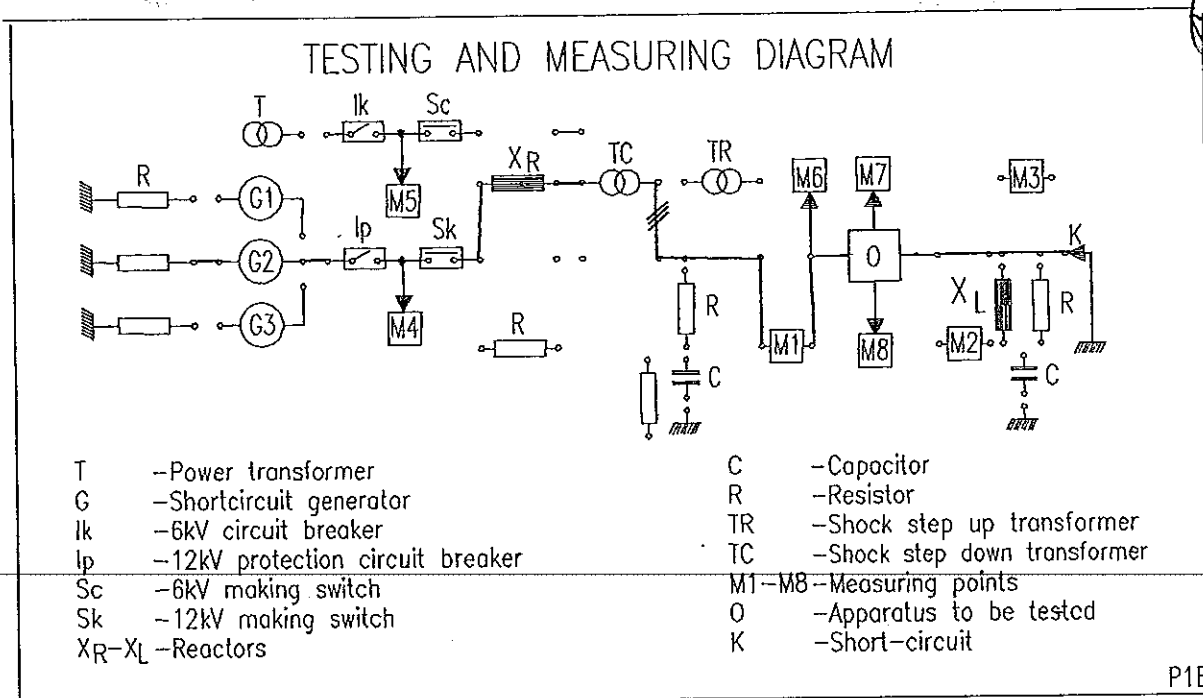
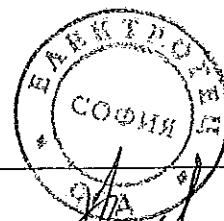


Table 1

Test	Short-circuit withstand strength
Number of phases	3
Power supply/Connection	G2 / Y
Transformer /Ratio	TC 7, 8, 9 / 20
Earthing	Power supply 600 Ω
	Apparatus Net earthing connection
Reactor [Ω]	0.4
Frequency [Hz]	50
M1 - Test current - Shunt 70 kA / 1.75 V	
M4 - Power supply voltage - Voltage transformer 15000 V/100 V	
M8 - Data acquisition system TRAS 2 : 16 bit, 16 channels	



7.2 Single-phase test

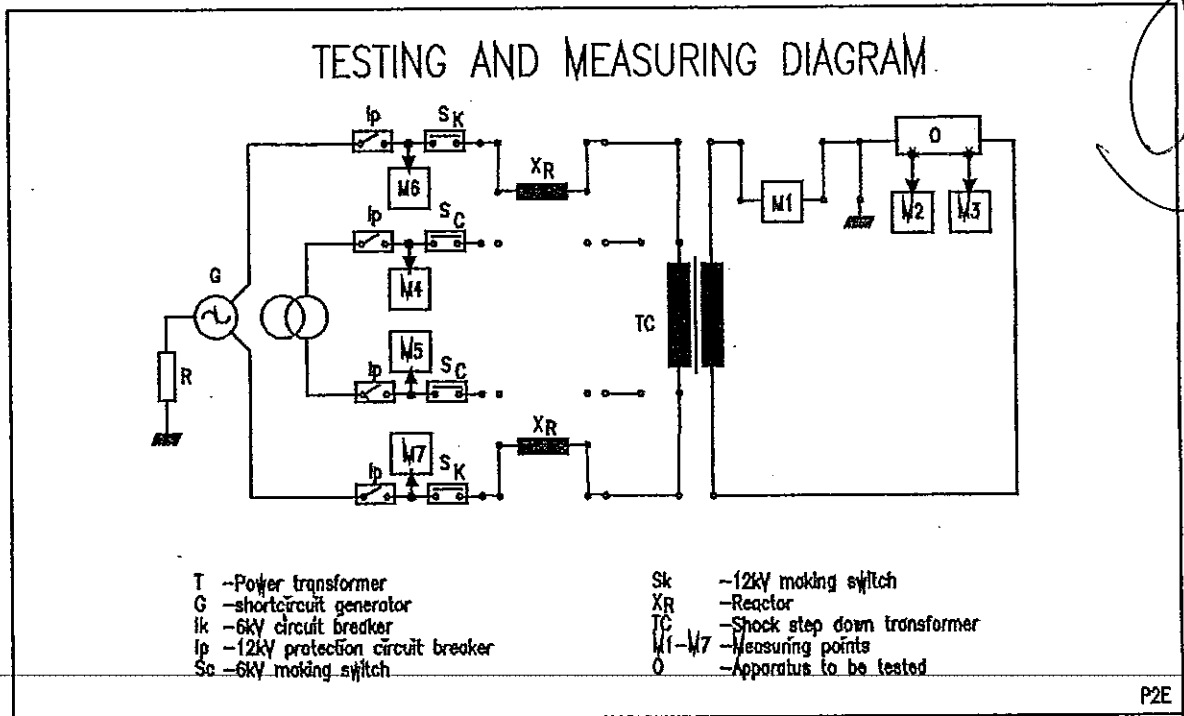
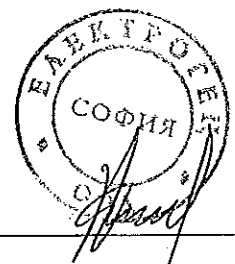


Table 2

Test	Short-time withstand current and peak withstand current	
Phases number	2	
Source / Connection	G2 / Y	
Transformer / Rate	TC 8 / 20	
Earthing	Source	600 Ω
	Apparatus	Net earthing connection
Reactor [Ω]	1.5	
Power factor	< 0.15	
M6 - Source voltage - Voltage transformer 15000/100V		
M1 - Apparatus current - Shunt 70 kA/1.75 V		
M2 - Data acquisition system TRAS 2 : 16 bit, 16 channels		



8. TEST RESULTS

8.1. Three-phase tests

Result of the three-phase short-circuit withstand strength test are presented in table 3.

Table 3

Oscillogram No.	I_{cpR} I_{cps} I_{cpt} [kA]	I_{cR} I_{cS} I_{cT} [kA]	t [s]	U_{eR} U_{eS} U_{eT} [V]	Remarks
86244/2013	- - 66	29.7 30 30.1	- - -	- - -	Current calibration test
86245/2013	- - 62.8	29.6 30.4 30.1	0.2	- - -	Test on the main circuit

The measurements were performed with expanded uncertainty of: 1% for voltages; 1.5% for currents; 0.1% for time and the confidence level $P = 95\%$.

Symbols used in tables and oscillograms

- I_{cp} = Prospective short-circuit current on the phases R, S, T
- I_c = Short-circuit current on the phases R, S, T
- t_t = Working time of circuit breaker
- U_o = Rated operational voltage on the phases R, S, T

8.2 Single-phase tests

Result of the single-phase short-circuit withstand strength tests are presented in table 4.

Table 4

Oscillogram No.	I_{pk} [kA]	I_{cw} [kA]	t_t [sec.]	$I_{t \text{ equiv. } t_k}$ [kA]	Remarks
86246/2013	38	17.9	0.2	-	Test on PEN conductor

The measurements were performed with expanded uncertainty of: 1% for voltages; 1.5% for currents; 0.1% for time and the confidence level $P = 95\%$.

Symbols used in tables and oscillograms

- I_{pk} = Peak values of short-time withstand current
- I_{cw} = R.m.s. values of short - time withstand current
- t_t = The duration of short - circuit
- $I_{t \text{ equiv. } t_k}$ = Equivalent value of short-time withstand current on $t_k = 1 \text{ s}$ calculated as follows:

$$I_{k \text{ equiv. } t_k} = I_t \cdot \sqrt{\frac{t_t}{t_k}}$$

8.3 Remarks

- 1) Aspect of the Low voltage panel in the testing circuit is shown in the photo from page 8.
- 2) The environment temperature during the tests was 10°C .
- 3) After test the bus-bars presented no visible deformation and the circuit continuity was not compromised.



8.4 ASSESSMENT OF THE TEST RESULTS

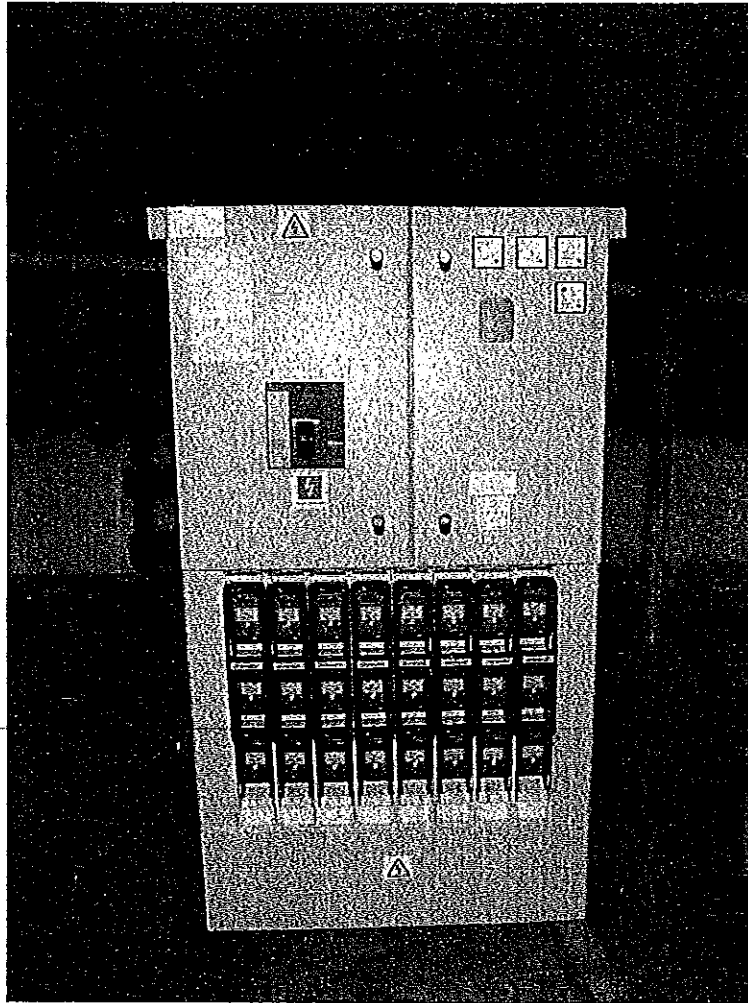
Table 5

Requirements	Result
1. After the test, the conductors and busbars shall not show any undue deformation. Slight deformation of busbar is acceptable provided that the clearances and creepage distances specified in IEC 61439-1, chapter 10.4. are still complied with. Also the insulation of the conductors and the supporting insulating parts shall not show any significant signs of deterioration, that is, the essential characteristics of the insulation remain such that the mechanical and dielectric properties of the equipment satisfy the requirements of IEC 61439-1/2011.	Fulfilled
2. There was no loosening of parts used for the connection of conductors and conductors did not separate from the outgoing terminals.	Fulfilled
3. Deformation of the enclosure is permissible to the extent to which the degree of protection is not impaired and the clearances are not reduced to values which are less than those specified.	Fulfilled
4. Any distortion of the busbar circuit or the frame of the assembly which impairs normal insertion of with draw able or removable units shall be deemed a failure.	Fulfilled
5. The continuity and the short-circuit withstand strength of the protective circuit, whether it consists of a separate conductor or the frame, shall not be significantly impaired.	Fulfilled

9. TEST RESULT: PASSED THE TEST



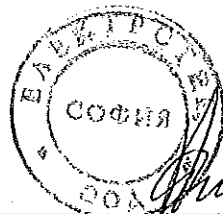
[Handwritten signature]



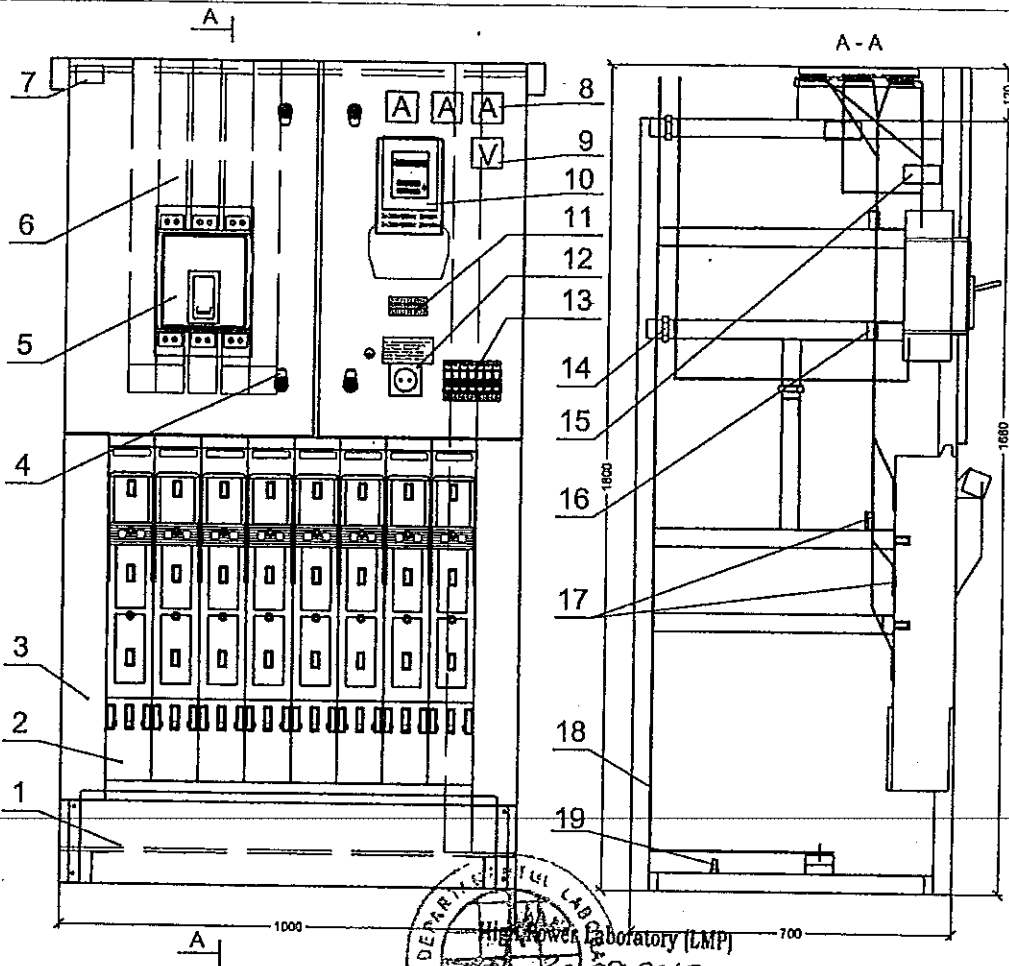
Aspect of 400 kV Low Voltage Switchgear Assembly in the test circuit

[Handwritten mark]

[Large handwritten signature]



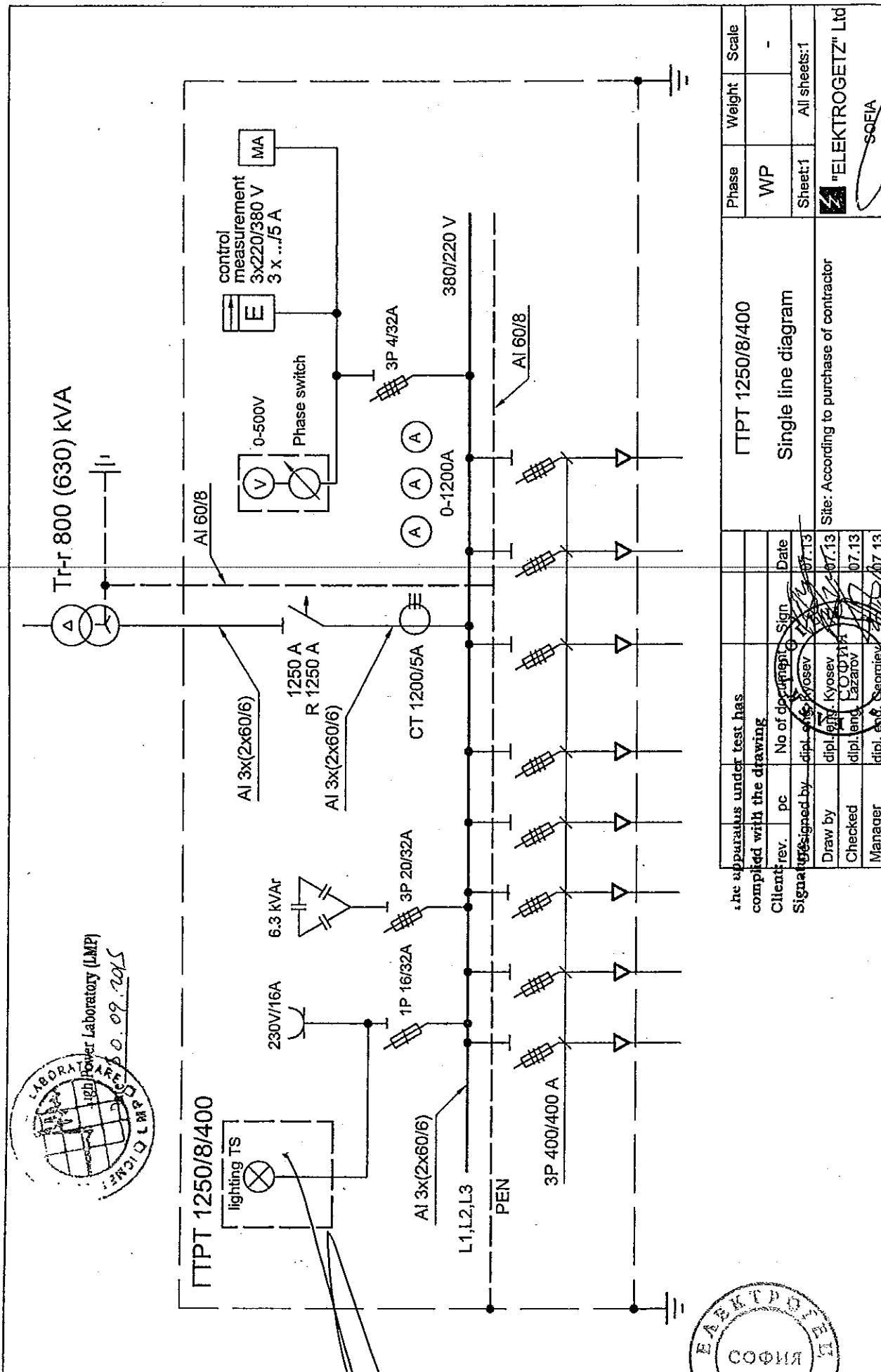
[Handwritten mark]



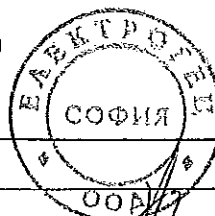
Pos No	Type of product and technical data		quantity
1	Front cover from galvanised steel sheet $\delta = 1,5 \text{ mm}$	pc.	1
2	Vertical 3 pole switch with fuses 400 A	pcs.	8
3	Main structure from steel profiles, $\delta = 2.5 \text{ mm}$	pc.	1
4	Lock with key	pcs.	4
5	Moulded case circuit breaker 1250 A	pc.	1
6	Door from galvanised steel sheet $\delta = 2 \text{ mm}$	pcs.	2
7	Company label	pc.	1
8	Ampemeter 0 - 1200 A	pcs.	3
9	Voltmeter 0 - 500 V, with switch between phases	pc.	1
10	Single phase energy meter	pc.	1
11	Terminal block	pcs.	15
12	Single phase socket 16 A	pc.	1
13	Fused switches 3P 4A, 3P 20A, 1P 16A	pcs.	3
14	Polyester barholder, single	pcs.	9
15	Current transformer 1200/5 A	pcs.	3
16	Polyester barholder, tripple	pcs.	5
17	Phase bar, aluminum 2x60/6	pcs.	3
18	Neutral bar, aluminum 60/8	pc.	1
19	Grounding bolt M 10/40	pcs.	2

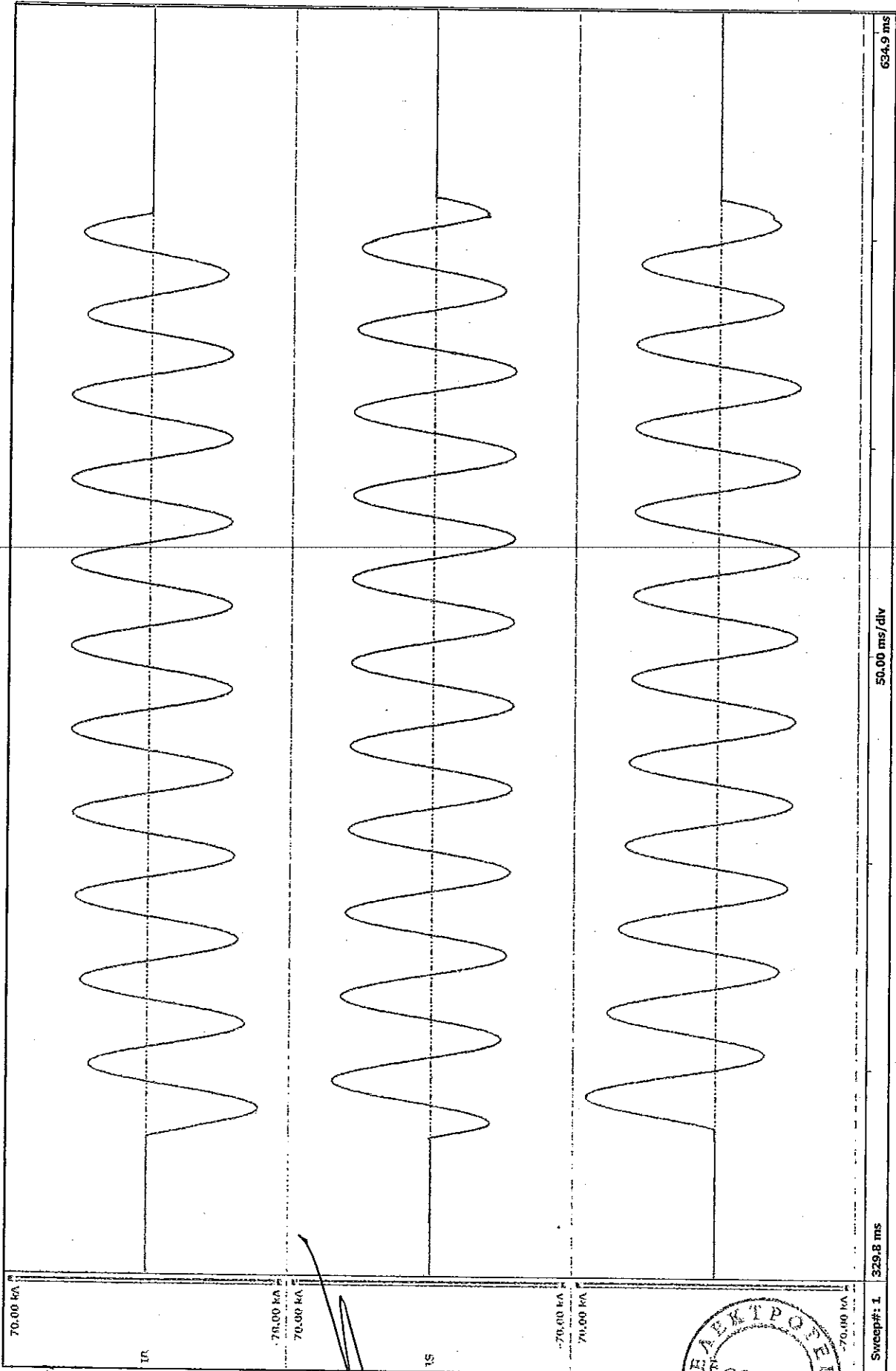
The apparatus under test has complied with the drawing

Client:		ГТРТ 1250/8/400		Phase	Weight	Scale
1	Signature	General Drawing		WP		1:15
rev.	pc	Sign	Date	Sheet:1... All sheets:1		
Designed by	dip. eng. Kyosev		07.13	"ELEKTROGETZ" Ltd		
Draw by	dip. eng. Kyosev		07.13	SOFIA		
Checked	dip. eng. Lazarov		07.13	00A		
Manager	dip. eng. Georgiev		07.13			



the apparatus under test has completed with the drawing		Client rev. pc		No of drawings		Sign		Date	
Signed		designed by		dipl. eng. Kyosev		07.13		07.13	
Draw by		dipl. eng. Kyosev		07.13		07.13		07.13	
Checked		dipl. eng. Lazarov		07.13		07.13		07.13	
Manager		dipl. eng. Stojanov		07.13		07.13		07.13	
OOA		OOA		OOA		OOA		OOA	
ГПТ 1250/8/400					Single line diagram				
Phase	Weight	Scale							
WP									
Sheet1	All sheets:1								
"ELEKTROGETZ" Ltd									
SOFIA									

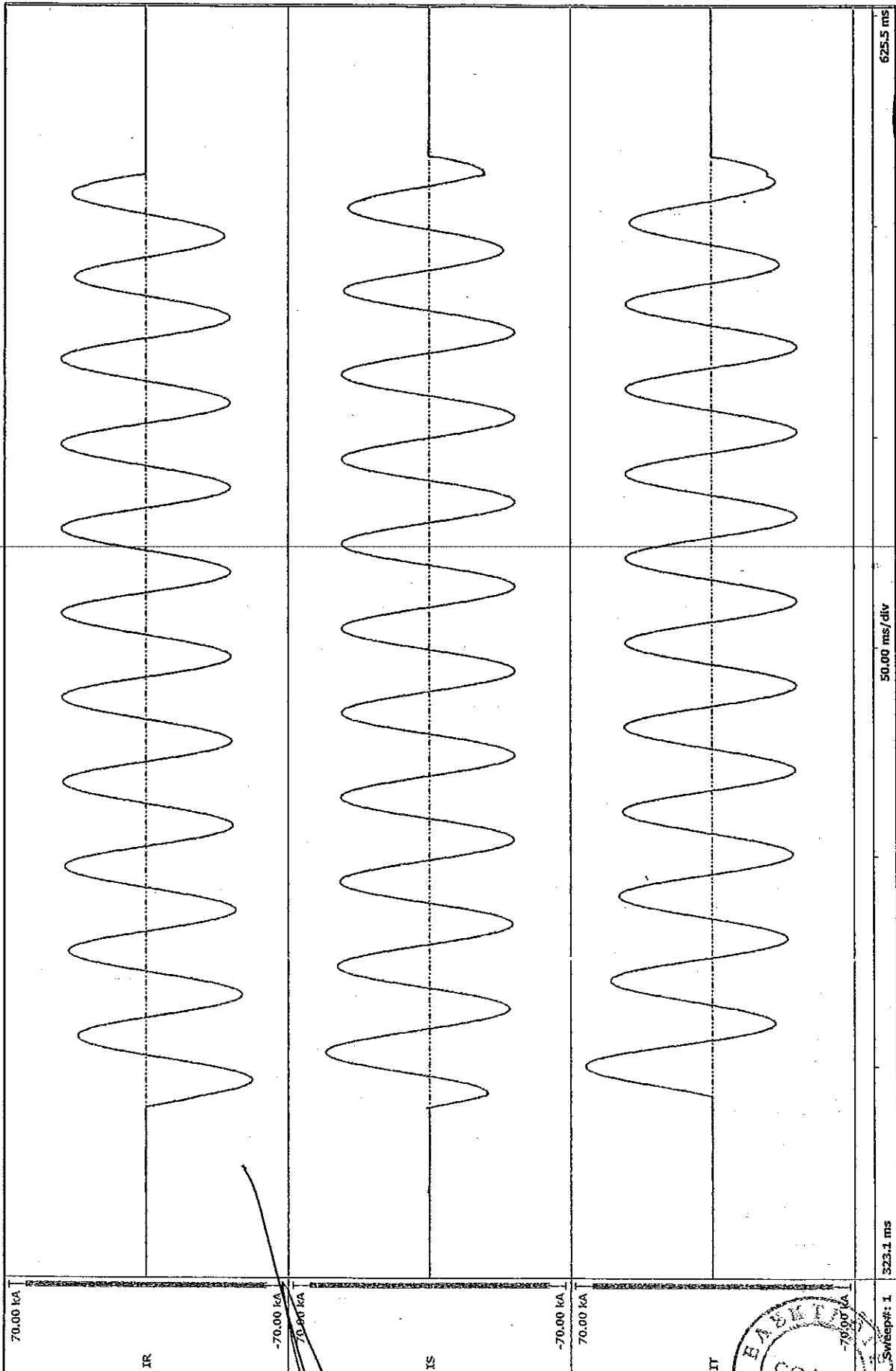




Oscillogram No. 86244 / 2013



Handwritten signature or mark in the top right corner of the page.

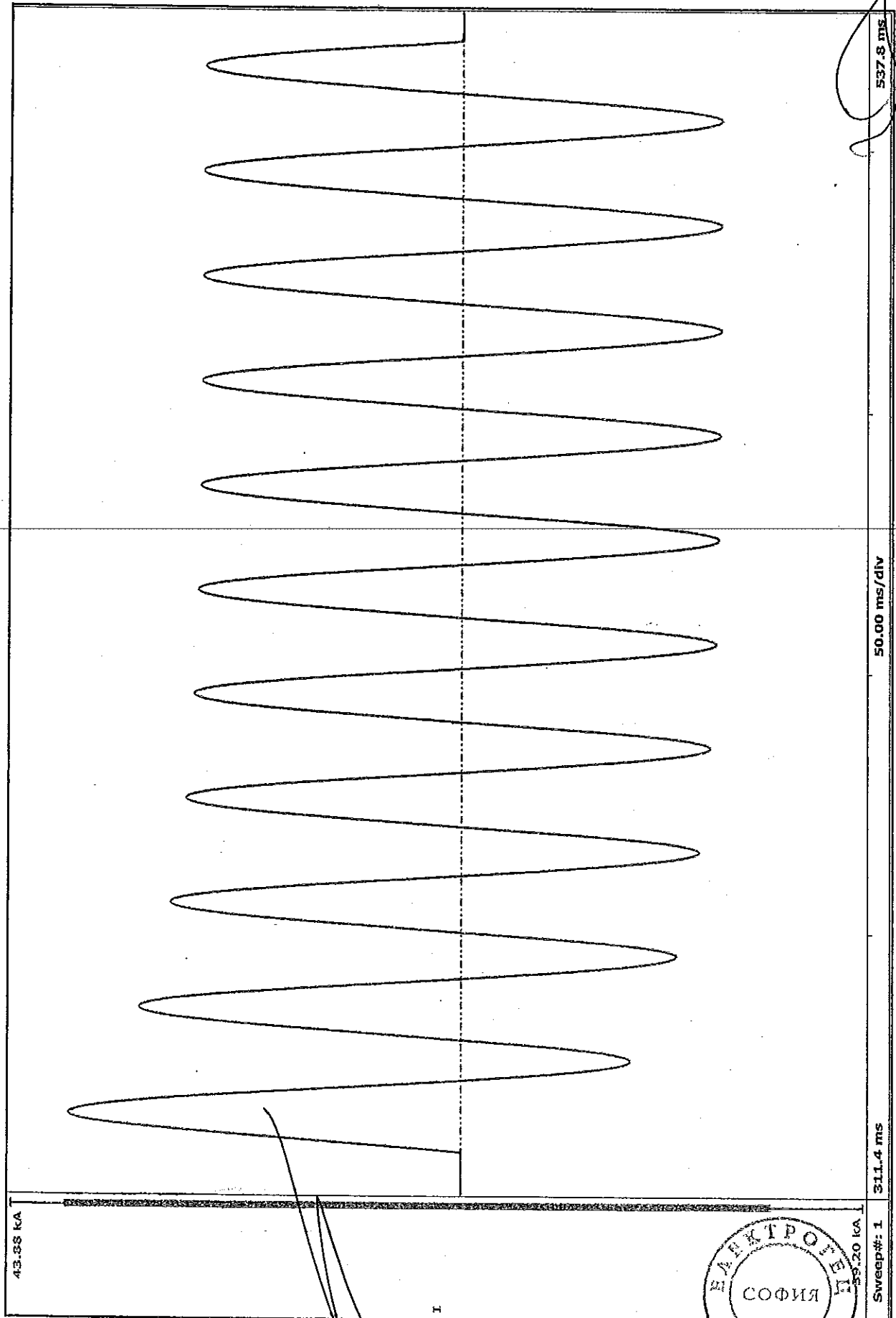


[Handwritten signature]

Oscillogram No. 86245 / 2013

[Handwritten mark]

[Circular stamp and handwritten signature]



„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

„Главно трансформаторно-разпределително табло за ниско напрежение до 1250 А / 8x400 за трансформаторни постове в сгради“

Приложение № 8



Handwritten initials "MC" in the bottom left corner.

Handwritten signature or scribble in the bottom center area.



БЪЛГАРСКА СЛУЖБА
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

СЕРТИФИКАТ ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

"ЦЕНТЪР ЗА ИЗПИТВАНЕ
И ЕВРОПЕЙСКА СЕРТИФИКАЦИЯ" ЕООД

ЛАБОРАТОРИЯ ЗА ИЗПИТВАНЕ НА МАШИНИ,
СЪОРЪЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА

Адрес на управление: гр. Стара Загора 6000 бул. „Св. Патриарх
Евтимий“ № 23

Адрес на лабораторията: гр. Стара Загора 6000 ул. "Индустриална"
№ 2, П.К. 131

ЕИК: 123618423

ОБХВАТ НА АКРЕДИТАЦИЯ:

Да извършва изпитване на:

Машины за обработка на дървесина и подобни материали, машини за обработка на метал, машини и съоръжения за хранително-вкусовата промишленост, електрически съоръжения за ниско напрежение, комплектни комутационни устройства за ниско напрежение, електромедицински апарати, детски играчки, портативни машини за обработка (ръчни инструменти), други машини, съоръжения и устройства по показатели за безопасност еднакви с тези на изложените.

АКРЕДИТИРАН СЪГЛАСНО БДС EN ISO/IEC 17025:2006

Заповед № 775/21.06.2013г. е неделима част от сертификата за акредитация,
общо 42 страници

Валиден до: 31.05.2014 г.

БСА рег. № 101 ЛИ

Дата на първоначална
акредитация: 18.02.2005г.

Дата на преакредитация:
10.05.2010г.

Изпълнителен директор:

инж. Елза Янева

София 21.06.2013г.



ROMANIAN ACCREDITATION ASSOCIATION - RENAR

Bucharest, #18 Plugariilor Street, sector 4, zip code 040443
CIF RO 4311980



ACCREDITATION CERTIFICATE No. LI 004

Romanian Accreditation Association – RENAR, being recognized as National Accreditation Body by OG 23/2009, herewith declares:

Research, Development and Testing National Institute of Electrical Engineering – ICMET Craiova

Craiova, #118A Decebal Blvd., county Dolj

through

High Power Laboratory - (LMP)

satisfies the requirements of **SR EN ISO/CEI 17025:2005** and is competent to perform **TESTING** activities, as it is detailed in the Annex of the present accreditation certificate.

This accreditation is valid provided that the accreditation criteria, as established by the Romanian Accreditation Association – RENAR, are met continuously.

The present certificate includes Annex no. 1 (10 pages), which is an integrated part of it. In order to check validity of the accreditation certificate, including the Annex, please see RENAR's website, www.renar.ro.

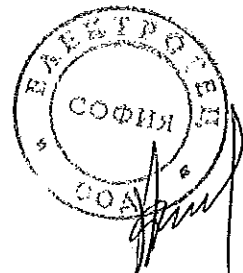
Date of initial accreditation: 22.11.2010
The accreditation is valid until: 21.11.2014

GENERAL DIRECTOR

PRESIDENT OF THE ACCREDITATION COUNCIL

Cristian Dorin NICHITA

Prof. PhD. Eng. Ioan POPESCU



Partial reproduction of this certificate is forbidden.

Annex no. 1 to Accreditation Certificate no. LI 004
Issue Date of Annex no. 1: 22.11.2010

High Power Laboratory

Craiova, #118A Decebal Blvd., county Dolj

Belonging to Research, Development and Testing National Institute of Electrical Engineering – ICMET Craiova

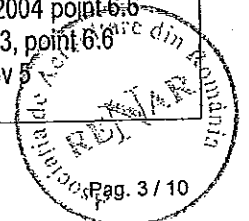
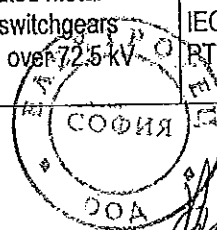
No.	CODE	Type / Name of test	Material / product	Reference documents
1		2	3	4
	A	TESTS FOR HIGH VOLTAGE ELECTRICAL EQUIPMENTS AND DEVICES		
	1	MAKING AND BREAKING TESTS		
1.	1.1	Basic short-circuit test duties (T10, T30, T60, T100s, T100a)	High voltage alternating-current circuit-breakers above 1 kV	SR EN 62271-100/2009, point 6.106 IEC 62271-100/2008, point 6.106 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
2.	1.2	Critical current tests	High voltage alternating-current circuit-breakers above 1 kV	SR EN 62271-100/2009, point 6.107 IEC 62271-100/2008, point 6.107 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
3.	1.3	Short-line fault tests (L60, L75, L90)	High voltage alternating-current circuit-breakers above 1 kV	SR EN 62271-100/2009, point 6.109 IEC 62271-100/2008, point 6.109 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
4.	1.4	Out-of-phase making and breaking tests (OP1, OP2)	High voltage alternating-current circuit-breakers above 1 kV	SR EN 62271-100/2009, point 6.110 IEC 62271-100/2008, point 6.110 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
5.	1.5	Rated line-charging breaking current tests (LC1, LC2)	High voltage alternating-current circuit-breakers above 1 kV	SR EN 62271-100/2009, point 6.111 IEC 62271-100/2008, point 6.111 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
6.	1.6	Rated cable-charging breaking current tests (CC1, CC2)	High voltage alternating-current circuit-breakers above 1 kV	SR EN 62271-100/2009, point 6.111 IEC 62271-100/2008, point 6.111 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
7.	1.7	Rated single or back-to-back capacitor bank breaking current tests (BC1, BC2)	High voltage alternating-current circuit-breakers above 1 kV	SR EN 62271-100/2009, point 6.111 IEC 62271-100/2008, point 6.111 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
8.	1.8	Transformer magnetizing currents switching tests	High voltage alternating-current circuit-breakers above 1 kV	SR EN 62271-110/2009, chapter 2 IEC 62271-110/2009, chapter 2 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
9.	1.9	High voltage motors switching tests	High voltage alternating-current circuit-breakers above 1 kV	SR EN 62271-110/2009, point 6.114 IEC 62271-110/2009, point 6.114 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
10	1.10	Checking electrical wear (electrical endurance)	High voltage alternating-current circuit-breakers above 1 kV	SR EN 62271-100/2009, point 6.106 and 6.112 IEC 62271-100/2008, point 6.106 and 6.112 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
11	1.11	Shunt reactor switching tests	High voltage alternating-current circuit-breakers above 1 kV	SR EN 62271-110/2009 point 6.115 IEC 62271-110/2009, point 6.115 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
12	1.12	Single-phase and double earth fault tests	High voltage alternating-current circuit-breakers above 1 kV	SR EN 62271-100/2009, point 6.108 IEC 62271-100/2008, point 6.108 PT - 03.01, Ed.2, rev 5

Annex no. 1 to Accreditation Certificate no. LI 004
Issue Date of Annex no. 1: 22.11.2010

No.	CODE	Type / Name of test	Material / product	Reference documents
1		2	3	4
13	1.13	Bus-transfer current switching tests	Alternating current disconnectors	SR EN 62271-102/2003, point 6.106 IEC 62271-102/2001, cor. 1/2002, cor.2/2003, cor.3/2005, point 6.106; PT - 03.01, Ed.2, rev 5
14	1.14	Induced currents switching tests	Alternating earthing disconnectors	SR EN 62271-102/2003, point 6.107 IEC 62271-102/2001, cor. 1/2002, cor.2/2003, cor.3/2005, point 6.107; PT - 03.01, Ed.2, rev 5
15	1.15	Verification of the making and breaking nominal capacity	High-voltage alternating current contactors	SR EN 60470/2003, point 6.102; IEC 60470/1999, point 6.102; PT - 03.01, Ed.2, rev 5
16	1.16	Overload current switching tests	High-voltage alternating current contactors	SR EN 60470/2003, point 6.103; IEC 60470/1999, point 6.103; PT - 03.01, Ed.2, rev 5
17	1.17	Making and breaking short-circuit currents tests	High-voltage alternating current contactors	SR EN 60470/2003, point 6.104; IEC 60470/1999, point 6.104; PT - 03.01, Ed.2, rev 5
18	1.18	Verification of making and breaking capacities	AC metal-enclosed switchgears and controlgears from 1 kV up to 52 kV	SR EN 62271-200/2004, point 6.101 IEC 62271-200/2003; point 6.101 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
19	1.19	Tests for verification of making and breaking capacities	Earthing switches for voltage over 1 kV	SR EN 62271-102/2003, point 6.101 IEC 62271-102/2001, cor. 1/2002, cor.2/2003, cor.3/2005, point 6.101 PT - 03.01, Ed.2, rev 5
20	1.20	Mainly active load current tests (Sequence 1)	High voltage switchers for voltage over 1 kV (< 52 kV)	SR EN 60265-1/2003, point 6.101 IEC 60265-1/1998, cor.1/2000 point 6.101; PT - 03.01, Ed.2, rev 5
21	1.21	Closed-loop distribution circuit current tests (Sequence 2a)	High voltage switchers for voltage over 1 kV (< 52 kV)	SR EN 60265-1/2003, point 6.101 IEC 60265-1/1998, cor.1/2000 point 6.101; PT - 03.01, Ed.2, rev 5
22	1.22	Line and cable charging current tests (Sequences 4a; 4b)	High voltage switchers for voltage over 1 kV (< 52 kV).	SR EN 60265-1/2003, point 6.101 IEC 60265-1/1998, cor.1/2000 point 6.101; PT - 03.01, Ed.2, rev 5
23	1.23	Short-circuit making current tests (Sequence 5)	High voltage switchers for voltage over 1 kV (< 52 kV)	SR EN 60265-1/2003, point 6.101 IEC 60265-1/1998, cor.1/2000 point 6.101; PT - 03.01, Ed.2, rev 5
24	1.24	Earth fault current tests (Sequence 6a)	High voltage switchers for voltage over 1 kV (< 52 kV)	SR EN 60265-1/2003, point 6.101 IEC 60265-1/1998, cor.1/2000 point 6.101; PT - 03.01, Ed.2, rev 5

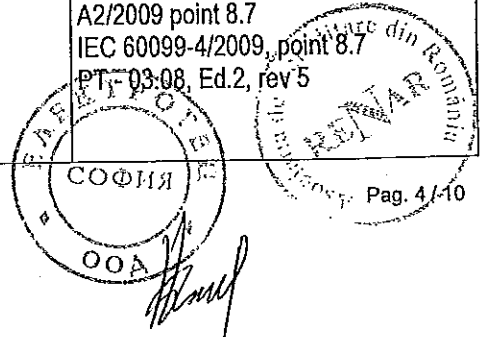
Annex no. 1 to Accreditation Certificate no. LI 004
Issue Date of Annex no. 1: 22.11.2010

No.	CODE	Type / Name of test	Material / product	Reference documents
1		2	3	4
25	1.25	Cable and line charging current under earth faults tests (Sequence 6b)	High voltage switchers for voltage over 1 kV (< 52 kV)	SR EN 60265-1/2003, point 6.101 IEC 60265-1/1998, cor.1/2000 point 6.101; PT - 03.01, Ed.2, rev 5
26	1.26	Making and breaking tests at the rated short-circuit current	High voltage alternating current fuse-switch combination	SR EN 62271-105/2004, point 6.10121 IEC 62271-105/2002, point 6.101.2.1 PT - 03.01, Ed.2, rev 5 PT - 03.02, Ed.2, rev 5
27	1.27	Making and breaking tests at the maximum breaking I _{bf}	High voltage alternating current fuse-switch combination	SR EN 62271-105/2004, point 6.10121 IEC 62271-105/2002, point 6.101.2.1 PT - 03.01, Ed.2, rev 5 PT - 03.02, Ed.2, rev 5
28	1.28	Making and breaking tests at the rated transfer current	High voltage alternating current fuse-switch combination	SR EN 62271-105/2004, point 6.10121 IEC 62271-105/2002, point 6.101.2.1 PT - 03.01, Ed.2, rev 5 PT - 03.02, Ed.2, rev 5
29	1.29	Breaking tests (Test sequences 1,2,3)	High voltage fuses over 1kV	SR EN 60282-1/2006, point 6.6; IEC 60282-1/2009, point 6.6 PT - 03.02, Ed.2, rev 5
30	1.30	Breaking tests (Test sequences 1,2,3,4,5)	Low voltage fuses	SR EN 60269-1/2008, A1/2010 point 8.5 IEC 60269-1/2009, point 8.5 PT - 03.02, Ed.2, rev 5
31	1.31	Breaking tests	DC high voltage fuses	UIC-550-OR-57 pct. 3.6 PT - 03.02, Ed.2, rev 5
32	2.	SHORT-TIME WITHSTAND CURRENT TEST	High voltage alternating circuit breakers over 1 kV	SR EN 62271-100/2009, point 6.6 IEC 62271-100/2008, point 6.6; PT - 03.03, Ed.2, rev 5
			High voltage switches over 1 kV	SR EN 60265-1/2003, point 6.6 IEC 60265-1/1998, cor.1/2000 point 6.6 SR EN 62271-1/2009, point 6.6 IEC 62271-1/2007, point 6.6 PT - 03.03, Ed.2, rev 5
			Alternating current disconnectors over 1 kV	SR EN 62271-102/2003 point 6.6 IEC 62271-102/2001, cor.1/2002, cor.2/2003, cor.3/2005 point 6.6 PT - 03.03, Ed.2, rev 5
			AC metal - enclosed switchgears and controlgears (1-52 kV)	SR EN 62271-200/2004 point 6.6 IEC 62271-200/2003, point 6.6; PT - 03.03, Ed.2, rev 5
			Gas insulated metal enclosed switchgears equal and over 72.5 kV	SR EN 62271-203/2004 point 6.6 IEC 62271-203/2003, point 6.6 PT - 03.03, Ed.2, rev 5



Annex no. 1 to Accreditation Certificate no. LI 004
Issue Date of Annex no. 1: 22.11.2010

No.	CODE	Type / Name of test	Material / product	Reference documents
1		2	3	4
33	3.	SHORT-CIRCUIT CURRENT TEST	Portable equipment for earthing or earthing and short-circuiting	SR EN 61230/2009, point 6.6. IEC 61230/2008, point 6.6. PT - 03.18, Ed.2, rev 5
34	4.	ABILITY TO WITHSTAND THE DYNAMIC EFFECTS OF SHORT-CIRCUIT TEST	Power transformers <ul style="list-style-type: none"> • in oil • dry 	SR EN 60076-5/2006, point 4.2, IEC 60076-5/2006, point 4.2 PT - 03.04, Ed.2, rev 5 SR EN 60076-11/2005, point 23 IEC 60076-11/2004, point 23; PT-03.04, Ed.2, rev 5
			Reactors	SR EN 60076-6/2009 point 8.9.13 IEC 60076-6/2007, point 8.9.13 PT-03.22, Ed.2, rev 5
			Line traps for AC power systems	IEC 60353/1989, A1/2002, point 19.4 PT-03.22, Ed.2, rev 5
	5.	INTERNAL ARC TESTS		
35	5.1	Tests under arc conditions due to internal fault	AC metal - enclosed switchgears and control gears from 1 kV up to 52 kV	SR EN 62271-200/2004, Annex A IEC 62271-200/2003, Annex A PT - 03.07, Ed.2, rev 5
			Gas insulated metal enclosed switchgears equal and over 72,5 kV.	SR EN 62271-203/2004, point 6.106 IEC 62271-203/2003, point 6.106 PT - 03.07, Ed.2, rev 5
			Prefabricated substation Current transformers Voltage transformers	SR EN 62271-202/2007, Annex A IEC 62271-202/2006, Annex A SR EN 60044-1/2002, A1/2002, A2/2003 IEC 60044-1/2003 SR EN 60044-2/2003, A1/2003, A2/2003 IEC 60044-2/2003 PT - 03.07, Ed.2, rev 5
36	5.2	AC power arc tests	Insulator strings with a nominal voltage greater than 1000 V	SR EN 61467/2009 IEC 61467/2008 PT - 03.23, Ed.2, rev 5
37	5.3	Short-circuit tests	Surge arresters	SR EN 60099-1/2002, A1/2003 point 8.7 IEC 60099-1/1999, point 8.7 SR EN 60099-4/2005, A1/2007, A2/2009 point 8.7 IEC 60099-4/2009, point 8.7 PT - 03.08, Ed.2, rev 5

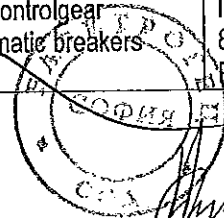
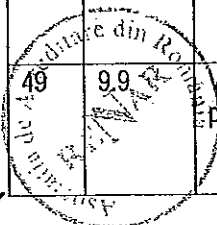


Annex no. 1 to Accreditation Certificate no. LI 004
Issue Date of Annex no. 1: 22.11.2010

No. 1	CODE	Type / Name of test 2	Material / product 3	Reference documents 4
38	6.	TEMPERATURE-RISE TESTS	High voltage alternating current over 1 kV	SR EN 62271-100/2009, point 6.5 IEC 62271-100/2008, point 6.5 PT - 03.05, Ed.2, rev 5
			Switches for rated voltages above 1 kV	SR EN 60265-1/2003, point 6.5 IEC 60265-1/1998, cor.1/2000, point 6.5 PT - 03.05, Ed.2, rev 5
			Current transformers	SR EN 60044-1/2002, A1/2002, A2/2003 pct.7.2 IEC 60044-1/2003, point 7.2 PT-I-03.05, Ed.2, rev 5
			High voltage fuses	SR EN 60282-1/2006, point 6.5 IEC 60282-1/2009, point 6.5 PT - 03.05, Ed.2, rev 5
			Alternating current disconnectors above 1 kV	SR EN 62271-102/2003, point 6.5 IEC 62271-102/2001, Corr1/2002, Corr.2/2003, Corr.3/2005, point 6.5. PT - 03.05, Ed.2, rev 5
			Insulated bushings	SR EN 60137/2008, point 25 IEC 60137/2008, point 25 PT - 03.05, Ed.2, rev 5
			High voltage alternating current contactors	SR EN 60470/2003, point 6.5 IEC 60470/1999, point 6.5; PT - 03.05, Ed.2, rev 5
			AC metal - enclosed switchgears and controlgears for rated voltages above 1kV and up to and including 52 kV	SR EN 62271-200/2004, point 6.5 IEC 62271-200/2003, point 6.5 PT - 03.05, Ed.2, rev 5
			Gas insulated metal enclosed switchgears for rated voltages equal to and above 72,5 kV	SR EN 62271-203/2004, point 6.3 IEC 62271-203/2003, point 6.3 PT - 03.05, Ed.2, rev 5
			Inductive voltage transformers	SR EN 60044-2/2003, A1/2003, A2/2003, point 8.1 IEC 60044-2/2003, point 8.1 PT - 03.05, Ed.2, rev 5
			Capacitor voltage transformers	SR EN 60044-5/2005, point 9.1 IEC 60044-5/2004, point 9.1 PT-03.24, Ed.2, rev 5
			Power transformers • in oil • dry	SR EN 60076-2/2002, point 5 IEC 60076-2/1993, point 5, Corr. 1/1997 IEC 60076-7/2005 PT-03.16, Ed.2, rev 5 SR EN 60076-11/2005, point 21 IEC 60076-11/2004, point 21 PT - 03.16, Ed.2, rev 5
			Prefabricated substations	SR EN 62271-202/2007, point 6.3 IEC 62271-202/2006, point 6.3 PT - 03.16, Ed.2, rev 5

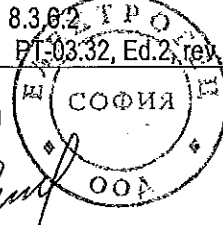
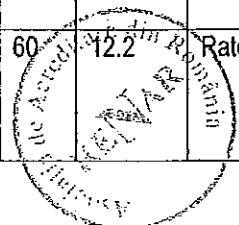
Annex no. 1 to Accreditation Certificate no. LI 004
Issue Date of Annex no. 1: 22.11.2010

No. 1	CODE	Type / Name of test 2	Material / product 3	Reference documents 4
39	7.	INTER-TURN OVERVOLTAGE TESTS	Current transformers	SR EN 60044-1/2002, A1/2002, A2/2003, point 8.4 IEC 60044-1/2003, point 8.4. PT - 03.26, Ed.2, rev 5
40	8.	MECHANICAL ENDURANCE	High voltage alternating circuit breakers above 1 kV	SR EN 62271-100/2009, point 6.5 IEC 62271-100/2008, point 6.5 PT - 03.06, Ed.2, rev 5
			High voltage switches over 1 kV	SR EN 60265-1/2003, point 6.102 IEC 60265-1/1998, Corr.1/2000 point 6.102; PT - 03.06, Ed.2, rev 5
			Alternating current disconnectors over 1 kV	SR EN 62271-102/2003, point 6.102 IEC 62271-102/2001, Corr1/2002, Corr.2/2003, Corr.3/2005, point 6.102 PT - 03.06, Ed.2, rev 5
			High voltage alternating current contactors	SR EN 60470/2003, point 6.101.2 IEC 60470/1999, point 6.101.2 PT - 03.06, Ed.2, rev 5
	B	SPECIFIC TESTS FOR LOW VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR		
	B1	TESTS FOR AUTOMATIC BREAKERS		
	9.	TEST SEQUENCE I: General operational characteristics		
41	9.1	Tripping limits and characteristics	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.3.1 PT-03.32, Ed.2, rev.0
41	9.2	Dielectric properties	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.3.2 PT-03.32, Ed. 2, rev. 0
43	9.3	Mechanical operation and operational performance capability	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.3.3; PT-03.32, Ed.2, rev. 0
44	9.4	Overload performance (where applicable)	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.3.4; PT-03.32, Ed.2, rev. 0
45	9.5	Verification of dielectric withstand	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.3.5; PT-03.32, Ed.2, rev. 0
46	9.6	Verification of temperature-rise	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.3.6; PT-03.32, Ed.2, rev. 0
47	9.7	Verification of overload releases	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.3.7; PT-03.32, Ed.2, rev. 0
48	9.8	Verification of undervoltage and shunt releases	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.3.8 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
49	9.9	Verification of the main contact position (where applicable)	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.3.9 PT-03.32, Ed.2, rev. 0



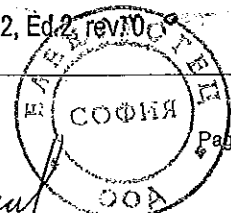
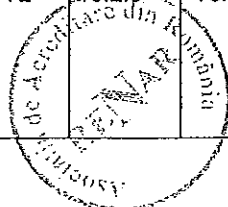
Annex no. 1 to Accreditation Certificate no. LI 004
Issue Date of Annex no. 1: 22.11.2010

No.	CODE	Type / Name of test	Material / product	Reference documents
1		2	3	4
	10	TEST SEQUENCE II: Rated service short-circuit breaking capacity		
50	10.1	Rated service short-circuit breaking capacity	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.4.1 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
51	10.2	Verification of operational capability	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.4.2 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
52	10.3	Verification of dielectric withstand	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.4.3 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
53	10.4	Verification of temperature-rise	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.4.4 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
54	10.5	Verification of overload releases	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.4.5 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
	11	TEST SEQUENCE III: Rated ultimate short-circuit breaking capacity		
55	11.1	Verification of overload releases	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.5.1 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
56	11.2	Rated ultimate short-circuit breaking capacity	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.5.2 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
57	11.3	Verification of dielectric withstand	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.5.3 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
58	11.4	Verification of overload releases	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.5.4 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
	12	TEST SEQUENCE IV: Rated short-time withstand current		
59	12.1	Verification of overload releases	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.6.1 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
60	12.2	Rated short-time withstand current	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.6.2 PT-03.32, Ed.2, rev. 0



Annex no. 1 to Accreditation Certificate no. LI 004
Issue Date of Annex no. 1: 22.11.2010

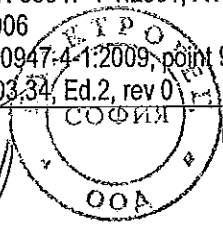
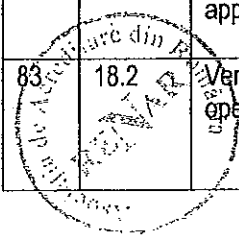
No. 1	CODE	Type / Name of test 2	Material / product 3	Reference documents 4
61	12.3	Verification of temperature-rise	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.6.3 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
62	12.4	Short-circuit breaking capacity at maximum short-time withstand current	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.6.4 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
63	12.5	Verification of dielectric withstand	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009 point 8.3.6.5 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
64	12.6	Verification of overload releases	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, 8.3.6.6 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
	13	TEST SEQUENCE V: Performance of integrally fused circuit-breakers		
	13.1	Phase 1		
65	13.1.1	Short-circuit at the selective limit current	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.7.1 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
66	13.1.2	Verification of temperature-rise	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009 point 8.3.7.2 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
67	13.1.3	Verification of dielectric withstand	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.7.3 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
	13.2	Phase 2		
68	13.2.1	Verification of overload releases	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.7.4 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
69	13.2.2	Short-circuit at 1,1 times take-over current	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.7.5 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
70	13.2.3	Short-circuit at ultimate short-circuit breaking capacity	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.7.6 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
71	13.2.4	Verification of dielectric withstand	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.7.7 PT-03.32, Ed.2, rev. 0
72	13.2.5	Verification of overload releases	Low voltage switchgear and controlgear Automatic breakers	SR EN 60947-2:2007, A1/2010 IEC 60947-2:2006, A1/2009, point 8.3.7.8 PT-03.32, Ed.2, rev. 0



Annex no. 1 to Accreditation Certificate no. LI 004
Issue Date of Annex no. 1: 22.11.2010

Handwritten signature

No.	CODE	Type / Name of test	Material / product	Reference documents
1		2	3	4
	B2	TESTS FOR SWITCHES, DISCONNECTORS, SWITCH-DISCONNECTORS AND FUSE-COMBINATION UNITS		
	14	TEST OF BREAKING AND MAKING CAPACITY		
73	14.1	Test of making and breaking capacities	Low voltage switchgear and controlgear: breakers, switch-fuse combination	SR EN 60947-3/2009, IEC 60947-3/2008, point 8.3.3.3 PT - 03.33, Ed.2, rev 0
74	14.2	Operational performance test	Low voltage switchgear and controlgear: breakers, switch-fuse combination	SR EN 60947-3/2009, point 8.3.4.1 IEC 60947-3/2008, point 8.3.4.1 PT - 03.33, Ed.2, rev 0
75	14.3	Test of short-circuit breaking capacity	Low voltage switchgear and controlgear: breakers, switch-fuse combination	SR EN 60947-3/2009, point 8.3.5.2 IEC 60947-3/2008, point 8.3.5.2 PT - 03.33, Ed.2, rev 0
76	14.4	Test of fuse protected short-circuit making	Low voltage switchgear and controlgear: breakers, switch-fuse combination	SR EN 60947-3/2009, point 8.3.6.2.1 IEC 60947-3/2008, point 8.3.6.2.1 PT - 03.33, Ed.2, rev 0
77	15	SHORT-TIME WITHSTAND CURRENT TEST	Low voltage switchgear and controlgear: breakers, switch-fuse combination	SR EN 60947-3/2009 point 8.3.5.1 IEC 60947-3/2008 point 8.3.5.1 PT - 03.33, Ed.2, rev 0
78	16	TEST OF TEMPERATURE-RISE	Low voltage switchgear and controlgear: breakers, switch-fuse combination	SR EN 60947-1/2008, point 8.3.3.3 IEC 60947-1/2007, point 8.3.3.3 SR EN 60947-3/2009 point 8.3.3.6 IEC 60947-3/2008 point 8.3.3.6, PT - 03.33, Ed.2, rev 0
	B3	TESTS FOR CONTACTORS AND MOTOR-STARTERS		
	17	TEST SEQUENCE 1		
79	17.1	Verification of temperature-rise	Electromechanical contactors and motor-starters	SR EN 60947-4-1:2001, A1:2003, A2:2006 IEC 60947-4-1:2009, point 9.3.3.3 PT - 03.34, Ed.2, rev 0
80	17.2	Verification of operation and operating limits.	Electromechanical contactors and motor-starters	SR EN 60947-4-1:2001, A1:2003, A2:2006 IEC 60947-4-1:2009 point 9.3.3.1, 9.3.3.2 PT - 03.34, Ed.2, rev 0
81	17.3	Dielectric strength verification	Electromechanical contactors and motor-starters	SR EN 60947-4-1:2001, A1:2003, A2:2006 IEC 60947-4-1:2009 point 9.3.3.4 PT - 03.34, Ed.2, rev 0
	18	TEST SEQUENCE 2		
82	18.1	Verification of rated making and breaking capacities, change-over ability and reversibility (where applicable)	Electromechanical contactors and motor-starters	SR EN 60947-4-1:2001, A1:2003, A2:2006 IEC 60947-4-1:2009, point 9.3.3.5 PT - 03.34, Ed.2, rev 0
83	18.2	Verification of conventional operational performance	Electromechanical contactors and motor-starters	SR EN 60947-4-1:2001, A1:2003, A2:2006 IEC 60947-4-1:2009, point 9.3.3.6 PT - 03.34, Ed.2, rev 0



Handwritten mark

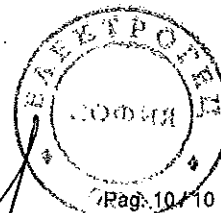
Handwritten signature

Annex no. 1 to Accreditation Certificate no. LI 004
Issue Date of Annex no. 1: 22.11.2010

No.	CODE	Type / Name of test	Material / product	Reference documents
1		2	3	4
	19	TEST SEQUENCE 3		
84	19.1	Verification of performance under short-circuit conditions	Electromechanical contactors and motor-starters	SR EN 60947-4-1:2001, A1:2003, A2:2006 IEC 60947-4-1:2009, point 9.3.4 PT - 03.34, Ed.2, rev 0
	20	TEST SEQUENCE 4 (applicable to contactors only)		
85	20.1	Verification of ability to withstand Overload currents	Electromechanical contactors and motor-starters	SR EN 60947-4-1:2001, A1:2003, A2:2006 IEC 60947-4-1:2009 point 9.3.5 PT - 03.34, Ed.2, rev 0
	B4	TESTS FOR ENCAPSULATED BARS AND LOW VOLTAGE ASSEMBLIES		
86	21.	SHORT-TIME WITHSTAND CURRENT TEST	Low voltage encapsulated bars and assemblies (distribution boxes, screened entries, measurement and protection blocks)	SR EN 60439-1/2001, A1/2004, point 8.2.3 IEC 61439-1/2009, point 8.2.3 SR EN 60439-2/2001, A1/2006 point 8.2.3 IEC 60439-2/2005 point 8.2.3 PT - 03-03, Ed.2, rev 5
87	22.	TESTS FOR TEMPERATURE-RISE	Low voltage encapsulated bars and assemblies	SR EN 60439-1/2001, A1/2004, point 8.2.1 IEC 61439-1/2009, point 8.2.1; SR EN 60439-2/2001, A1/2006 point 8.2.1 IEC 60439-2/2005, point 8.2.1. PT-03.05, Ed.2, rev 5
	C	INDIVIDUAL TESTS FOR POWER TRANSFORMERS		
	23	INDIVIDUAL TESTS		
88	23.1	Measurement of winding resistance	Power transformers	SR EN 60076-1+A11:2001, A1:2003, A12:2003 IEC 60076-1:2000, point 10.2 PT - 03.16, Ed.2, rev 6
89	23.2	Measurement of voltage ratio and check of phase displacement	Power transformers	SR EN 60076-1+A11:2001, A1:2003, A12:2003 IEC 60076-1:2000, point 10.3 PT - 03.16, Ed.2, rev 6
90	23.3	Measurement of short-circuit impedance and load loss	Power transformers	SR EN 60076-1+A11:2001, A1:2003, A12:2003 IEC 60076-1:2000, point 10.4 PT - 03.16, Ed.2, rev 6
91	23.4	Measurement of no-load loss and current	Power transformers	SR EN 60076-1+A11:2001, A1:2003, A12:2003 IEC 60076-1:2000, point 10.5 PT - 03.16, Ed.2, rev 6

End of document

GENERAL DIRECTOR
Cristian Dorin NICHITA



„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

“Главно трансформаторно-разпределително табло за ниско напрежение до 1250 А / 8x400 за трансформаторни постове в сгради“

Приложение № 9





ЕЛЕКТРОГЕЦ ООД

„ЕЛЕКТРОГЕЦ“ ООД
гр. София, п.к. 1271, ул. „Джерман“ 10 А,
тел. +359 (2) 838 12 20, факс +359 (2) 813 08 71
e-mail: elgec@omega.bg, www.electrogetz.com

Д Е К Л А Р А Ц И Я

ОТ

Георги Димитров Георгиев с ЕГН 4808122866, л.к.№ 192264184, издадена на 12.01.2006 г. от МВР – София в качеството си на управляващ и представляващ „Електрогец“ ООД, със седалище и адрес на управление: гр. София, общ. „Красно село“, ул. „Майор Горталов“ № 9 А, ЕИК: 130 761 934, № по ДДС – BG 130 761 934,

Във връзка с покана за участие в открита процедура за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки с предмет: “Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”, реф. № РРД 15 - 101,

ДЕКЛАРИРАМ, че използваните материали за производство на главни трансформаторни и разпределителни табла, подлежат на рециклиране.

Настоящата декларация да послужи пред „ЧЕЗ България“ ЕАД.

Известна ми е наказателната отговорност по чл. 313 от Наказателния кодекс.

дата: 16.12.2015 г.
гр. София

Управител:

/инж. Георги Георгиев/



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

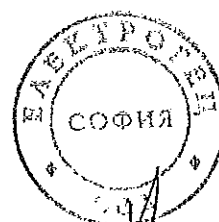
„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

“Главно трансформаторно-разпределително табло за ниско напрежение до 1250 А / 8x400 за трансформаторни постове в сгради“

Приложение № 10





ЕЛЕКТРОГЕЦ ООД

„ЕЛЕКТРОГЕЦ“ ООД
гр. София, п.к. 1271, ул. „Джерман“ 10 А,
тел. +359 (2) 838 12 20, факс +359 (2) 813 08 71
e-mail: elgec@omega.bg, www.electrogetz.com

ДЕКЛАРАЦИЯ

от

Георги Димитров Георгиев с ЕГН 4808122866, л.к.№ 192264184, издадена на 12.01.2006 г. от МВР – София в качеството си на управляващ и представляващ „Електрогец“ ООД, със седалище и адрес на управление: гр. София, общ. „Красно село“, ул. „Майор Горталов“ № 9 А, ЕИК: 130 761 934, № по ДДС – BG 130 761 934,

Във връзка с покана за участие в открита процедура за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки с предмет: „Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“, реф. № PPD 15 - 101,

ДЕКЛАРИРАМ, че главни трансформаторни и разпределителни табла производство на „Електрогец“ ООД, гр. София не представляват потенциална заплаха за увеличаване на опасността и рисковете от замърсяване на околната среда и класификация на отпадъците съгласно Наредба №3/2004 г. за класификация на отпадъците, издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн. ДВ, бр. 44 от 25.05.2004 г.

Настоящата декларация да послужи пред „ЧЕЗ България“ ЕАД.

Известна ми е наказателната отговорност по чл. 313 от Наказателния кодекс.

дата: 16.12.2015 г.
гр. София

Управител:

/инж. Георги Георгиев/



Наименование на материала:

Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А

Съкратено наименование на материала: Трип. авт. прек. НН, с ел. защита, 160-1250 А, кат. А

Област: Н – Електрически уредби СрН/НН

Категория: 17–Комутационни апарати НН за защита

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Триполюсните автоматични прекъсвачи НН с лят корпус представляват механични комутационни апарати от фиксиран тип с предно свързване на шинната система. Автоматичните прекъсвачи са способни да провеждат и да включват/изключват ръчно електрически токове във вериги при нормални условия и да включват, да провеждат за определено време и да изключват автоматично посредством защита от електронен тип токове във вериги при условията на претоварване и късо съединение.

Тялото (корпусът) на автоматичните прекъсвачи НН е изработено чрез формоване на устойчив на нагряване, на огън и на механични удари изолационен материал. Използваните в конструкцията изолационни материали съответстват на изискванията на т. 7.1. от БДС EN 60947-2:2006.

Управлението се осъществява ръчно посредством лост. Включването/изключването на контактите на трите полюса се осъществява едновременно с висока скорост, която не зависи от действията на оператора. Автоматичният прекъсвач изпълнява разединяваща функция, която е обозначена с предвидения от стандарта символ. На челния панел на прекъсвача е разположен тест-бутон за проверка на изключвателния механизъм. Лостът за управление при вертикално монтиране на автоматичните прекъсвачи се движи в направление „нагоре – надолу“, при което контактите се затварят при движение „нагоре“. Лостът има три ясно индицирани положения, съответстващи на позицията на контактната система: „Включено“, „Изключено“ и „Автоматично изключено от свръхтокове Лест“. Конструкцията осигурява защита срещу проникване на твърди тела и вода до степен най-малко IP20 за клемните съединения и IP40 за челната повърхност на прекъсвача, съгласно БДС EN 60529+A1:2004.

Стойностите на прегряването на частите на триполюсните автоматични прекъсвачи НН с лят корпус при нормален работен режим при температура до 40°C не трябва да надвишават посочените в таблица 7 от БДС EN 60947-2:2006 стойности. Прекъсвачите са маркирани с информацията съгласно т. 5.2 от БДС EN 60947-2:2006 и SE маркировка за съответствие. Прекъсвачите се доставят с предпазни клемови капаци, изолиращи фазови сепаратори и разширители и удължители на входа и на изхода, които са подходящи за свързване към шинна система, която е изработена с алуминиеви шини с правоъгълно сечение. По искане на възложителя прекъсвачите трябва да бъдат доставени с адапторни планки, които са съобразени с присъединителните и габаритните размери на автоматичните прекъсвачи от сериите: А100, А1, А250, А2, А2-400, А3, А4 и А5 съгласно табл. 1 и фиг. 1 по-долу, произведени от бившия ЕАЗ гр. Пловдив.

Триполюсните автоматични прекъсвачи са пакетирани в картонени кутии, на които е залепен етикет с наименование на материала „Автоматичен прекъсвач“, техническите данни, годината на производство, партидните номера и стандарта, в съответствие с който са произведени и изпитани - БДС EN 60947-2:2006.

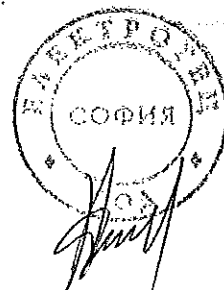
Използване:

- Триполюсните автоматични прекъсвачи НН с лят корпус се монтират в главните разпределителни табла в трансформаторните постове и се използват за защита на силови трансформатори СрН/0,4 kV с мощност до 800 kVA.

Съответствие на предлаганото изпълнение с нормативно-техническите документи:

Триполюсните автоматични прекъсвачи НН с лят корпус трябва да отговарят на посочените по-долу стандарти или еквиваленти, включително на техните валидни изменения и допълнения:

- БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“; и
- БДС EN 60947-2:2006 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 2: Автоматични прекъсвачи (IEC 60947-2:2006)“ и техните валидни изменения и допълнения
- БДС EN 60529+A1:2004 Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989+A1:1999) и



да бъдат оценени положително по реда и при условията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението, приета с ПМС № 182 от 6.07.2001 г., обн., ДВ, бр. 62 от 13.07.2001 г.

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	PN1250S, GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD., Китай Приложение 1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Приложение 2
3.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 3
4.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение 4
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Приложение 5
6.	Техническо описание и чертежи с нанесени размери на монтажни планки, единичната цена на които не се включва в цената на прекъсвачите	Приложение 6
7.	Инструкции за транспортиране, складиране, монтиране, вкл. въртящия момент на затягане на клемовите съединения, обслужване и поддържане	Приложение 7

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

Технически данни:

1. Характеристики на работната среда

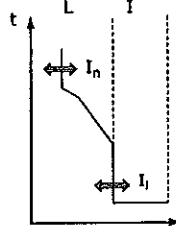
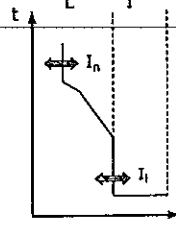
№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Място на монтиране	На закрито
1.2	Максимална околна температура	+ 40°C
1.3	Минимална околна температура	Минус 5°C
1.4	Максимална средна околна температура за период от 24 ч.	+ 35°C
1.5	Относителна влажност (при 20°C)	До 90 %
1.6	Степен на замърсяване	3
1.7	Надморска височина	До 2000 m

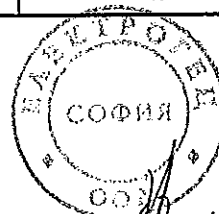
2. Параметри на електроразпределителната мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност
2.1	Номинално напрежение	400 / 230 V
2.2	Максимално напрежение	440 / 253 V
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Брой проводници в разпределителната мрежа	4-проводна мрежа (L ₁ , L ₂ , L ₃ , PEN)

2.5	Схема на разпределителната мрежа	TN-C
-----	----------------------------------	------

3. Общи технически параметри и други данни

№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Брой на полюсите	3	3
3.2	Обявено работно напрежение (U_n)	min 690 V AC	690 V AC
3.3	Обявена честота	50 Hz	50 Hz
3.4	Обявено импулсно напрежение (U_{imp})	min 6 kV	8 kV
3.5	Обявено изолационно напрежение (U_i)	min 690 V	750 V
3.6	Категория на приложение	A	A
3.7	Работна изключвателна възможност при късо съединение (I_{cs})	min 50% от I_{cu}	$I_{cs} = I_{cu}$ (т.е. 100% от I_{cu})
3.8	Защита от свръхтокове	-	-
3.8.1	Тип и времетокова характеристика	<p>Защитата от свръхтокове трябва да бъде от електронен тип с времетокова характеристика от показания по-долу вид:</p> 	<p>Защитата от свръхтокове е от електронен тип с времетокова характеристика от показания по-долу вид:</p> 
3.8.2	Защита от претоварване	<p>а) Диапазон на настройване $I_R = (\min 0,5 \div 1) \times I_n$</p> <p>б) Условен ток на неизключване $I_{nd} = 1,05 \times I_R$ във времеви интервал от 120 минути</p> <p>в) Условен ток на изключване $I_d = 1,30 \times I_R$ във времеви интервал до 120 минути</p>	<p>а) Диапазон на настройване $I_R = (0,4 \div 1) \times I_n$</p> <p>б) Условен ток на неизключване $I_{nd} = 1,05 \times I_R$ във времеви интервал от 125 минути</p> <p>в) Условен ток на изключване $I_d = 1,30 \times I_R$ във времеви интервал до 107 минути</p>
3.8.3	Защита от къси съединения	Токът на изключване I_l трябва да бъде фиксиран на една от стойностите или регулируем в диапазона препоръчително от min $4 \times I_n$ до $10 \times I_n$	Защита от къси съединения регулируема в диапазона от $2 \times I_l$ до $10 \times I_l$ и моментална $I_l = 11 \times I_n$
3.9	Степен на защита от проникване на твърди тела и вода съгласно БДС EN 60529+A1:2004	-	-
3.9.1	Клемни съединения	IP 20	IP 20
3.9.2	Челна повърхност	IP 40	IP 40

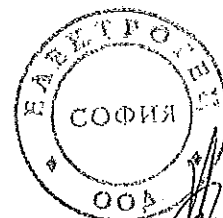


№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.10	Акcesoари	а) Два комплекта разширители и удължител за свързване към шинна система от алуминиева шина с правоъгълно сечение	а) Два комплекта разширители и удължител за свързване към шинна система от алуминиева шина с правоъгълно сечение
		б) Два комплекта предпазни клемови капаци и изолиращи фазови сепаратори.	б) Два комплекта предпазни клемови капаци и изолиращи фазови сепаратори.

4. Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А ÷ 1250 А, с електронна защита, категория А

4.5 Триполюсен автоматичен прекъсвач НН с лят корпус, 1250 А, с електронна защита, кат. А

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 17 6004		PN1250S	
Наименование на материала		Триполюсен автоматичен прекъсвач НН с лят корпус, 1250 А, с електронна защита, кат. А	
Съкратено наименование на материала		Трип. авт. прек. НН, с ел. защита, 1250 А, кат. А	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.5.1	Обявен ток (I_n)	1250 А	1250 А
4.5.2	Обявена максимална изключвателна възможност при к.с. (I_{cu})	min 45 kA / 500 V	60 kA / 500 V
4.5.3	Работна изключвателна възможност при късо съединение (I_{cs})	Съгласно т. 3.7 и т. 4.5.2 Да се посочи	60kA
4.5.4	Ток на изключване на защитата от къси съединения (I_l)	Съгласно т. 3.8.3 Да се посочи	1250 – 13 750А
4.5.5	Време за изключване при I_{cu}	max 0,030 s	max 0,030 s
4.5.6	Износоустойчивост	-	-
4.5.6a	Електрическа (брой к.ц.)	min 500 бр.	500 бр.
4.5.6b	Механична (брой к.ц.)	min 2500 бр.	2500 бр.
4.5.7	Максимални размери ВхШхД (Дълбочината „Д“ не включва лоста за управление)	375x210x160 mm	330x210x146,5 mm
4.5.8	Тегло, kg	Да се посочи	17.5 kg



To: Tender procedure of CEZ – Electro Distribution Company of Bulgaria

LETTER-CONFIRMATION

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD, with address: No 545, Dongdajie, Baitawang Industry Zone, Beibaixiang, Yueqing City, Wenzhou City, Zhejiang, 325603 China,

give the following values of parameters I_{cu} and I_{cs} ($I_{cu}=I_{cs}$) at AC 500V/50Hz, as follow:

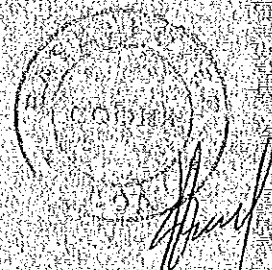
	Series PN1250S
AC500V/50Hz O-CO (I_{cu}) Rated ultimate short-circuit breaking capacity (kA)	60 kA
AC500V/50Hz O-CO-CO (I_{cs}) Rated service short-circuit breaking capacity (kA)	60 kA

We also explicitly confirm that for tender procedure of CEZ – Electrodistribution company of Bulgaria we will produce and deliver the product PN with rated operational voltage of $U_e=690V$ which is a product of our range of manufacturing.

Date: 27 of November 2015

Name:

Stamp and Signature



Превод от английски език

За: Тръжна процедура на ЧЕЗ – Електроразпределително дружество на България

ПИСМО-ПОТВЪРЖДЕНИЕ

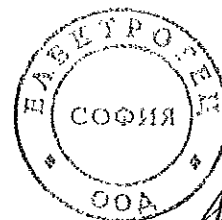
ГАЦИЯ ЕЛЕКТРИКАЛ АПЛАЙАНС КО, ООД, с адрес: 545# Дондажие, Бейбаксианг, Байтаунг Индустириал Зоун, Уенджоу Джейджанг, 325603 Китай, даваме следните стойности на параметрите I_{cu} и I_{cs} ($I_{cu}=I_{cs}$) при AC 500V/50Hz, както следва:

	PN1250S
AC500V/50Hz O-CO (I_{cu}) Обявена максимална изключвателна възможност при к.с. (kA)	60
AC500V/50Hz O-CO-CO (I_{cs}) Работна изключвателна възможност при късо съединение (kA)	60

Ние също изрично потвърждаваме, че за тръжната процедура на ЧЕЗ – Електроразпределително дружество на България, ние ще произведем и доставим продукт PN с обявено работно напрежение $U_e=690V$, който продукт е от обхвата ни на производство.

Дата: 17 Ноември 2015

Име, подпис и кръгъл печат на ГАЦИЯ ЕЛЕКТРИКАЛ АПЛАЙАНС КО, ООД



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

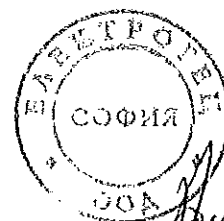
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

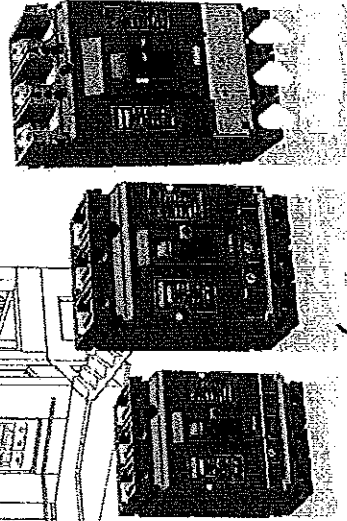
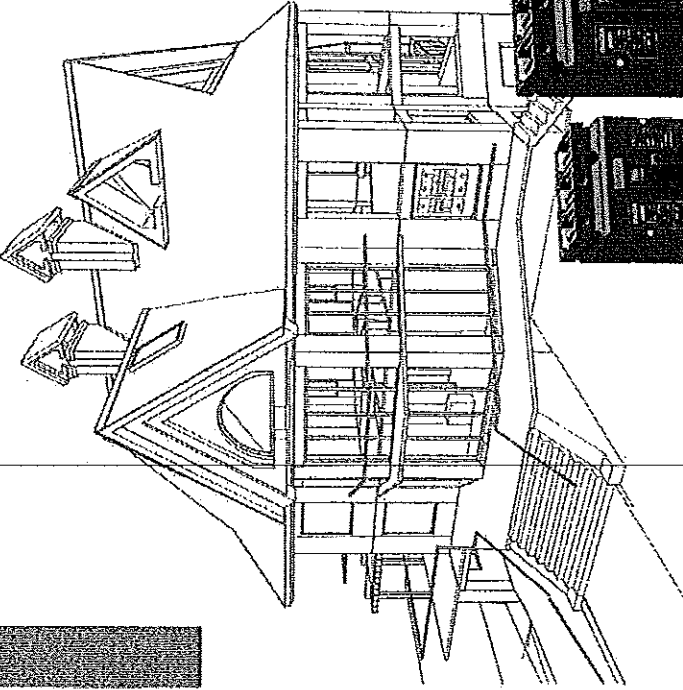
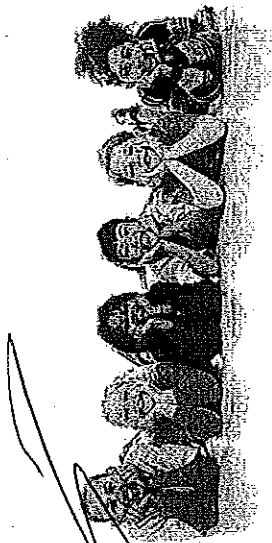
“Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А”

Приложение № 1





Handwritten signature or mark.



Handwritten signature
We produce circuit breaker only



Handwritten signature

GACIA

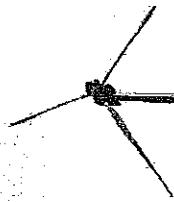
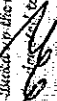
www.gacia.com.cn

MCCB PN SERIES

Small, illegible text block in the top right corner, possibly a list of specifications or contact information.

We produce circuit breaker only

*Quality in the most professional circuit breaker brand in China
is the result of the cooperation with world famous brand.*

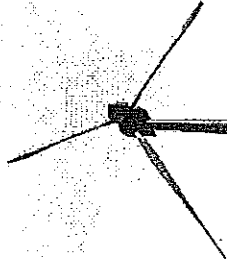
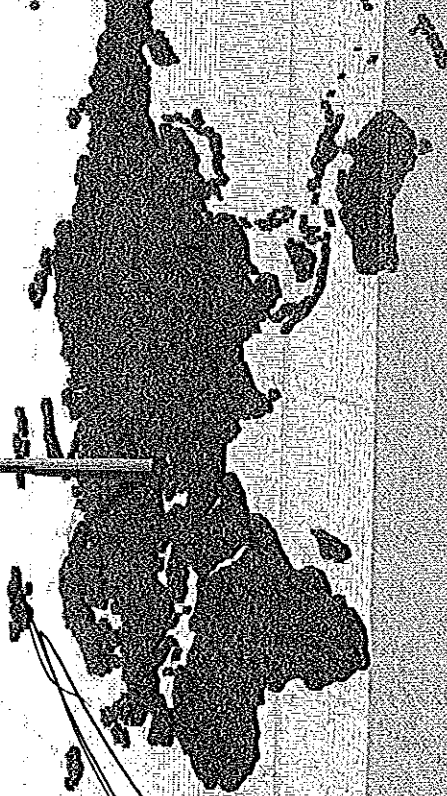


GACIA

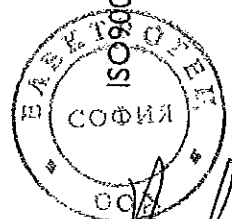
Safety

Intelligent

Sensitive



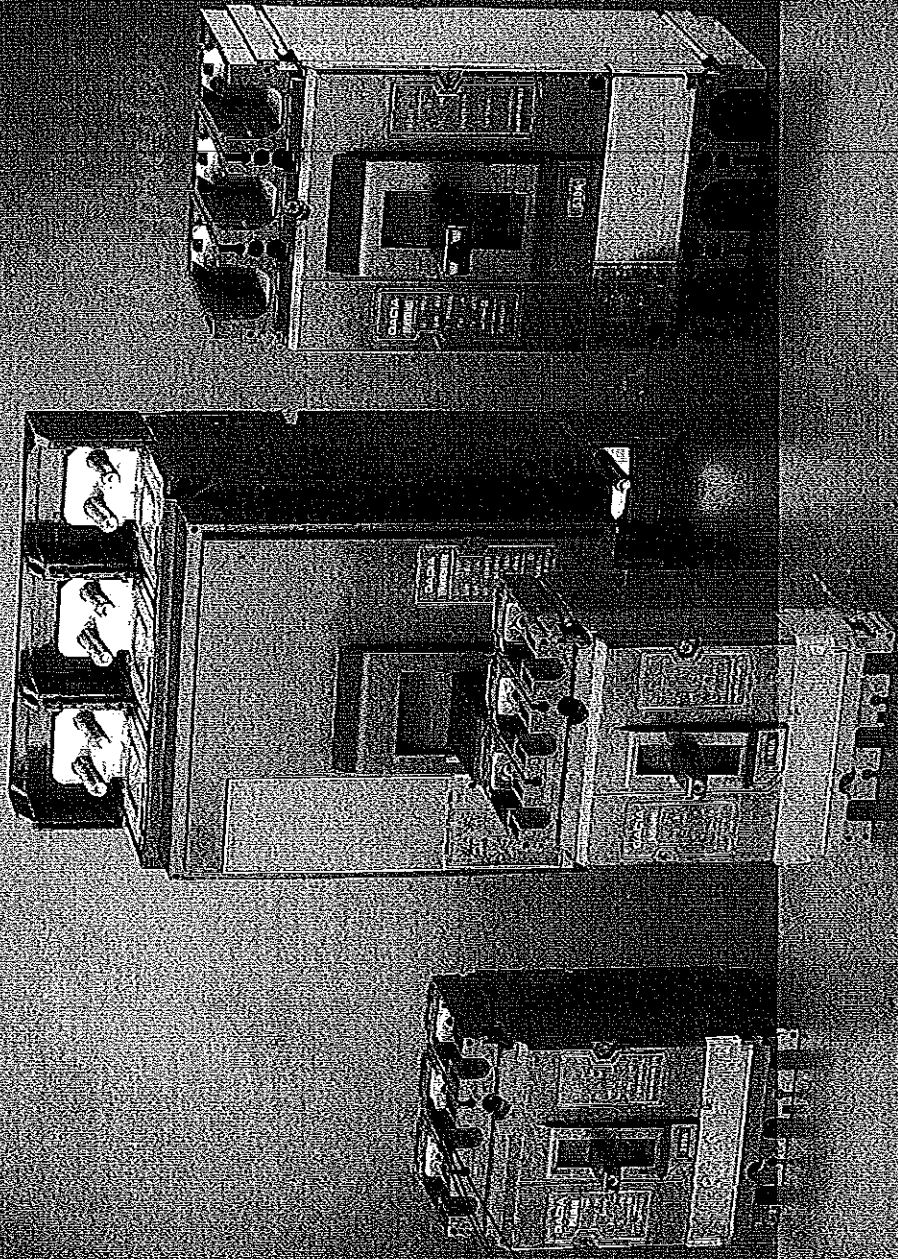
GACIA



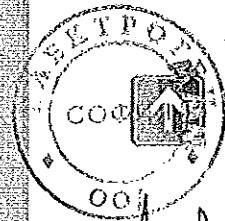
ISO14001 OHSAS18001 SA8000



We produce circuit breakers only.



GACIA



More Professional



Safer



More Sensitive



More Intelligent



Higher Cost
Performance

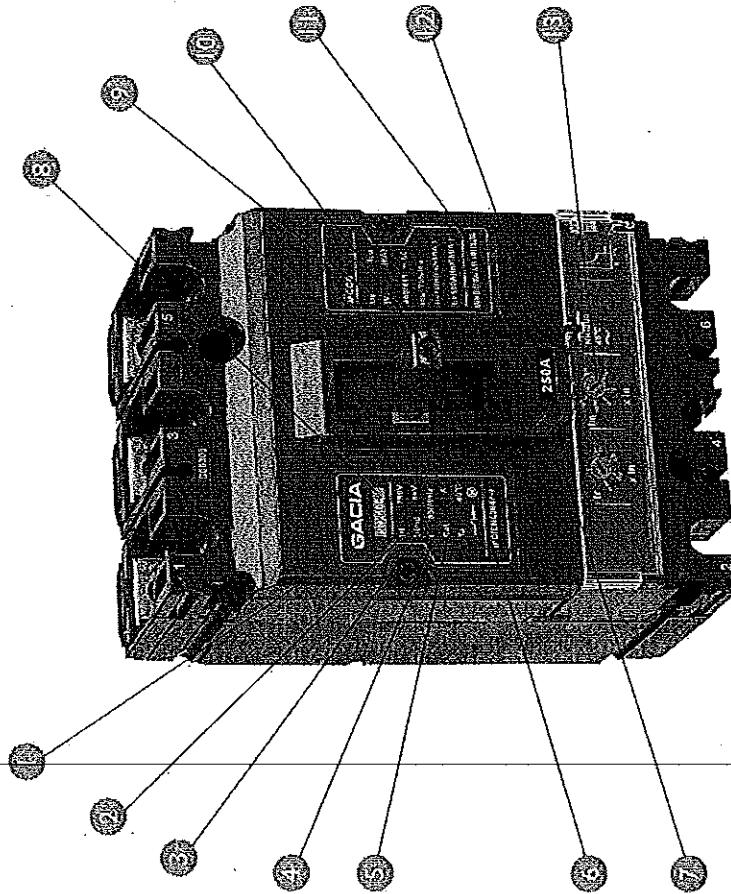
CONTENTS

Product Selection Guide

PN Moulded Case Circuit Breaker

Panel Diagram	01
Model Implication	02
Use and Range of Application	02
Use and Application Range	03
Function and Attached Device	03
Trip Unit Method and Accessory Code	03
Technical parameters	04-05
Low-voltage Power Distribution Protection PN100-630	06
Technical Parameter	07
External Auxiliary Device	08
The characteristics and installation of Accessory devices	08
Alarm Contact	09
Auxiliary contact	09
Inside and Outside Accessory	10
PN Series MCCB Accessory order Code List	11-12
Product and installation dimension	13-20

Panel Diagram



1. Gacia company brand
2. Insulation voltage
3. Rated Impulse withstand voltage
4. Rated frequency
5. Product category
6. Insulation sign
7. Testing button

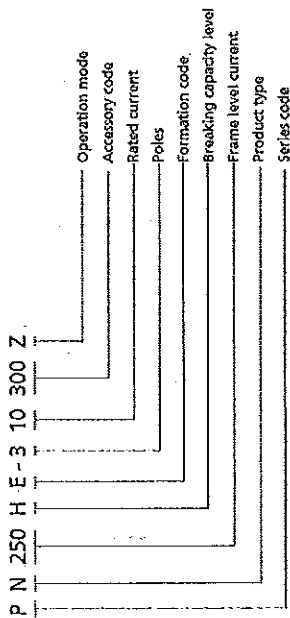
8. Product code
9. Working voltage
10. Handle
11. Company name
12. Rated current
13. Adjustable button



PN Moulded Case Circuit Breaker

IEC/EN 60947-2, GB14048.2

Model Implication

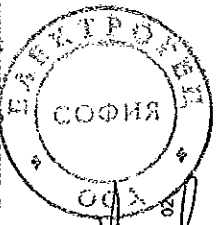


- According to the application range: Power distribution protection and motor protection
- According to the wiring method: front-wiring, back-wiring, plug-in wiring, draw-out wiring.
- According to the operation type: Direct handle operation, external rotary handle operation, motor operation.
- According to the tripping device type: only instantaneous tripping device (electro-magnetic tripping device), thermo-electro-magnetic tripping device (electronic tripping device), intelligence tripping device (electronic tripping device)
- According to pole classification: Three poles and four poles
- According to the frame level rated current: PN100, PN160, PN250, PN400, PN630, PN1250, Attached device with several wiring methods including front-wiring, back-wiring, plug-in wiring, draw-out wiring etc., adopts modularization plug-in and protective covers to assure the safety and reliability and has functional adjusting button which can adjust the tripping current and tripping time according to different requirements.

Use and Range of Application

The design of PN series molded case circuit breaker (hereinafter circuit breaker) indicates the newest current-limiting principle and manufacturing technology with the characteristics of compact structure, modularization, high breaking capacity, no flashover. It is used for infrequent exchange and startup of motor in the circuit AC 50HZ of which rated insulation voltage is 750V, rated working voltage 690V or less, rated working current up to 1250A. Circuit Breaker has the overload, short-circuit, and undervoltage protection device, which can protect the circuit and power-supply device from damages. Circuit Breaker can be divided into N,S,H type. This circuit breaker can be installed vertically (Erect), and horizontally installed (Level). The line of this circuit-breaker can not be connected reversely, that is, 1,3,5 line connected to power line, 2,4,6 connected to the load line.

- This circuit breaker has isolation function, using the mark to refer to.
- This circuit breaker conforms to the standard below:
- IEC/EN 60947-2 General Principle
- IEC/EN 60947-2 Low Voltage Circuit Breaker
- IEC/EN 60947-2 Contactor and Motor Starter
- IEC/EN 60947-2 Electromechanical Controlling-Circuit Appliance



Use and Application Range

- Height above sea level: ≤ 2000m
- Ambient Medium Temperature: 5 ~+40℃ ~-5℃
- It can endure the effect of humid air and the effect of salt mist, oil mist and fog bacteria.
- In the place within the medium without danger of explosion and without corrosion of metal box, damage of insulation gases and conductive dust
- No damage of rain and snow
- Pollution degree: 3

Function and Attached Device

	PN100	PN160	PN250	PN400	PN630	PN1250
Control	Manual operation	■	■	■	■	■
	Motor operation	■	■	■	■	■
Connection	Fixed	■	■	■	■	■
	Plug-in wiring	■	■	■	■	■
	Draw-out wiring	■	■	■	■	■
	Push the handle	■	■	■	■	■
	Direct rotary handle and outspread rotary handle	■	■	■	■	■
	Front wiring	■	■	■	■	■
	Back wiring	■	■	■	■	■
	Front wiring	■	■	■	■	■
	Back wiring	■	■	■	■	■
	Front wiring	■	■	■	■	■
	Back wiring	■	■	■	■	■

Trip Unit Method and Accessories Code

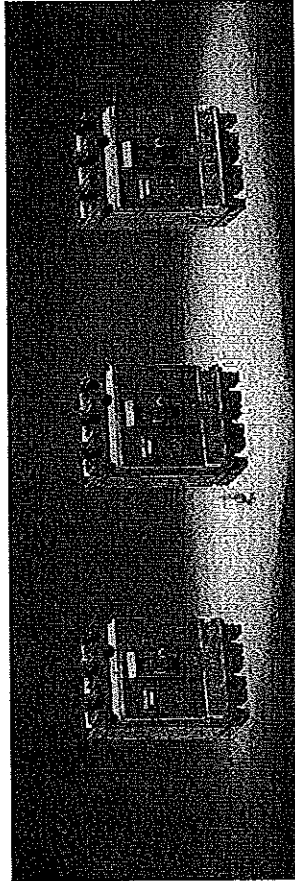
Trip Unit Method	Instantaneous Trip Unit	Complex Trip Unit	Electrical Trip Unit	No Attached Devic	Alarm Contact	Shunt Release Trip Unit	Auxiliary Contact	Undervoltage Trip Unit	Undervoltage Release Alarm Contact	Shunt Release Auxiliary Contact	Two Groups Auxiliary Contact	Undervoltage Release Alarm Contact	Auxiliary Alarm Contact	Shunt Release Auxiliary Alarm Contact	Two Groups Auxiliary Alarm Contact	Undervoltage Release Auxiliary Alarm Contact
Instantaneous Trip Unit	200	208	210	220	230	240	260	270	218	228	238	248	268	278	288	298
Complex Trip Unit	300	308	310	320	330	340	360	370	318	328	338	348	368	378	388	398
Electrical Trip Unit	400	408	410	420	430	440	460	470	418	428	438	448	468	478	488	498



PN Moulded Case Circuit Breaker
IECEN 60947-2:GB14048.2



Technical parameters



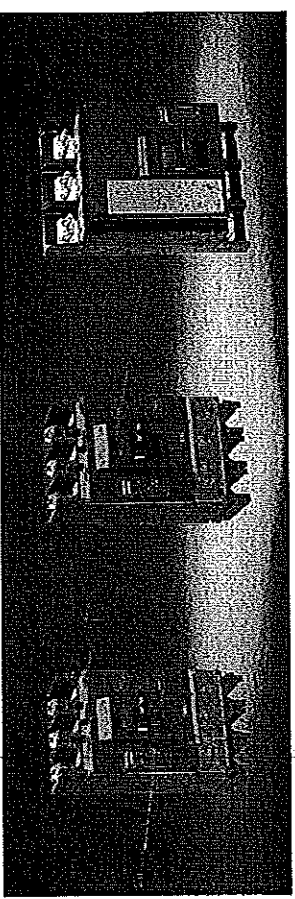
	PN100	PN150	PN250	PN400	PN630	PN1250
Rated current of frame size Inm(A)	100	160	250	400	630	1600
Rated current In(A)	16,20,25,32,40,50,63,80,100	125,160	200,225,250	350,400	500,630	800,1000,1250,1600
Rated insulation voltage Ui	750V	750V	750V	750V	750V	750V
Rated operational voltage Uo	400V/415V	400V/415V	400V/415V	400V/415V	400V/415V	400V/415V
Number of poles	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
AC690V/50Hz O-CO(lcs) Rated ultimate short-circuit breaking capacity (kA)	35	50	65	35	50	70
AC690V/50Hz O-CO(lcs) Rated service short-circuit breaking capacity (kA)	35	50	65	35	50	70
AC690V/50Hz O-CO(lcs) Rated service short-circuit breaking capacity (kA)	35	50	65	35	50	70
(UImp) Rated impulse withstand voltage (V)	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Dielectric property (V)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Total cycles	10000	8000	8000	5000	5000	3000
Electrical life	1500	1000	1000	1000	1000	500
Mechanical life	8500	7000	7000	4000	4000	2500
Flashover distance (mm)	≤50	≤50	≤50	≤50	≤50	≤100
Main circuit	A	A	A	A/B	A/B	A/B
Auxiliary circuit	AC-15	AC-15	AC-15	AC-15	AC-15	AC-15
W(mm)	105/140	105/140	105/140	140/185	140/185	210/280
L(mm)	161/161	161/161	161/161	256/256	256/256	330/330
H(mm)	125/125	125/125	125/125	170/170	170/170	206/206



PN Moulded Case Circuit Breaker
IECEN 60947-2:GB14048.2



Technical parameters



	PN400	PN630	PN1250
Rated current of frame size Inm(A)	400	630	1600
Rated current In(A)	350,400	500,630	800,1000,1250,1600
Rated insulation voltage Ui	750V	750V	750V
Rated operational voltage Uo	400V/415V	400V/415V	400V/415V
Number of poles	3/4	3/4	3/4
AC690V/50Hz O-CO(lcs) Rated ultimate short-circuit breaking capacity (kA)	35	50	70
AC690V/50Hz O-CO(lcs) Rated service short-circuit breaking capacity (kA)	35	50	70
(UImp) Rated impulse withstand voltage (V)	8000	8000	8000
Dielectric property (V)	3000	3000	3000
Total cycles	5000	5000	3000
Electrical life	1000	1000	500
Mechanical life	4000	4000	2500
Flashover distance (mm)	≤50	≤50	≤100
Main circuit	A/B	A/B	A/B
Auxiliary circuit	AC-15	AC-15	AC-15
W(mm)	140/185	140/185	210/280
L(mm)	256/256	256/256	330/330
H(mm)	170/170	170/170	206/206

PN Moulded Case Circuit Breaker

IEC/EN 60947-2, GB14048.2

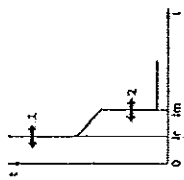


Low Voltage Power Distribution Protection PN100-630

PN100-250 circuit breaker is attached with electro-magnetic or electronic tripping device(PN100, PN160 and PN250N, N,S,H type). With a mechanical structure, it can prevent the mismatching between tripper and circuit breaker from happening.



1. Protection function can be realized through adjusting the knob.
2. Overload protection thermal protection can be adjusted.
3. Short-circuit protection: it can be divided into fixed and adjustable types according to current specification magnetic protection.
4. Neutral line protection:

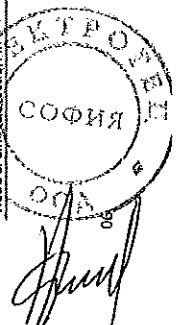


- 4P circuit breaker can be divided into;
- 4P 3d type (neutral line without protection)
- 4P 3d +N2 type (neutral line protection 0.5In) or 4P 4d type(neutral line protection 1In).
- Neutral line protection:

- Overload Protection(Thermal Protection) Adjustable Value(I)
- Protection Setting Value Adjustable or Fixed Short-circuit Fault

Circuit Breaker	Adjustable range 0.7-1 x In											
	PN100	PN160	PN250	PN100	PN160	PN250	PN100	PN160	PN250	PN100	PN160	PN250
Overload Protection(Thermal Protection)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tripping Current Value(A)	190	300	400	500	500	500	500	640	800	190	300	400
Short-circuit Current Protection(Electro-magnetic Tripper)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Short-circuit Current Value(A)	190	300	400	500	500	500	500	1000	1250	190	300	400
Neutral Line Protection	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Neutral Line Protection	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Neutral Line Protection 0.5In	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Neutral Line Protection 1In	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Circuit Breaker	Adjustable range 0.7-1 x In											
	PN100	PN160	PN250	PN100	PN160	PN250	PN100	PN160	PN250	PN100	PN160	PN250
Overload Protection(Thermal Protection)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tripping Current Value(A)	190	300	400	500	500	500	500	640	800	190	300	400
Short-circuit Current Protection(Electro-magnetic Tripper)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Short-circuit Current Value(A)	190	300	400	500	500	500	500	1000	1250	190	300	400
Neutral Line Protection	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Neutral Line Protection	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Neutral Line Protection 0.5In	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Neutral Line Protection 1In	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



PN Moulded Case Circuit Breaker

IEC/EN 60947-2, GB14048.2

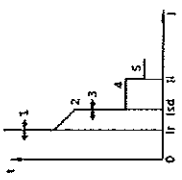


Technical Parameter

Electrical Trip Unit

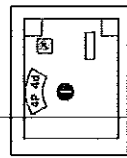
- Protection
- LT (Long Time Delay) Overload protection Adjustable R Setting Value
- ST (Short Time Delay) short-circuit Current Protection:

1. Im Operating Value Adjustable
2. Have fixed Time Delay(t)
- INST (Instantaneous) Short-circuit Current Protection, operating value(5) fixed 4 pole Circuit Breaker with Neutral line protection adopts a sealed 3 grades-setting: 4P 3d (No Neutral Line protection) 4P 3d+N2(Neutral Line Protection Operating Value, 0.5In), 4P 4d (Neutral Line Protection Operating Value I) Neutral Line Overload Protection (OSN), used for 4 pole circuit breaker, three times systematic protection of higher content of harmonic wave. At the 4P 4d position, neutral line protection adjusting knob can be set to 1.6XIn.



- Indication
- 1. Load(LED) indicator light(6) on the front side
- 2. The indicator light will be turned on brightly when setting value is bigger than 50%Ic.
- 3. Indicator Light twinkles when setting value is bigger than 105% Ir.
- Test

There is a test hole on the front side from which small testing appliance or calibration testing box can be connected, and working state of circuit breaker can be checked.



Neutral Line protection

1. Long Time Delay Protection Setting Value
2. Long Time Delay Protection Delaying Time
3. Short-circuit Protection Setting Value
4. Short-circuit Protection Delaying Time
5. Instantaneous Short-circuit Protection
6. Warning Indicator Light
7. Testing Hole

Circuit Breaker	Adjustable range 0.7-1 x In											
	PN100	PN160	PN250	PN100	PN160	PN250	PN100	PN160	PN250	PN100	PN160	PN250
Tripping Current	Im	Im	Im	Im	Im	Im	Im	Im	Im	Im	Im	Im
Setting Value(A)(Ic)	1.5 x Ir	1.5 x Ir	1.5 x Ir	1.5 x Ir	1.5 x Ir	1.5 x Ir	1.5 x Ir	1.5 x Ir	1.5 x Ir	1.5 x Ir	1.5 x Ir	1.5 x Ir
Tripping Time (s)(min...max)	3.2-5.0	3.2-5.0	3.2-5.0	3.2-5.0	3.2-5.0	3.2-5.0	3.2-5.0	3.2-5.0	3.2-5.0	3.2-5.0	3.2-5.0	3.2-5.0
Tripping current setting value (Ic) (s)(min...max)	2...10	2...10	2...10	2...10	2...10	2...10	2...10	2...10	2...10	2...10	2...10	2...10
Accurate Assurance = 15%	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed
Delaying Time (ms)	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40	≤40
Tripping Current Value(A) (Ic)	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed
Neutral line protection	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Neutral Line Protection	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Neutral Line Protection 0.5In	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Neutral Line Protection 1In	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

The characteristics and installation of Accessory devices

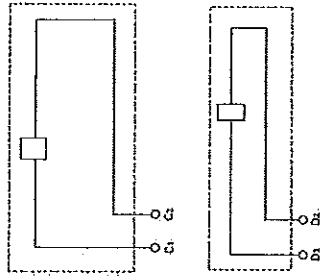
Shunt release tripping unit wiring diagram (it is the internal attached device of switch in the inner box.)

- a. When the controlling voltage reaches 70%-100%, the circuit breaker can break reliably.
b. long time power is forbidden ($\leq 3s$)
Response time impulse mode $\geq 20ms, \leq 60ms$
 - a. When the controlling voltage is lowered to 35%-70%, undervoltage tripping unit should trip and circuit breaker should break reliably.
 - b. When the controlling voltage reaches more than or equal to 85%, the switching on of circuit breaker should be assured.
 - c. When the controlling voltage reaches less than 35%, switching on of circuit breaker should be prevented.
- Attention: As for circuit breaker attached with undervoltage trip unit, the circuit breaker can be switched on or off normally when its controlling voltage reaches more than or equal to 85%.

Note: The attached undervoltage module is PN(125, 160). Other type without undervoltage module can be connected with lead wire when it reaches the 70%-35% of the rated working voltage, undervoltage trip unit should let circuit breaker trip reliably.

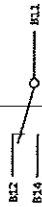
Warning: Undervoltage tripping unit should be electrified on first. Then the circuit breaker can be reset and switched on, or the switch will be damaged.

User Warning: After the internal attached device of circuit breaker is installed, it can be adjusted and tested in order to assure the quality when products are transported out of the factory. If user purchases the internal attached device from the outside by his own, user should bear the risk.

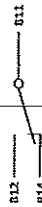


Alarm Contact

Contact Position of circuit breaker at the state of "on" or "off"



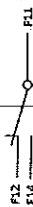
Contact Position of circuit breaker at the state of tripping (Alarm)



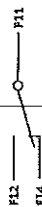
- When circuit breaker normally switches on or off, alarm contact doesn't trip. Only when free tripping (or fault tripping) happens, it will alarm.
- Contact position changes from "on" to "off", or "off" to "on". When circuit breaker has already been reset, alarm contact returns to original state.

Auxiliary Contact

Contact Position of Circuit Breaker at the "off" state



Contact Position of Circuit Breaker at the "on" state



Auxiliary Contact Rated Current

≤ 250	3	0.3
> 400	6	0.4

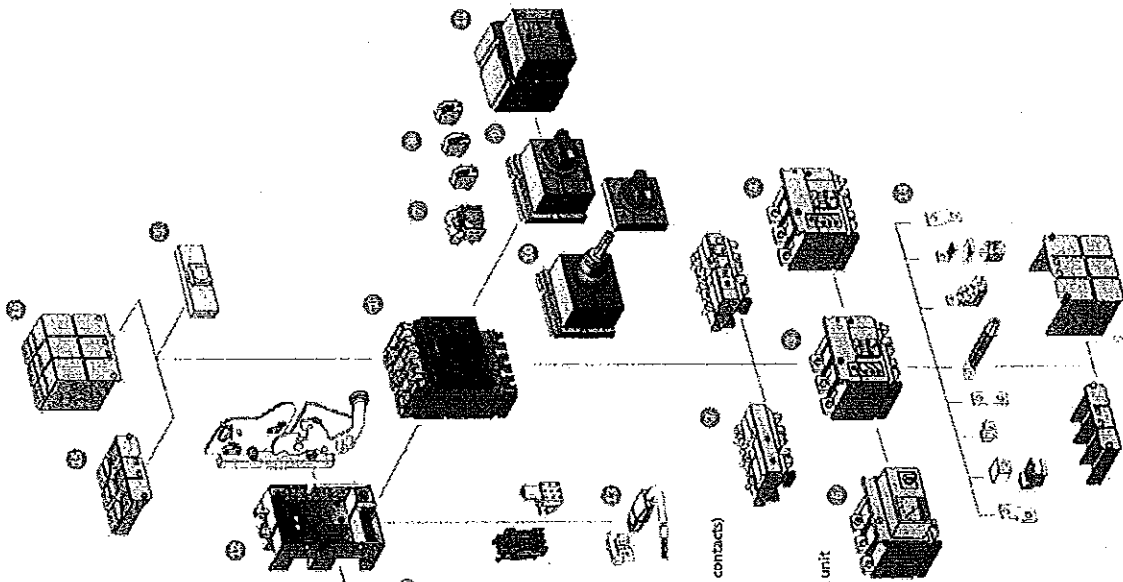
[Handwritten signature]

PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2, GB14048.2

GACIA

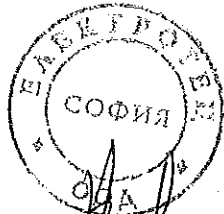
Inside and Outside Accessory

PN series circuit breaker adopts all-module structure, with the characteristics of easy and convenient installation, and wide application range. Several elements can be applied in all similar products. Its structure system picture is below.



1. Breaking unit
2. Tripping unit
3. Earth fault protection unit
4. Insulation monitoring unit
5. Electrified indicator model
6. Current meter model
7. Voltage trip coil MN or MX
8. Auxiliary switch (Auxiliary contacts, Alarm contacts)
9. Direct rotary handle
10. Outspread rotary handle
11. Motor operation handle
12. Plug-in baseplate
13. Connector for plug-in unit and draw-out unit
14. Connection accessory
15. Cover for short terminal
16. Cover for long terminal

PN Series



PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2, GB14048.2

GACIA

PN Series MCCB Accessory order Code List

PN Shunt release

Applicable frame	AC230V	AV400V
PN160N/SH	PN160FT.230.001	PN160QT.400.001
PN250N/SH	PN250FT.230.002	PN250QT.400.002
PN400N/SH	PN400FT.230.003	PN400QT.400.003
PN630N/SH	PN630FT.230.004	PN630QT.400.004
PN1600SH	PN1600FT.230.005	PN1600QT.400.005

PN Under voltage release

Applicable frame	AC230V	AV400V
PN160N/SH	PN160QT.230.001	PN160QT.400.001
PN250N/SH	PN250QT.230.002	PN250QT.400.002
PN400N/SH	PN400QT.230.003	PN400QT.400.003
PN630N/SH	PN630QT.230.004	PN630QT.400.004
PN1600SH	PN1600QT.230.005	PN1600QT.400.005

PN Electric operating mechanism

Applicable frame	AC230V	AV400V
PN160N/SH	PN160CD.230.001	PN160CD.400.001
PN250N/SH	PN250CD.230.002	PN250CD.400.002
PN400N/SH	PN400CD.230.003	PN400CD.400.003
PN630N/SH	PN630CD.230.004	PN630CD.400.004
PN1600SH	PN1600CD.230.005	PN1600CD.400.005

PN Series MCCB Accessory order Code List

PN Auxiliary contacts

Applicable frame	Single auxiliary	Double auxiliary
PN160N5/H	PN160FC.230.001	PN160SFC.400.001
PN250N5/H	PN250FC.230.002	PN250SFC.400.002
PN400N5/H	PN400FC.230.003	PN400SFC.400.003
PN630N5/H	PN630FC.230.004	PN630SFC.400.004
PN1600S/H	PN1600FC.230.005	PN1600SFC.400.005

PN Alarm contacts

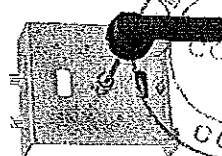
Applicable frame	3P/4P
PN160N5/H	PN160BC.001
PN250N5/H	PN250BC.002
PN400N5/H	PN400BC.003
PN630N5/H	PN630BC.004
PN1600S/H	PN1600BC.005

PN Auxiliary alarm contacts

Applicable frame	3P/4P
PN160N5/H	PN160FB.001
PN250N5/H	PN250FB.002
PN400N5/H	PN400FB.003
PN630N5/H	PN630FB.004
PN1600S/H	PN1600FB.005

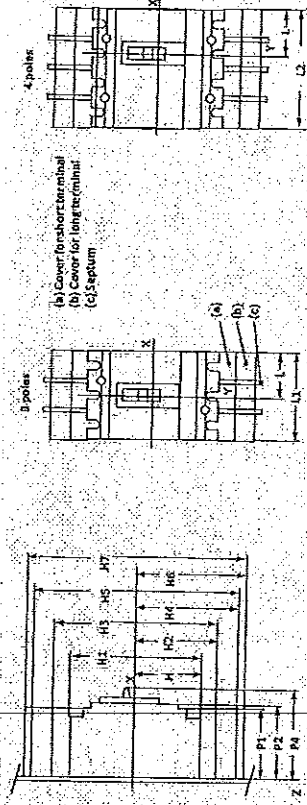
PN Handle operation

Applicable frame	3P/4P
PN160N5/H	PN160SC.001
PN250N5/H	PN250SC.002
PN400N5/H	PN400SC.003
PN630N5/H	PN630SC.004
PN1600S/H	PN1600SC.005



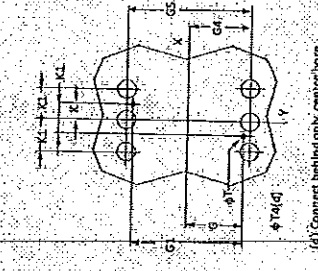
Product and installation dimension

Frame 10-630



Baseboard installation dimension

3 poles

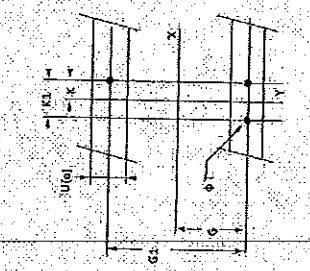


4 poles

(g) Connect behind only, center bore unnecessary in 2-poles MCCB

DIN rail installation dimension

3 poles

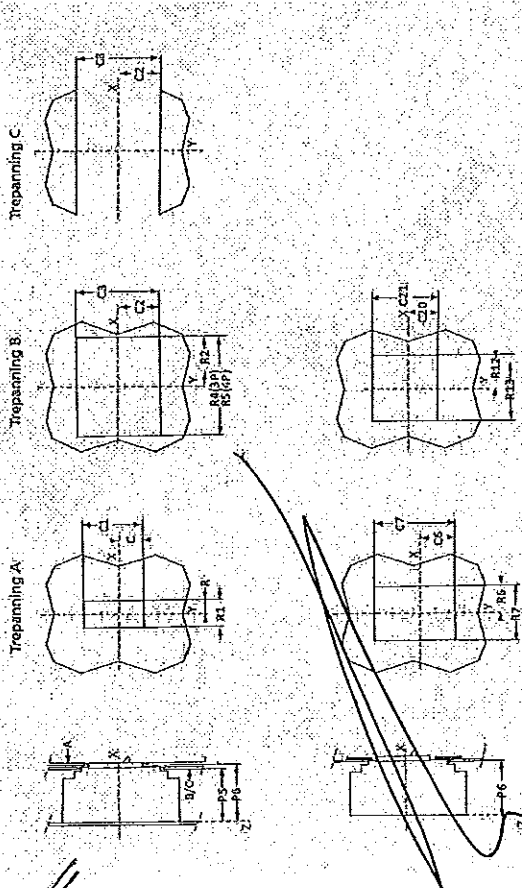


4 poles

PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2:GB14048.2



Product cover dimension



Measurement (mm)

PN-100/160Z50NH/L	29	76	54	108	43	104	34	86	62.5	125	70
PN-400/630NH/L	41.5	116	92.5	184	56.5	146	46.5	126	100	200	113.5
PN-100/160Z50NH/L	140	95	75	13.5	23	17.5	80.5	161	94	188	160.5
PN-400/630NH/L	227						127.5	256	142.5	285	240
PN-100/160Z50NH/L	321	178.5	357	17.5	35	70	52.5	105	140	81	86
PN-400/630NH/L	480	237	474	22.5	45	90	70	140	185	95.5	110
PN-100/160Z50NH/L	111 ^(b)	83	88	14.5	29	54	108	143	29	58	43
PN-400/630NH/L	168	107	112	31.5	63	71.5	143	188	46.5	93	63

(1) P4=126mm; use for Compact NS250NH/L

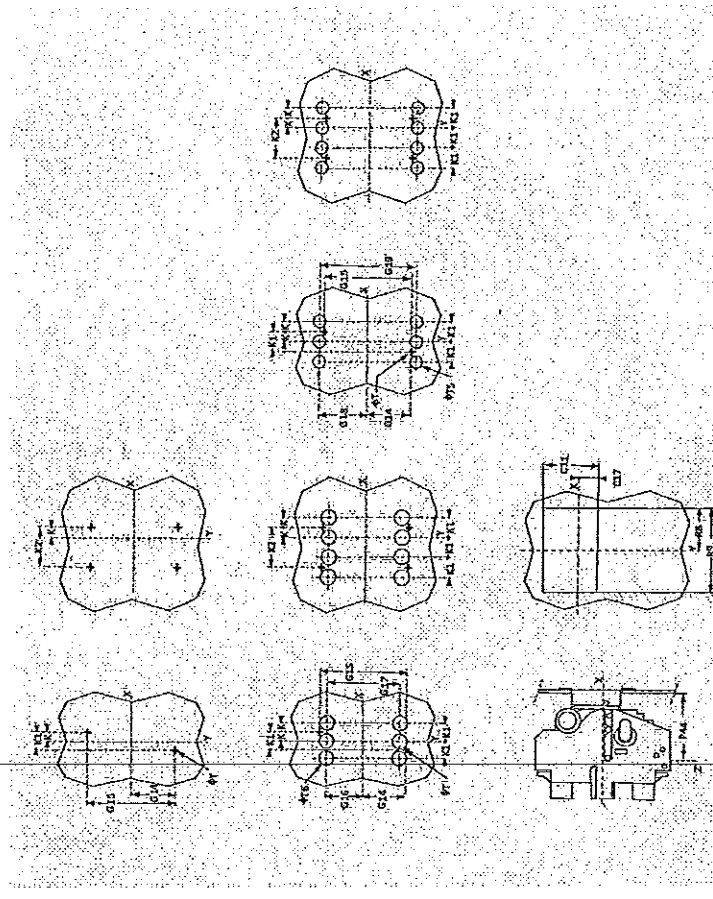
PN-100/160Z50NH/L	29	76	54	108
PN-400/630NH/L	41.5	116	92.5	184

(b) If use automtical auxiliary connector, U≤20mm(NS100-250)

PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2:GB14048.2



Hole-Making position dimension for plug-in and draw-out wire connection in the bait panel



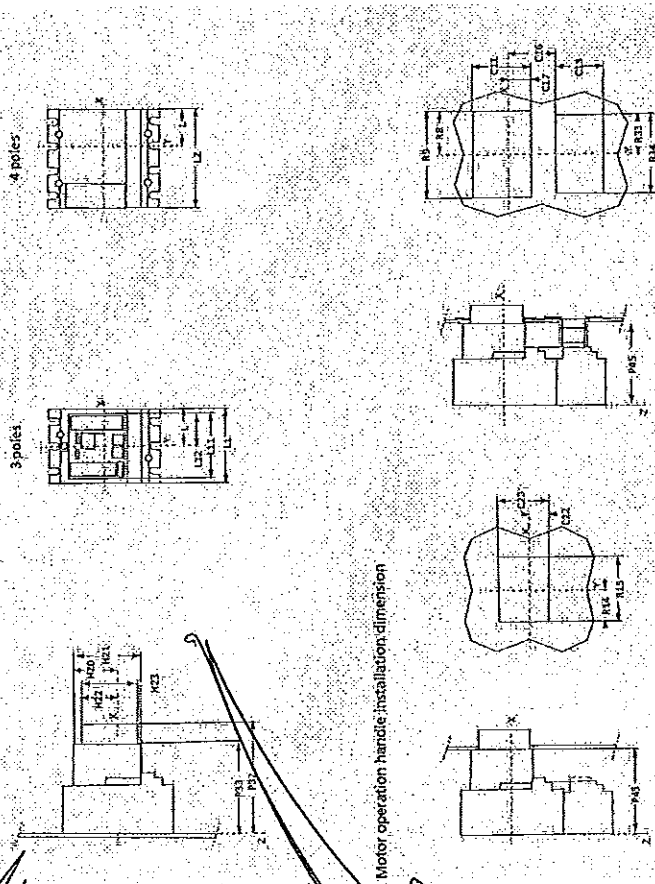
Measurement (mm)

PN-100/160Z50NH/L	103	42.5	95	190	87	174	77.5	155	61	122	79	158	37.5	75	111	222	190
PN-400/630NH/L	155	56	150	300	137	274	125	250	101	202	126	252	75	150	170.5	341	283
PN-100/160Z50NH/L	380	208	416	102.5	205	103.5	210	17.5	35	70	54.5	109	144	74	148	183	35
PN-400/630NH/L	567	318.5	637	157.5	315	140	280	22.5	45	90	71.5	143	188	91.5	183	228	50
PN-100/160Z50NH/L	70	105	52.5	105	140	92.5	185	216	220	251	86	111 ^(b)	27	45	75	64	32
PN-400/630NH/L	100	145	70	140	185	110	220	250	365	295	110	168	27	45	100	86	32
PN-100/160Z50NH/L	123	74	148	52	6	24	30										
PN-400/630NH/L	147	90	180	53	6	33	33										

(1) P4=126mm; use for Compact NS250NH/L

(b) If use automtical auxiliary connector, U≤20mm(NS100-250)

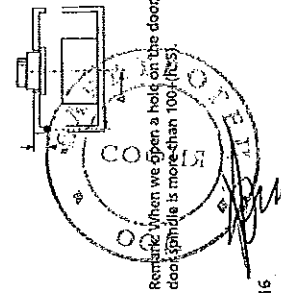
Motor operation handle dimension



Motor operation handle installation dimension

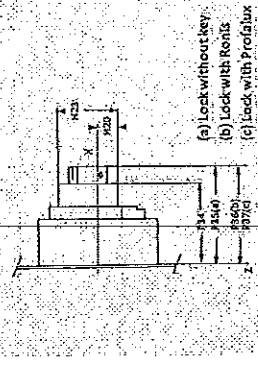
Measurement (mm)

Model	103	82.5	56	42.5	29	76	62.5	97	45.5	73	52.5	105
PN-100/160/250N/H/L												
PN-400/630N/H/L	155	82.5	116.5	56	47.5	126	100	152	83	123	70	140
PN-100/160/250N/H/L	140	91	45.5	178	143	145	74	148	48.5	97	74	148
PN-400/630N/H/L	185	123	61.5	250	215	217	90	180	64.5	129	74	148

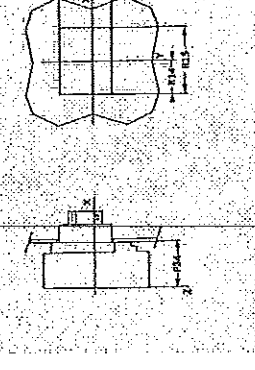


Remark: When we open a hole on the door, the distance between the center of circuit breaker and door spindle is more than 100mm (R25).

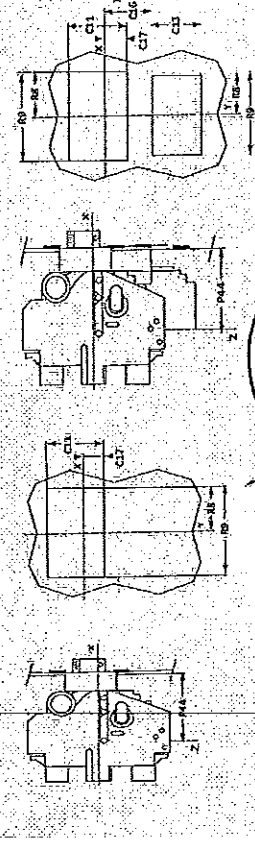
Direct rotary handle dimension



Direct rotary handle cover dimension



Direct rotary handle cover dimension (with plug-in)



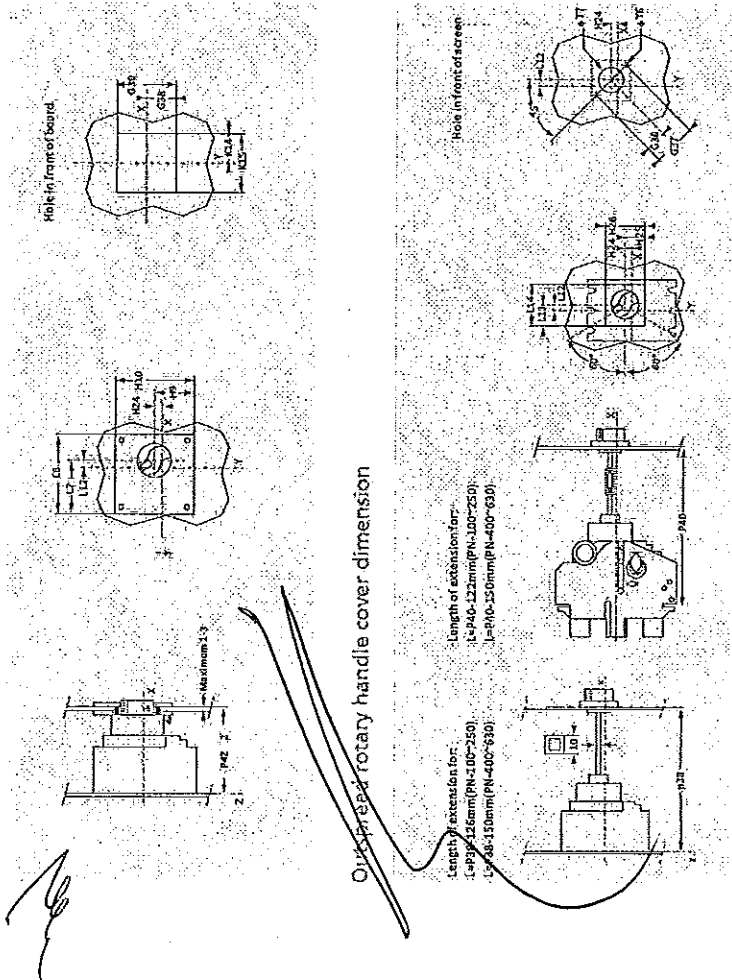
Dimension with product cover

Vigi sets should be with protect cover rotary handle and cover (on Vigi should be have label in front of screen).

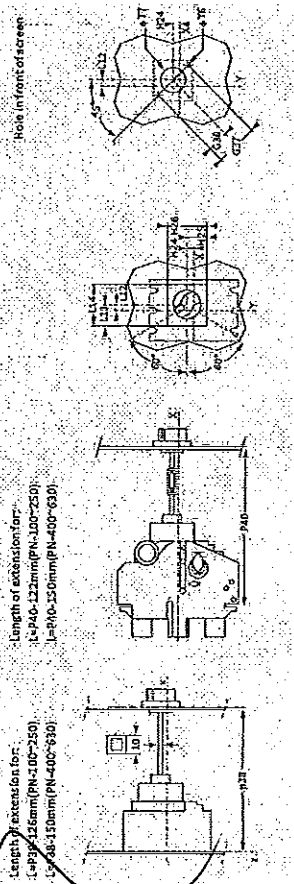
PN Moulded Case Circuit Breaker
IECEN 60947-2:GB14048.2

GACIA

Outspread rotary handle dimension



Outspread rotary handle cover dimension



Measurement (mm)

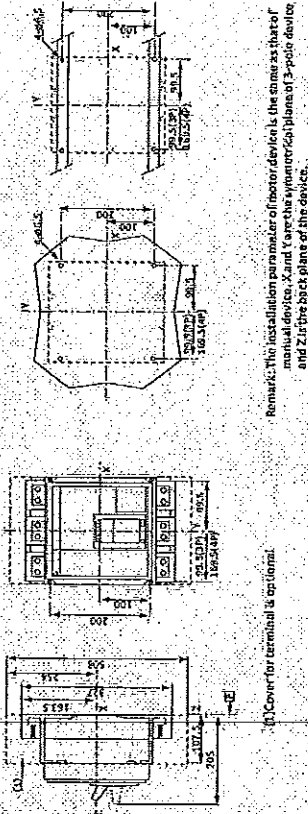
Model	86	37	103	82.5	55	42.5	29	76	36	72	41	100	60	120	28	73	9
PN-100/160/250N/H/L	86	37	103	82.5	55	42.5	29	76	36	72	41	100	60	120	28	73	9
PN-400/630N/H/L	147.5	37	155	82.5	166.5	56	47.5	126	36	72	51	146	63	160	40	123	24.5
PN-100/160/250N/H/L	37.5	75	50	100	52.5	105	140	69	120	91	9.25	37.5	75	55	121	155	156
PN-400/630N/H/L	37.5	75	72.5	145	70	140	185	85	160	123	5	37.5	75	66.5	145	179	180
PN-100/160/250N/H/L	154	2185	2248	125	89	123	29	74	48.5	97	14.5	29	74	148	4.2	50	
PN-400/630N/H/L	188	2205	2272	149	112	147	63	90	180	64.5	32	29	74	148	4.2	50	

Remark: When use open hole on the door, the distance between the center of circuit breaker and door handle is more than 100-(h-5).

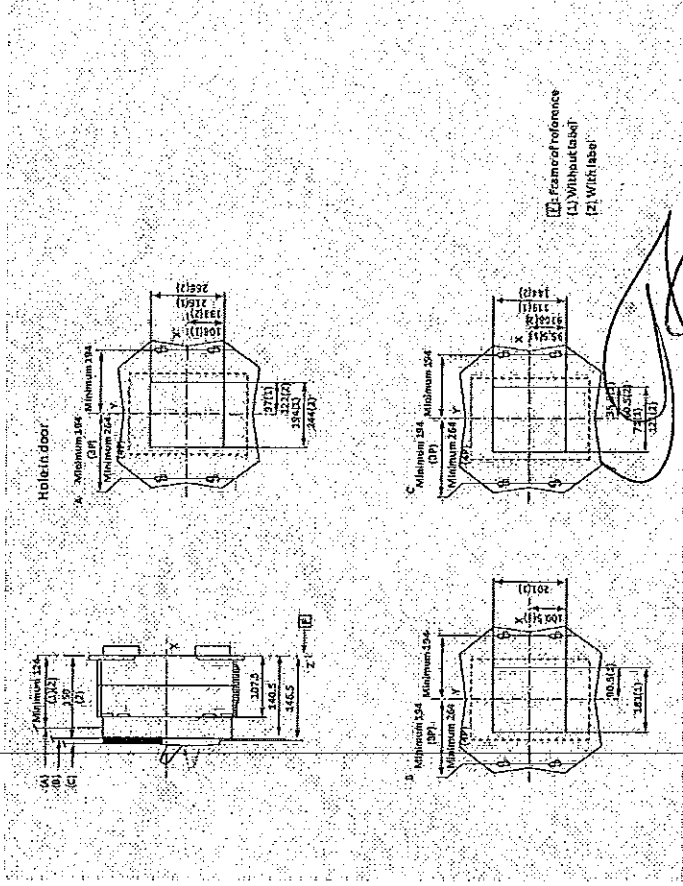
PN Moulded Case Circuit Breaker
IECEN 60947-2:GB14048.2

GACIA

Product dimension (Frame 1600)



Product cover dimension



SYSTEM CERTIFICATION

CERTIFICATE TV-NORD
 Management system for ISO 9001:2008

SHIJIANG GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.
 China North Industries Group Corporation
 100000 Beijing, China

Design and Manufacturing of Circuit Breaker

[Signature]

TV-NORD

Kulon Certification (Beijing) Co., Ltd.
 Certificate of Registration

Zhejiang Gaobe Electrical Appliance Co., Ltd.
 Address: 311124, Hangzhou, Zhejiang, China

GB/T28001-2001

The Organizational Health & Safety system is in conformity with

Support The Safety-Health and Environment (ISO 14001)
 Management System (GB/T28001-2001) / ISO 14001:2004

[Signature]

CVS

Kulon Certification (Beijing) Co., Ltd.
 Certificate of Registration

Zhejiang Gaobe Electrical Appliance Co., Ltd.
 Address: 311124, Hangzhou, Zhejiang, China

GB/T28001-2001 / ISO 14001:2004 standard

The Production Management Measurement activities
 (Design, Development, Production, Service, Maintenance, etc.)

[Signature]

CVS

Kulon Certification (Beijing) Co., Ltd.
 Certificate of Registration

Zhejiang Gaobe Electrical Appliance Co., Ltd.
 Address: 311124, Hangzhou, Zhejiang, China

GB/T19001-2008 / ISO 9001:2008

The Quality system is in conformity with

Support Design, Development, Production and Service (GB/T19001-2008) / ISO 9001:2008

[Signature]

CVS

PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATE

DEKRA

KEUR

[Signature]

CE TEST CERTIFICATE

IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CO-SCHEME

DEKRA

[Signature]

CERTIFICATE

DEKRA

KEUR

[Signature]

CE TEST CERTIFICATE

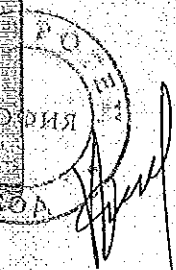
IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CO-SCHEME

DEKRA

[Signature]

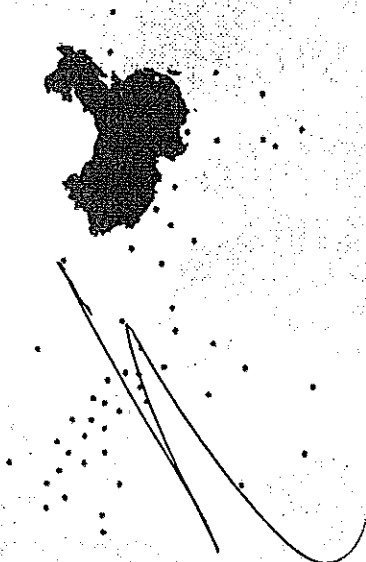


[Handwritten signature]



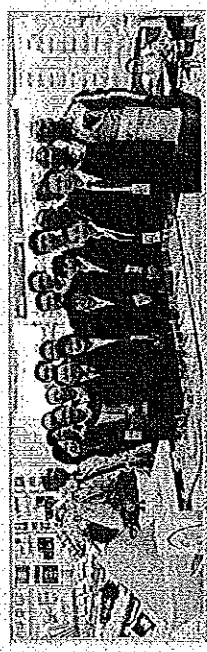
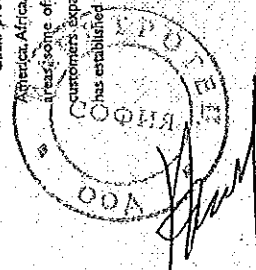
BRAND MARKETING

Gaoha Company is constantly strengthening its capacity in product technology research and development and after-sale service. In 2011, our company was awarded Zhejiang High-tech Enterprise, Zhejiang Patent Demonstration Enterprise, and Provincial High-tech Enterprise Research Center. "Customer is God" is always our principle.



Areas Our Products Are Sold to:

Gaoha products are sold to areas including Europe, North and South America, Africa, Southeast Asia, and East Asia etc. In many countries of those areas, some of our customers are granted exclusive sales rights, which helps our customers expand market for Gaoha products. What's more, Gaoha Company has established subsidiaries in most of provinces in China.



LEADER CARE

Gaia has complete independent research & development capacity, investing 1 million dollars in setting up a standardization electrical appliance laboratory and purchasing 10 million dollars of professional electrical production equipment and is now one of a few professional electrical production enterprises owning the same design ideas as that of world top electrical companies such as European Schneider ABB, Legrand, Eaton, and invests over 7 million dollars in total in developing 7 series including S, P, V, G, L, N, M and new products with 100 kinds of specifications and models. In 2012, the total output reaches 90 million dollars.

Gaia is one of the three biggest export electrical manufacturers including China in the first China domestic low voltage electrical manufacture base in Yueding, Wenzhou.

Gaia, with near 100 customers in over 50 countries in the World, has set up Gaia brand agents in 29 countries and established cooperation with some of the world fortune 500 enterprises and world famous electrical brands such as Korea Hyundai, US GE Electric.

Gaia has spent 1.8 million dollars in total in acquiring market admittance certification qualifications of over 30 countries such as: KEMA, VDE TUV, SEMKO, PCT, CE, CB, CCC, ROHS, and four systems certifications: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA8000 which have achieved remarkable market effects.

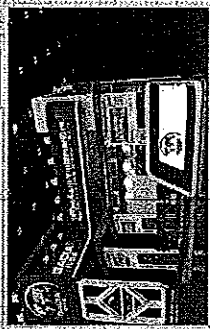
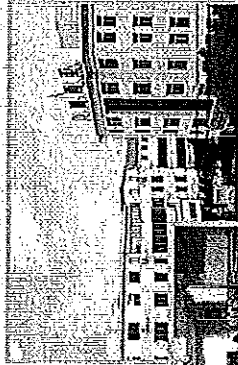
Why are welcome customers from all over the world to visit Gaia.

President *Shenluo Chen*
Gaia Electrical Appliance Co. Ltd



Enterprise Spirit

- Concentration
- Devotion
- Innovation
- Win-Win



Enterprise Goal

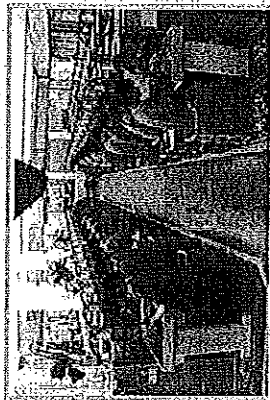
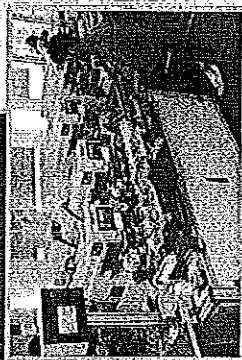
Build up the most professional circuit breaker brand in China, be devoted to the cooperation with world famous brands.

World fortune 500 cooperation customers



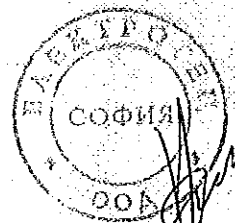
BRAND STORY

100 years ago, a war broke out between America and Spain. A US army Lieutenant Rowen underwent great hardships and sent a secret letter from US President McKinley to Cuba Revolution Army leader General Gacia. Thus, the whole war situation was finally changed. Rowen's story of loyalty, devotion to responsibility and pursuit for success became widely known. "A message to Gacia" becomes a symbol of pursuit for success from generation to generation.

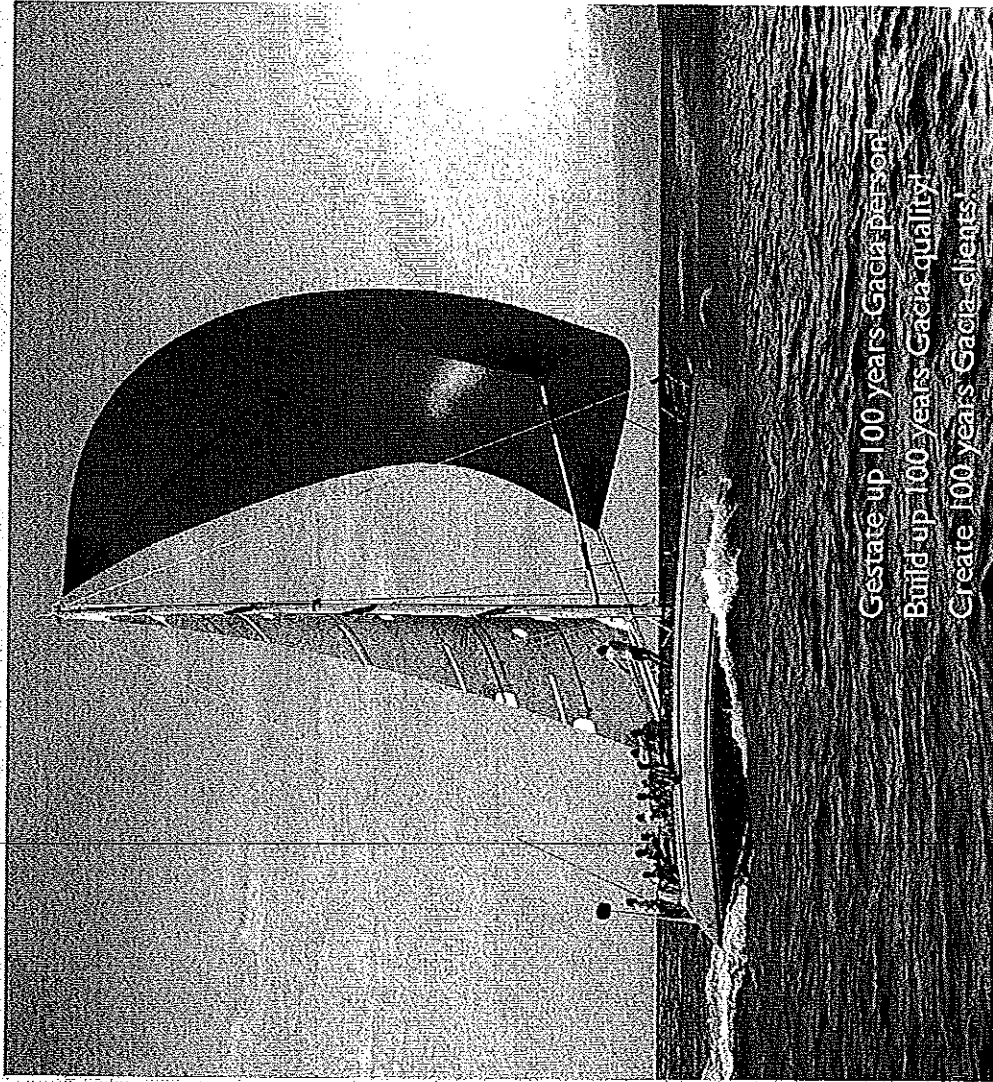


COMPANY INTRODUCTION

Gacia Electrical Appliance Co., Ltd is a national high-tech enterprise and professional circuit breaker manufacturer which is involved in research&development, manufacture, China Chamber of Commerce for Machinery and Electronic Products Import and Export(CCCME), specializes in production and export of MCB, RCCB, RCD/RCBO, MCCB. During the past years, Gacia established three circuit breaker manufacture bases in Shanghai, Zhejiang and Jiangxi, with total plant area 160000 M², 1730 workers, technical research&development team of over 100 staffs, international marketing team of 35 staffs, and annual output of 65 million circuit breakers.



Operation Idea



Gestate up 100 years Gacia person
Build up 100 years Gacia quality
Create 100 years Gacia clients

Recent Management Goal (management idea)

Standardization
Normalization
Systematization
Institutionalization

ДОКУМЕНТАЦИЯ



за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

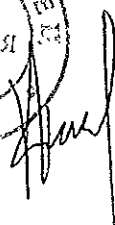
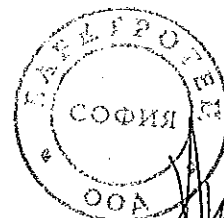
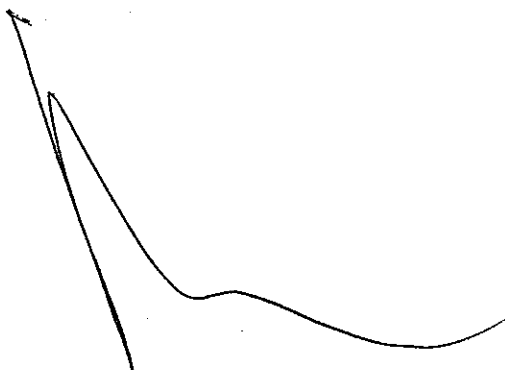
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А”

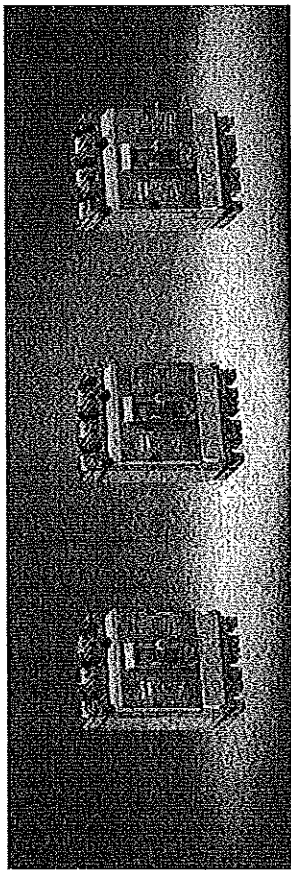
Приложение № 2



PN Moulded Case Circuit Breaker
IECEN 60947-2, GB14048.2

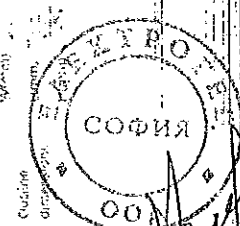


Technical parameters



	PN160	PN160	PN250
--	-------	-------	-------

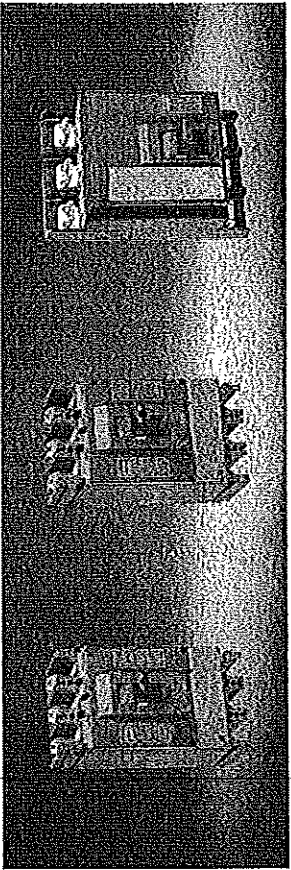
Rated current of frame size (In)	100	160	250
Rated current (I _n)	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	125, 160	200, 225, 250
Rated insulation voltage (U _i)	750V	750V	750V
Rated operational voltage (U _e)	400V/415V	400V/415V	400V/415V
Number of poles	3/4	3/4	3/4
AC400V/50Hz O-CO(I _{cs}) Rated ultimate short-circuit breaking capacity (kA)	35	50	65
AC400V/50Hz O-CO-CO(I _{cs}) Rated service short-circuit breaking capacity (kA)	35	50	65
(U _{imp}) Rated impulse withstand voltage (kV)	8000	8000	8000
Dielectric property (V)	3000	3000	3000
Total cycles	16000	8000	8000
Electrical life	1500	1000	1000
Mechanical life	6500	7000	7000
Flashover distance (mm)	550	550	550
Main circuit	A	A	A
Auxiliary circuit	AC-15	AC-15	AC-15
Utilization category	3P/3P	10S/140	10S/130
Cooling dimensions	161/161	161/161	161/161
Weight	1.25/1.25	1.25/1.25	1.25/1.25



PN Moulded Case Circuit Breaker
IECEN 60947-2, GB14048.2



Technical parameters



	PN400	PN630	PN1250
--	-------	-------	--------

Rated current of frame size (In)	400	630	1600
Rated current (I _n)	350, 400	500, 630	800, 1000, 1250, 1600
Rated insulation voltage (U _i)	750V	750V	750V
Rated operational voltage (U _e)	400V/415V	400V/415V	400V/415V
Number of poles	3/4	3/4	3/4
AC400V/50Hz O-CO(I _{cs}) Rated ultimate short-circuit breaking capacity (kA)	35	50	70
AC400V/50Hz O-CO-CO(I _{cs}) Rated service short-circuit breaking capacity (kA)	35	50	70
(U _{imp}) Rated impulse withstand voltage (kV)	8000	8000	8000
Dielectric property (V)	3000	3000	3000
Total cycles	5000	5000	2000
Electrical life	1000	1000	500
Mechanical life	4000	4000	2500
Flashover distance (mm)	550	550	5100
Main circuit	A/B	A/B	A/B
Auxiliary circuit	AC-15	AC-15	AC-15
Utilization category	3P/3P	140S/185	210/280
Cooling dimensions	161/161	161/161	161/161
Weight	1.1/1.1	1.1/1.1	2.9/2.9

[Handwritten signature]

PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2, GB14048.2



Low Voltage Power Distribution Protection PN100-630

PN100-250 circuit breaker is attached with electro-magnetic or electronic tripping device, PN100, PN160 and PN250 (N.S.H type). With a mechanical structure, it can prevent the mismatching between tripper and circuit breaker from happening.



- 1. Protection function can be realized through adjusting the knob.
- 2. Overload protection, thermal protection can be adjusted.
- 3. Short-circuit protection: it can be divided into fixed and adjustable types according to current specification magnetic protection.
- 4. Neutral line protection:

- ☑ 4P circuit breaker can be divided into:
 - ☑ 4P 3d type (neutral line without protection)
 - ☑ 4P 3d +N2 type (neutral line protection 0.5In) or 4P 4d type (neutral line protection In).
- ☑ Overload Thermal Protection Adjustable Value(I)
- ☑ Protection Setting Value Adjustable or Fixed Short-Circuit Fault

Circuit Breaker	Adjustable range 0.7-1 x In											
	1In		1.5In		2In		3In		4In		6In	
Overload Protection (Thermal Protection)	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Tripping Current Value(I _n)	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Short-circuit Current Protection (Electro-magnetic Tripper)	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Short-circuit Current Value(I _n)	Fixed											
	190		300		400		500		640		800	
PN100	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
PN160	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
PN250	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Neutral Line Protection	No protection											
	1xIn											
4P 3d	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
4P 3d +N2	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
4P 4d	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Circuit Breaker	Adjustable range 0.7-1 x In											
	1In		1.5In		2In		3In		4In		6In	
Overload Protection (Thermal Protection)	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Tripping Current Value(I _n)	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Short-circuit Current Protection (Electro-magnetic Tripper)	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Short-circuit Current Value(I _n)	Fixed											
	190		300		400		500		640		800	
PN100	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
PN160	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
PN250	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Neutral Line Protection
4P 3d
4P 3d +N2
4P 4d

No protection
No protection
No protection

1xIn
1xIn
1xIn

PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2, GB14048.2



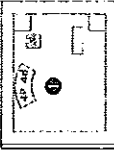
Technical Parameter

Electrical Trip Unit
☑ Protection
L¹ (Long Time Delay) Overload protection Adjustable If Setting Value
ST (Short Time Delay) short-circuit Current Protection:
1. Im Operating Value Adjustable
2. Have Fixed Time Delay(t)



INST (Instantaneous) Short-circuit Current Protection, operating value(I_n) fixed 4 pole Circuit Breaker with Neutral line protection adopts a sealed 3 grades setting:
4P 3d (No Neutral Line protection) 4P 3d+N2 (Neutral Line Protection, Operating Value, 0.5In)
4P 4d (Neutral Line Protection Operating Value In) Neutral Line Overload Protection (OSN), used for 4 pole circuit breaker, three times systematic protection of higher content of harmonic wave. At the 4P 4d position, neutral line protection adjusting knob can be set to 1.6Xt.

- ☑ Indication
 - 1. Load(LED) indicator light(6) on the front side
 - 2. The indicator light will be turned on brightly when setting value is bigger than 90%I_n.
 - 3. Indicator light twinkles when setting value is bigger than 105% I_n.
- ☑ Test
There is a test hole on the front side from which small testing appliance or calibration testing box can be connected, and working state of circuit breaker can be checked.



Neutral Line Protection

- 1. Long Time Delay Protection Setting Value
- 2. Long Time Delay Protection Delaying Time
- 3. Short-circuit Protection setting Value
- 4. Short-circuit Protection Delaying Time
- 5. Instantaneous Short-circuit Protection
- 6. Warning Indicator Light
- 7. Testing Hole

Circuit Breaker	Neutral Line Protection											
	PN100		PN160		PN250		PN400		PN630		PN1000	
Tripping Current Setting Value(A)/In	at 1.5 x In		at 1.5 x In		at 1.5 x In		at 1.5 x In		at 1.5 x In		at 1.5 x In	
Tripping Time (s)(min. max)	5...7.5		5...7.5		5...7.5		5...7.5		5...7.5		5...7.5	
Tripping current setting value (kA) at 7.2 x In	3.2...5.0		3.2...5.0		3.2...5.0		3.2...5.0		3.2...5.0		3.2...5.0	
Accurate Assurance ± 15%	Adjustable(9 Points)		Adjustable(9 Points)		Adjustable(9 Points)		Adjustable(9 Points)		Adjustable(9 Points)		Adjustable(9 Points)	
Delaying Times (ms)	Fixed		Fixed		Fixed		Fixed		Fixed		Fixed	
Tripping Current Value(I _n)	The highest overcurrent tripping time		The highest overcurrent tripping time		The highest overcurrent tripping time		The highest overcurrent tripping time		The highest overcurrent tripping time		The highest overcurrent tripping time	
Neutral Line Protection	Fixed 11 x In		Fixed 11 x In		Fixed 11 x In		Fixed 11 x In		Fixed 11 x In		Fixed 11 x In	
Neutral Line Protection	No protection		No protection		No protection		No protection		No protection		No protection	
0.5In	0.5 In		0.5 In		0.5 In		0.5 In		0.5 In		0.5 In	
Neutral Line Protection In	1 x In		1 x In		1 x In		1 x In		1 x In		1 x In	

1. Long Time Delay Protection Setting Value
2. Long Time Delay Protection Delaying Time
3. Short-circuit Protection setting Value
4. Short-circuit Protection Delaying Time
5. Instantaneous Short-circuit Protection
6. Warning Indicator Light
7. Testing Hole

PN Moulded Case Circuit Breaker
IECEN 60947-2,GB14048.2



The characteristics and installation of Accessory devices

Shunt release tripping unit wiring diagram (it is the internal attached device of switch in the inner box.)

a) When the controlling voltage reaches 70%-100%, the circuit breaker can break reliably.

b) Long time power is forbidden (≤ 5s)

Response time: impulse mode ≤ 20ms; 50/60Hz

4. When the controlling voltage is lowered to 35%-70%, undervoltage tripping unit should trip and circuit breaker should break reliably.

b) When the controlling voltage reaches more than or equal to 85%, the switching on of circuit breaker should be assured.

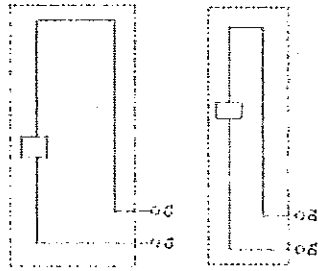
c) When the controlling voltage reaches less than 35%, switching on of circuit breaker should be prevented.

Attention: As for circuit breaker attached with undervoltage trip unit, the circuit breaker can be switched on or off normally when its controlling voltage reaches more than or equal to 85%.

⚠ Note: The attached undervoltage module is PN(125, 160). Other type without undervoltage module can be connected with load wires when it reaches the 70%-85% of the rated working voltage, undervoltage trip unit should let circuit breaker trip reliably.

⚠ Warning: Undervoltage tripping unit should be electrified on first. Then the circuit breaker can be reset and switched on, or the switch will be damaged.

User Warning: After the internal attached device of circuit breaker is installed, it can be adjusted and tested in order to assure the quality when products are transported out of the factory. If user purchases the internal attached device from the outside by his own, user should bear the risk.

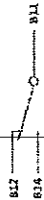


PN Moulded Case Circuit Breaker
IECEN 60947-2,GB14048.2



Alarm Contact

Contact Position of circuit breaker at the state of "on" or "off"



Contact Position of circuit breaker at the state of tripping (Alarm)

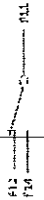


⚠ When circuit breaker normally switches on or off, alarm contact doesn't trip. Only when free tripping (or fault tripping) happens, it will alarm.

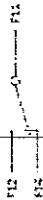
⚠ Contact position changes from "on" to "off", or "off" to "on". When circuit breaker has already been reset, alarm contact returns to original state.

Auxiliary Contact

Contact Position of Circuit Breaker at the "off" state

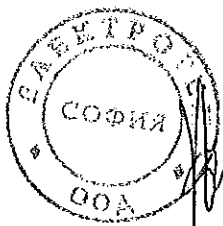


Contact Position of Circuit Breaker at the "on" state



Auxiliary Contact Rated Current

< 250	3	0.3
> 400	6	0.4

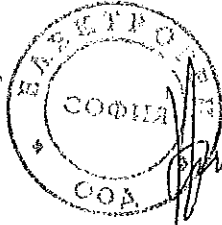
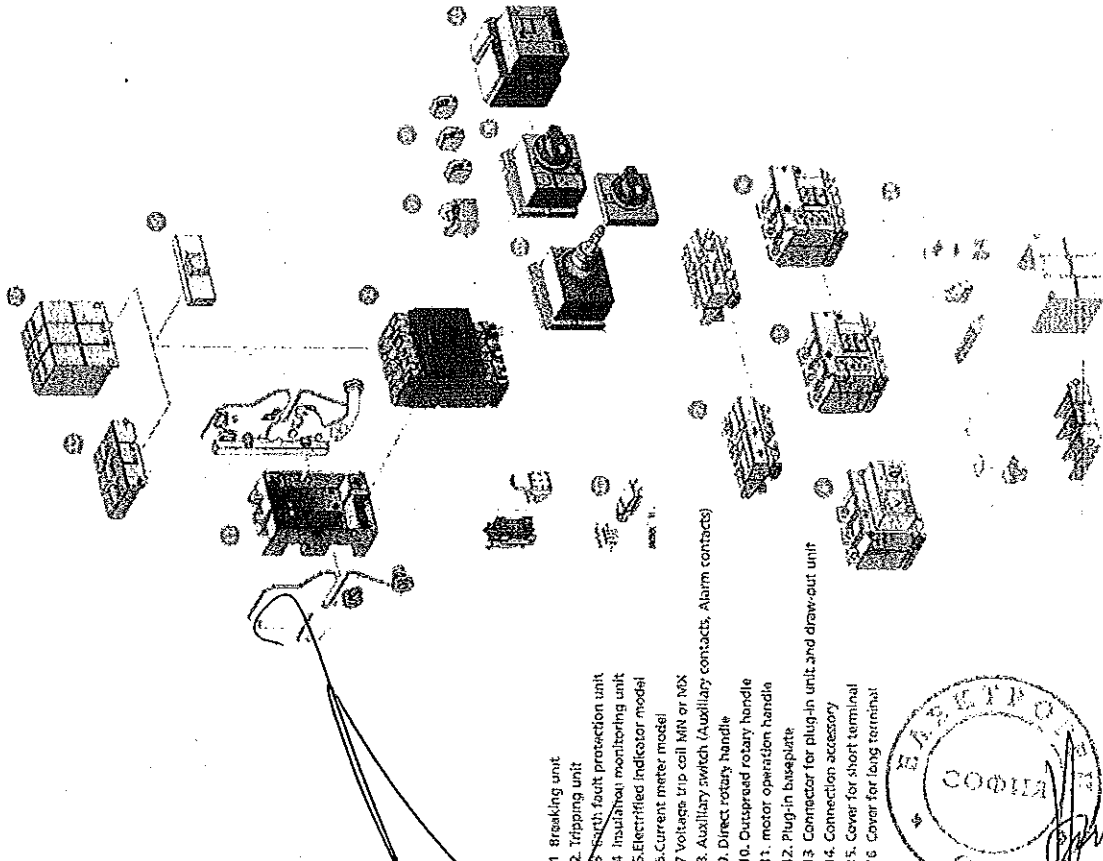


PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2, GB14048.2

GABIA

Inside and Outside Accessory

PN series circuit breaker adopts all-module structure, with the characteristics of easy and convenient installation, and wide application range. Several elements can be applied in all similar products. Its structure system picture is below.



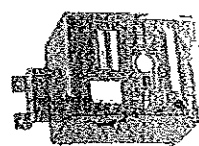
PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2, GB14048.2

GABIA

PN Series MCCB Accessory order Code List

PN Shunt release

Applicable frame	AC230V	AV400V
PN160N/SH	PN160QT,230.001	PN160QT,400.001
PN250N/SH	PN250QT,230.002	PN250QT,400.002
PN400N/SH	PN400QT,230.003	PN400QT,400.003
PN630N/SH	PN630QT,230.004	PN630QT,400.004
PN1600N/SH	PN1600QT,230.005	PN1600QT,400.005



PN Under voltage release

Applicable frame	AC230V	AV400V
PN160N/SH	PN160QT,230.001	PN160QT,400.001
PN250N/SH	PN250QT,230.002	PN250QT,400.002
PN400N/SH	PN400QT,230.003	PN400QT,400.003
PN630N/SH	PN630QT,230.004	PN630QT,400.004
PN1600N/SH	PN1600QT,230.005	PN1600QT,400.005

PN Electric operating mechanism

Applicable frame	AC230V	AV400V
PN160N/SH	PN160CD,230.001	PN160CD,400.001
PN250N/SH	PN250CD,230.002	PN250CD,400.002
PN400N/SH	PN400CD,230.003	PN400CD,400.003
PN630N/SH	PN630CD,230.004	PN630CD,400.004
PN1600N/SH	PN1600CD,230.005	PN1600CD,400.005

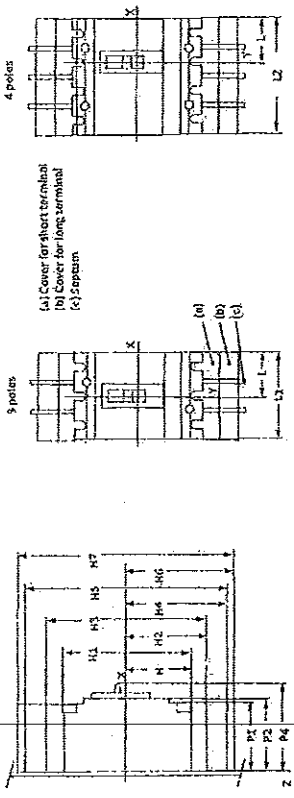
Signature



PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2:GB14048.2

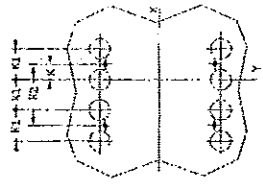
Product and installation dimension

Frame 10-630

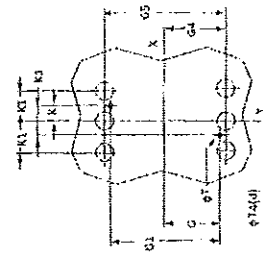


Baseboard installation dimension

4 poles

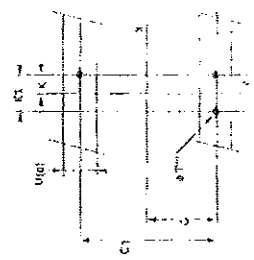


3 poles

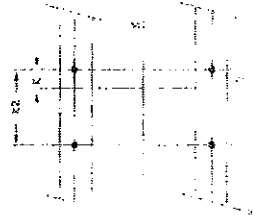


DIN rail installation dimension

3 poles



4 poles



[Handwritten signature]



PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2:GB14048.2

PN Series MCCB Accessory order Code List

PN Auxiliary contacts

3P/4P		
Applicable frame	Single auxiliary	Double auxiliary
PN160N/5H	PN160FC.230.001	PN160SFC.400.001
PN250N/5H	PN250FC.230.002	PN250SFC.400.002
PN400N/5H	PN400FC.230.003	PN400SFC.400.003
PN630N/5H	PN630FC.230.004	PN630SFC.400.004
PN1600SH	PN1600FC.230.005	PN1600SFC.400.005

PN Alarm contacts

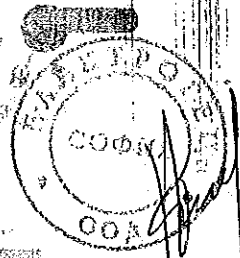
3P/4P	
Applicable frame	PN Alarm contacts
PN160N/5H	PN160BC.001
PN250N/5H	PN250BC.002
PN400N/5H	PN400BC.003
PN630N/5H	PN630BC.004
PN1600SH	PN1600BC.005

PN Auxiliary alarm contacts

3P/4P	
Applicable frame	PN Auxiliary alarm contacts
PN160N/5H	PN160FB.001
PN250N/5H	PN250FB.002
PN400N/5H	PN400FB.003
PN630N/5H	PN630FB.004
PN1600SH	PN1600FB.005

PN Handle operation

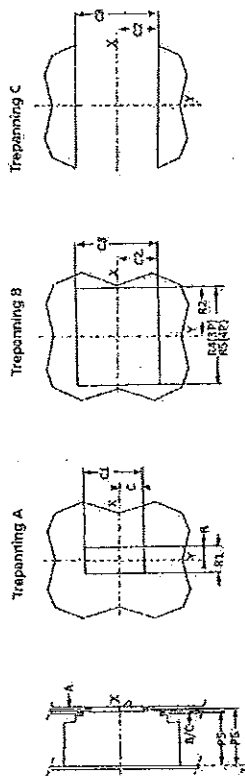
3P/4P	
Applicable frame	PN Handle operation
PN160N/5H	PN160SC.001
PN250N/5H	PN250SC.002
PN400N/5H	PN400SC.003
PN630N/5H	PN630SC.004
PN1600SH	PN1600SC.005



PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2, GB14048.2



Product cover dimension



Measurement (mm)

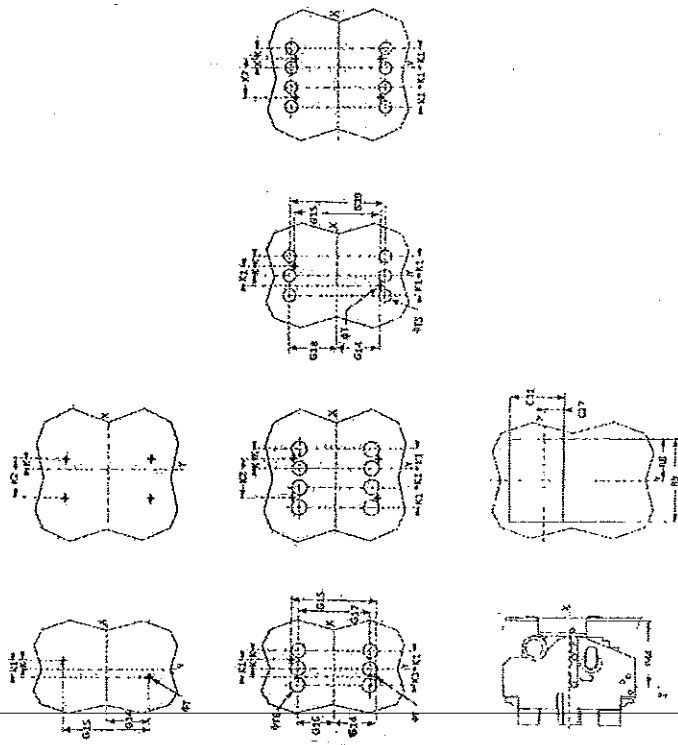
PN-100T60Z50NH/L	29	76	54	108	43	104	34	86	82.5	125	70
PN-400G30NH/L	41.5	116	92.5	184	56.5	146	46.5	126	100	200	113.5
PN-100T60Z50NH/L	140	95	75	135.5	23	17.5	80.5	151	94	188	160.5
PN-400G30NH/L	227					127.5	256	142.5	285	240	
PN-100T60Z50NH/L	321	178.5	357	17.5	35	70	52.5	105	140	81	88
PN-400G30NH/L	430	237	474	22.5	45	90	70	140	185	95.5	110
PN-100T60Z50NH/L	111 ^m	83	88	14.5	29	54	108	143	49	56	44
PN-400G30NH/L	168	107	112	31.5	63	123	143	182	36.5	97	63

1) The maximum length for compact IES20NH/L is 90, 76, 54, 108
for IES100NH/L is 110, 92.5, 108
for IES400NH/L is 140, 92.5, 146
2) If use automatic auxiliary contact, U:20mm(NS100-250)

PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2, GB14048.2



Help-Making position dimension for pluggin and flat-out wire connection in the bay
panel



Measurement (mm)

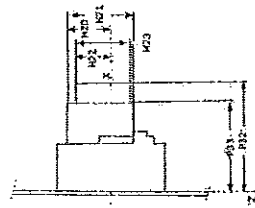
PN-100T60Z50NH/L	103	42.5	95	190	87	174	77.5	155	61	122	75	158	37.5	75	111	222	190
PN-400G30NH/L	155	56	150	300	137	274	125	250	101	202	126	252	75	150	170.5	341	283
PN-100T60Z50NH/L	380	208	416	102.5	205	103.5	210	125	35	70	54.5	109	144	74	148	183	35
PN-400G30NH/L	567	318.5	637	157.5	315	140	280	22.5	45	90	71.5	143	188	91.5	183	228	50
PN-100T60Z50NH/L	76	100	52.5	105	140	92.5	185	115	220	421	86	111 ^m	27	43	75	64	22
PN-400G30NH/L	100	145	70	140	185	110	240	165	248	110	168	27	45	100	86	32	

PN-100T60Z50NH/L 123 73 143 34 34 40
PN-400G30NH/L 14 90 130 32 8 24 35
(1) 110^m-120mm Use for compact IES20NH/L
(2) If use automatic auxiliary contact, U:20mm(NS100-250)

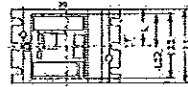
PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2, GB 14048.2



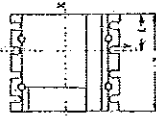
Motor operation handle dimension



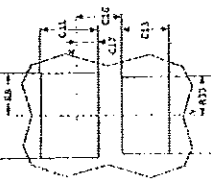
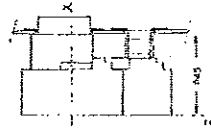
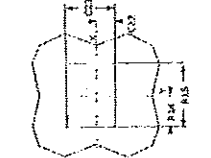
3 poles



4 poles

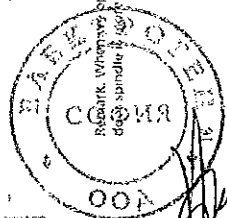


Motor operation handle installation dimension



Measurement (mm)

Model	103	82.5	56	42.5	29	76	62.5	97	45.5	73	52.5	105
PN-100T60Z50NH/L												
PN-400G30NH/L	155	82.5	116.5	50	47.5	126	100	152	83	123	70	140
PN-100T60Z50NH/L	140	91	45.5	178	163	145	74	148	48.5	97	74	148
PN-400G30NH/L	135	123	61.5	250	215	317	90	180	64.5	129	74	142

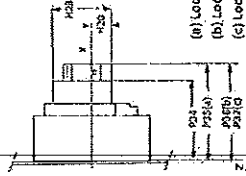


REMARK: Measurement taken in mm on the drawing. The distance between two centers of circuit breaker 2000 does include the distance between two centers of circuit breaker 2000.

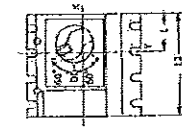
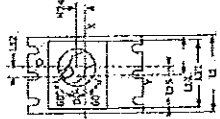
PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2, GB 14048.2



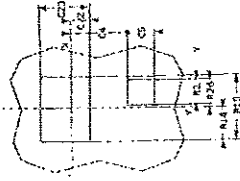
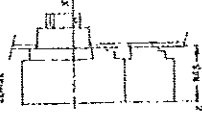
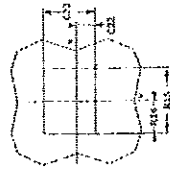
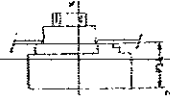
Direct rotary handle dimension



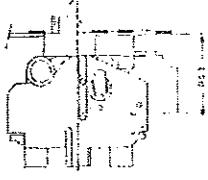
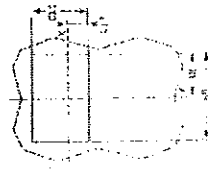
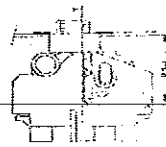
- (a) Lock without key
- (b) Lock with Remis
- (c) Lock with Profalux



Direct rotary handle cover dimension



Direct rotary handle cover dimension with dust cap



Direct rotary handle cover dimension with dust cap

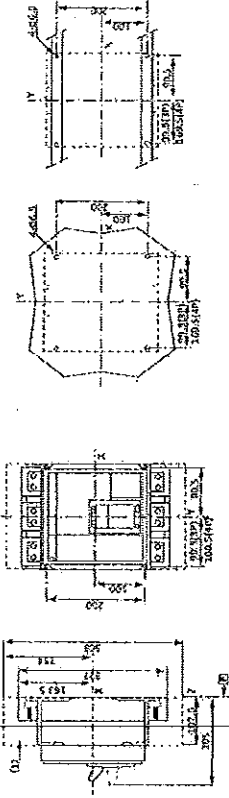
REMARK: Measurement taken in mm on the drawing. The distance between two centers of circuit breaker 2000 does include the distance between two centers of circuit breaker 2000.

Handwritten signature and stamp.



PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2, GB14048.2

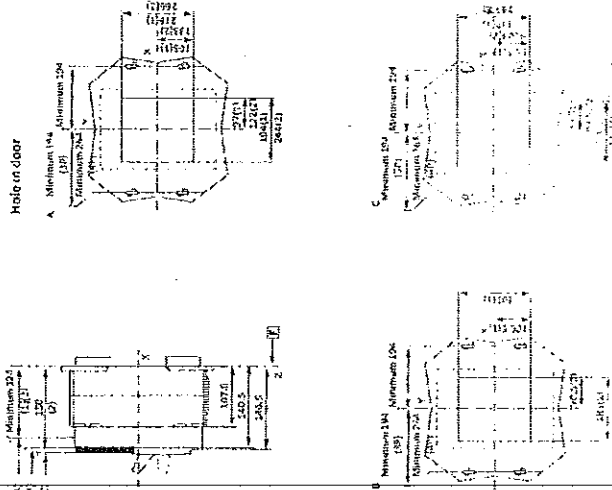
Product dimension (Frame 1600)



(B) Cover for terminal is optional

Remark: The installation parameter of motor devices is the same as that of manual devices. X and Y are the symmetrical plane of 3-pole device and Z is the back plane of the device.

Product cover dimension



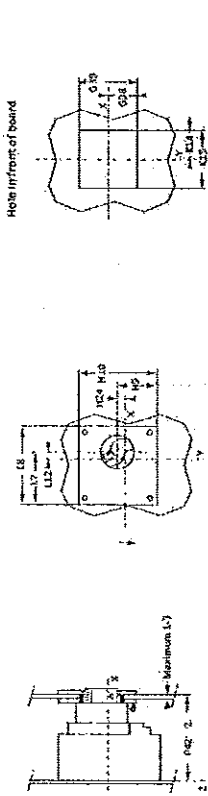
X: Type of reference
Y: Symmetrical plane
Z: Back plane

[Handwritten signature]



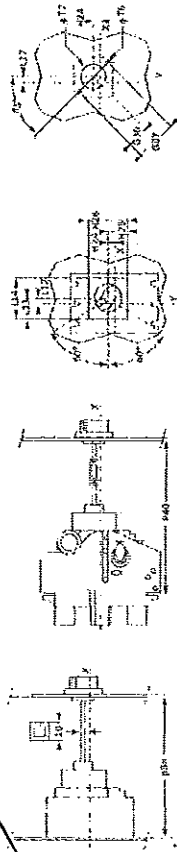
PN Moulded Case Circuit Breaker
IEC/EN 60947-2, GB14048.2

Outspread rotary handle dimension



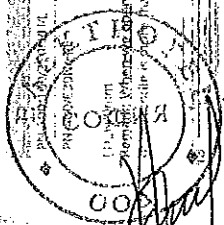
Hole in front of door

Length of extension for:
L=PNB-122mm (PN-100-250)
L=PNB-150mm (PN-400-630)



Measurement (mm)

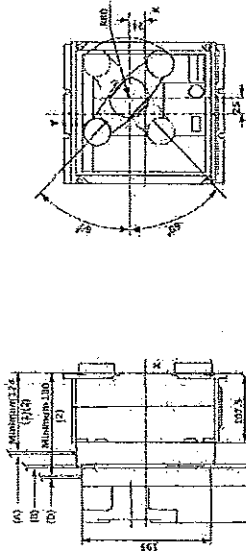
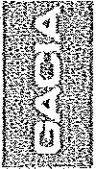
Model	86	37	103	82.5	55	42.5	29	76	38	72	45	100	60	120	28	73	9
PN-100/160/250/NHL	147.5	37	155	82.5	56	41.5	126	36	72	51	146	63	160	40	123	24.5	
PN-400/630/NHL	37.5	75	50	100	52.5	105	140	69	120	91	152.5	37.5	75	55	121	155	156
PN-100/160/250/NHL	164	155	245	125	89	123	29	74	148	46.5	97	14.0	29	74	146	4.2	50
PN-400/630/NHL	148	209	272	169	112	147	63	90	180	64.5	129	32	29	74	144	4.2	50



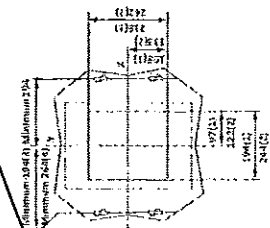
Measurement (mm) is taken on the door. The distance between the center of circuit breaker is 100mm.

Minimum 67mm

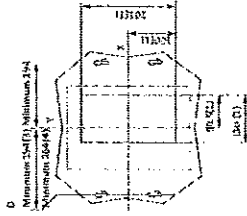
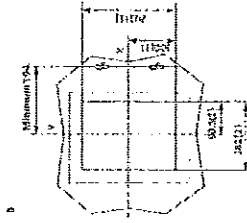
PN Moulded Case Circuit Breaker
IECEN 60947-2, GB 14048.2



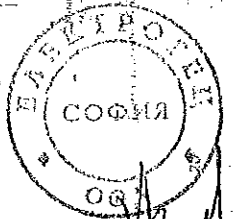
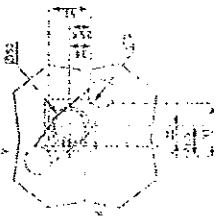
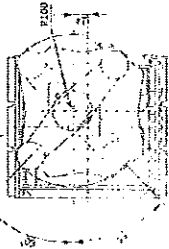
Rotary handle cover dimension



(1) Without label (2) With label



Outspread rotary handle dimension



Minimum 25(2)
Minimum 25(1)
24(1)
24(2)

PN Moulded Case Circuit Breaker
IECEN 60947-2, GB 14048.2



[Handwritten signature]

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А”

Приложение № 3



GACIA
加西亚

加西亚电子电器有限公司
GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.
地址: 浙江省乐清市北白象镇白塔王工业区东街545号
电话: 0577-62982655 网络域名: 加西亚、GACIA
传真: 0577-62983655 E-mail: gacia@gacia.com.cn
邮编: 325603 网址: <http://www.gacia.com.cn>
中文网址: <http://www.加西亚.cn> <http://www.加西亚.中国>

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

We, GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.
with address: No. 545, Dongdajie, Baitawang Industry Zone, Beibaixiang, Yueqing
City, Wenzhou City, Zhejiang, 325603 China

declare that our product

MOULDED CASE CIRCUIT BREAKER

Type: *PN series*

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other
normative document(s)

IEC/EN 60947-1

IEC/EN 60947-2

IEC/EN 60529

The products are satisfied the provisions for CE marking according to the Low Voltage
directive 73/23/EEC and 93/68/EEC

Date: 27 of November 2015

Name:

Stamp and Signature:



ЛОГО на GACIA

ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСВИЕ

Ние, ГАЦИЯ ЕЛЕКТРИКАЛ АПЛАЙАНС КО, ООД
Адрес: 545# Дондажие, Бейбаксианг, Байтауанг Индустриал Зоун, Уенджоу
Джейджанг, 325603 Китай

Декларираме, че нашият продукт

АВТОМАТИЧЕН ПРЕКЪСВАЧ ЛЯТ КОРПУС
ТИП: PN серия

за които се отнася тази декларация са в съответствие с долните стандарти или други
нормативни документи:

IEC/EN 60947-1

IEC/EN 60947-2

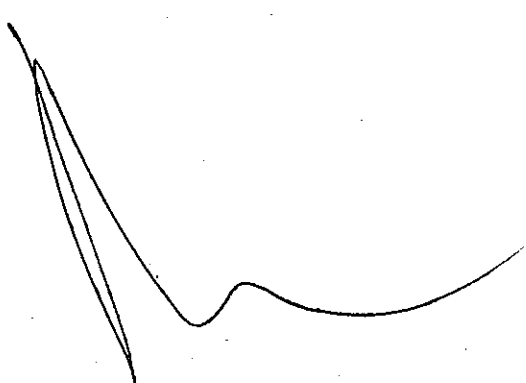
IEC/EN 60529

Продуктите изпълняват изискванията за CE маркировка според Ниско волтовата
директива 73/23/ЕЕС и 93/68/ЕЕС

Дата: 27 Ноември 2015

Име и подпис: А Лонг

кръгъл печат на ГАЦИЯ ЕЛЕКТРИКАЛ АПЛАЙАНС КО, ООД



ДОКУМЕНТАЦИЯ



за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

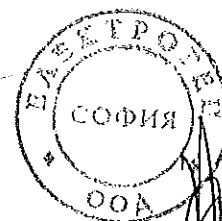
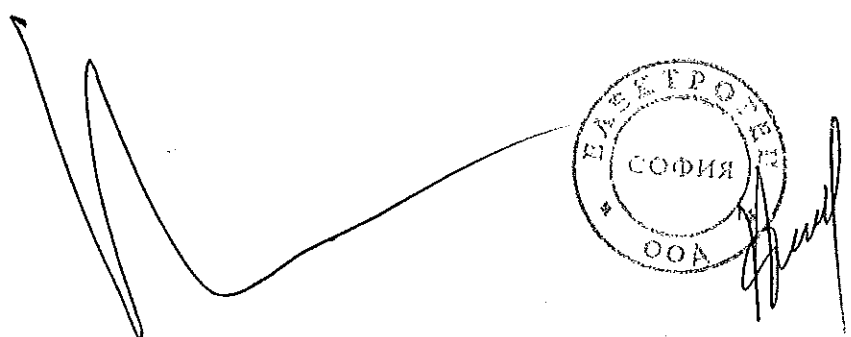
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

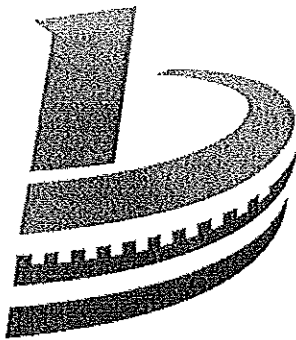
РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А”

Приложение № 4



Report No.: MA-JO-20151117-LVD



MAMBO
Testing & certification centre

TEST REPORT

REPORT NO.: MA-JO-20151117-LVD

Category of Directive: 2006/95/EC Low Voltage Directive

Name of Equipment: MCCB

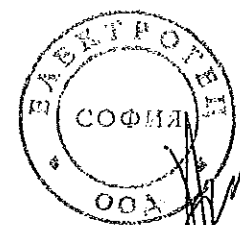
Test Model: PN1600HE

Test Standard: EN 60947-2:2006/A2:2013

Applicant: GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD

Manufacturer: GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



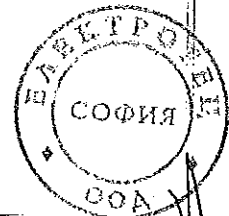
MAMBOCERT

EN 60947-2:2006/A2:2013

Safety of machinery — Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements

Name and address of the testing laboratory	Mambocert (shanghai) Technology Co., Ltd.	Tel:021-51695369 Fax:021-60319657						
Name and address of the applicant	GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD No.545 Dongdajie,Baitawang Industrial Zone Beibaixiang,Wenzhou,325603,China							
Name and address of the manufacturer	GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD No.545 Dongdajie,Baitawang Industrial Zone Beibaixiang,Wenzhou,325603,China							
Product Name	MCCB							
Model/type reference	PN1600SE , PN1600HE, LN1600SE, LN1600HE							
Application model	PN1600SE , PN1600HE, LN1600SE, LN1600HE							
Tested according to	EN 60947-2:2006/A2:2013							
Test report no.	MA-JO-20151117-LVD							
Work carried out by	John Song	Signature						
	Director							
Work verified by	Bowien	Signature						
	Manager							
Date of issue	Nov, 17,2015							
Summary of testing								
Type No	Rated current	Number of poles	Use classes	Rated Voltage (Ue)	Rated insulation voltage(Ui)	Rated impulse voltage(Uimp)	Rated frequency	Limit segmentati on capability
PN1600	800A,100A,1250A, 1600A	3P,4P	A	400/415V 690V	690V 750V	8kV 8kV	50/60Hz 50/60Hz	80kA 40kA

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



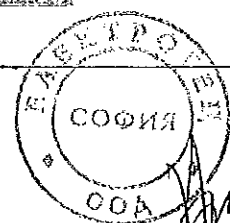


[Handwritten signature]

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]



Test Report Content

This test report consists of:

1. EN 60947-2:2006/A2:2013
2. Test Record
3. Test Equipment
4. Product's Electrical Equipment List

General information:

The test results presented in this report relate only to the object tested and information given from applicant or manufacturer.

Test case verdicts:

Pass = Pass, Fail = Fail, N.A. = Not applicable. Placed in the column marked "Verdict".

This is a Computer generated Test Report.

× Information written in "Italic" or "Italic and bold" font style is written by project Engineer during testing. All other information in "Regular" or "Regular and bold" font style is a part of this "Test Report Form".

EN 60947-2:2006/A2:2013

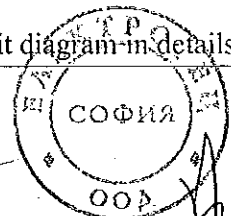
1	Scope	-
	This part of EN 60947 applies to the application of electrical and electronic equipment and systems to machines not portable by hand while working. Including a group of machines working higher level system aspects	Pass. This product is within this scope.
	This part is applicable to the electrical equipment or parts of the electrical equipment that operate with nominal supply voltages not exceeding 1000V for alternating current and not exceeding 1500V for direct current, and with nominal frequencies not exceeding 200Hz	Pass. The nominal supply voltage for these machines is AC 220V.
2	Normative references	-
3	Definitions	-
4	General requirements	-
4.1	The risks associated with the hazards relevant to the electrical equipment shall be assess as part of the overall requirements for risk assessment of the machine	Pass. See the risk assessment report in detail.
4.2	Selection of equipment	-
	Electrical components and devices shall be suitable for their intended use and shall conform to relevant IEC	Pass.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



	standards where such exist	
4.3	Electrical supply	-
	The electrical equipment shall be designed to operate correctly with the relevant conditions of supply	Pass. They can be operated correctly with the relevant conditions of supply.
4.4	Physical environment and operating conditions	-
	Shall be suitable for use as specified: - Electromagnetic compatibility - Ambient air temperature - Humidity - Altitude - Contaminants - Ionizing and non-ionizing radiation - Vibration, shock and bump	Pass. This machine is suitable for use as specified in this clause.
4.5	Transportation and storage	-
	-2.5 °C to + 55 °C And short periods not exceeding 24 h at up to + 70 °C	Pass. This requirement is complied with.
4.6	Provisions for handling	-
	Heavy and bulky equipment shall be moved by cranes or similar equipment	Pass. Appropriate equipments are provided.
4.7	Installation and operation	-
	According to supplier's instructions	Pass. All the related information is stated in the instruction manual.
5	Incoming supply conductors terminations and devices for disconnecting and switching off	-
5.1	Incoming supply conductor terminations	-
	Single or multiple power supply	Pass. Single power supply.
	The supply conductors are terminated at the supply disconnection device if not, the separate terminals shall be provided	Pass. Terminated at the supply disconnection device.
	If a neutral conductor is used, it shall be indicated clearly in the technical documentation	Pass. See circuit diagram in details.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD



	Labelled N shall be provided for the neutral conductor	Pass. Appropriate label has been provided.
	No connection between the protective bonding circuit and the neutral conductor	Pass. This requirement has been taken into account during the design.
	All terminals for the incoming supply connection shall be identified clearly	Pass. All of them have been identified clearly.
5.2	Terminal for connection to the external protective earthing system	-
	Shall be in the vicinity of the associated phase conductor terminals	Pass.
	Cross-sectional area of the external protective copper conductor according to table 1	Pass. The cross-sectional area of the external protective copper conductor is selected according to table 1.
	Marking of the external protective conductor with the letters "PE"	Pass. 'PE' is marked.
	Other protective terminals shall be marked with the symbol \perp	Pass.
	All protective terminals shall be coloured by use of the bicolor combination Green-And-Yellow	Pass.
5.3	Supply disconnecting (isolating) device	-
3.1	General	-
	Shall disconnect (isolate) the electrical equipment of the machine from supply when required	Pass. Disconnect the electrical equipment of the machine from supply.
	If two or more supply disconnecting devices are provided, protective interlocks shall be used	Not applicable.
5.3.2	Type	-
	a) Switch-disconnector according to en60947-3 b) A disconnector with auxiliary contact c) Circuit breaker according to EN 60947-2 d) Plug/ socket combination for a machine with a rated current not exceeding 16 A and a total power rating	Pass. Circuit breaker is provided

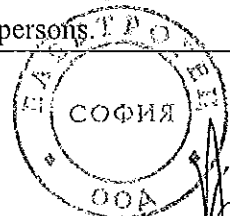
GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD




16

[Handwritten signature]

	not exceeding 3 kW	
5.3.3	Requirements	-
	Have one OFF and one ON position only	Pass.
	Marked clearly with "I" and "O"	Pass.
	Have a reset(tripped) position between "O" and "I"	Not applicable
	Have an external operating handle	Not applicable
	The handle should be Black or Grey	Not applicable
	Could be locked in the OFF position	Not applicable
	Disconnect all live conductors of its power supply circuit	Pass.
	Sufficient breaking capacity	Pass.
5.3.4	Operating handle	-
	Shall be easily accessible and located:0.6 m~1.9 m	Not applicable
5.3.5	Excepted circuits	-
	Have their own disconnecting device (Recommended)	Not applicable.
	If no disconnecting device, the relevant safety requirements shall be complied with	Not applicable.
5.4	Devices for switching off for prevention of unexpected start-up	-
	Unexpected start-up shall be prevented (Devices described in 5.3.2 may fulfil this function)	Not applicable.
5.5	Devices shall be provided for disconnecting (isolating) electrical equipment to enable work to be carried out without a risk from electric shock or burn	Pass. Appropriate devices are provided.
5.6	Protection against unauthorized, inadvertent and/or mistaken connection	-
	The devices described in 5.4 and 5.5 shall be equipped with such function	Not applicable.
6	Protection against electric shock	-
6.1	General	See the relevant clauses.
6.2	Protection against direct contact	-
6.2.1	General	-
	Either 6.2.2 or 6.2.3 and, where applicable, 6.2.4 shall be applied	See the relevant clauses.
	When the equipment is located in places open to all persons, measures of either 6.2.3 or 6.2.2 with a min. degree of protection against direct contact corresponding to IP4X or IPXXD shall be applied	Not applicable. This machine shall be located in the factory, and be operated by the authorized persons.

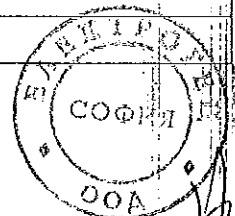


6.2.2	Protection by enclosures	-
	Min protection degree for live parts: IP2X or IPXXB	Pass. IP2X.
	Min. protection degree for top surface: IP4X or IPXXD	Pass. IP4X.
	Opening an enclosure shall only be possible under one of the following conditions:	-
a)	The use of a key or tool is necessary by skilled or instructed persons	Pass.
	Min. protection degree for live parts on the inside of doors: IP1X or IPXXA	Pass. IP2X.
	Min. protection degree for live parts inside the enclosure: IP2X or IPXXB	Pass. IP2X.
b)	The disconnection of live parts inside the enclosure before the enclosure may be opened (Use of the supply disconnecting device)	Pass.
	Min. protection degree for all parts are still have live after switching off the disconnecting device: IP2X or IPXXB	Not applicable.
	Such parts shall be marked with a warning sign: 	Not applicable.
c)	Opening without the use of a key or a tool and without disconnection of live parts shall be possible only when the min. protection degree is IP2X or IPXXB	No this kind of situation.
6.2.3	Protection by insulation of live parts	-
	Live parts shall be covered by insulation which can only be removed by destruction	Pass.
	Such insulation shall withstand the mechanical, chemical, electrical and thermal stresses under normal service conditions	Pass.
6.2.4	Protection against residual voltages	-
	After disconnecting, any exposed conductive part having a residual voltage that shall be discharged to 60V or less within 5 seconds	Pass. This requirement is complied with.
	If mentioned above is not possible, a warning notice drawing shall be provided	Not applicable.
	If the withdrawal of plugs or similar devices would make the exposure of the conductors (e.g. pins), the discharge.	Not applicable.



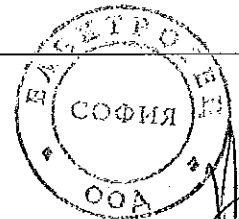
	time shall not exceed 1 second such conductor shall have the protection degree at least IP2X or IPXXB	
6.2.5	Protection by barriers	-
	For protection by barriers, see 412.2 of IEC 60947-4-1	Not applicable.
6.2.6	Protection by placing out of reach or protection by obstacles	-
	For protection by placing out of reach see 412.4 of IEC 60947-4-1	Not applicable.
	For protection by obstacles see 412.3 of IEC 60947-1	Not applicable.
	For collector wire systems or collector bar systems with a degree of protection less than IP2X see 13.8.1	Not applicable.
6.3	Protection against indirect contact	-
6.3.1	General	-
	For each circuit or part, at least one of the measures in accordance with 6.3.2 to 6.3.3 shall be applied	See the following descriptions.
6.3.2	Measure to prevent the occurrence of a hazardous touch voltage	-
6.3.2.1	General	-
6.3.2.2	Protection by use of class II equipment or by equivalent insulation	-
	Application of class II equipment or equivalent insulation	Pass. Appropriate insulations have been provided.
6.3.2.3	Protection by electrical separation	-
	Application of electrical separation	Pass.
6.3.2.4	Supply system design	-
	Application of a supply system designed with its neutral point either insulated from or having a high impedance to earth	Not applicable.
6.3.3	Protection by automatic disconnection of supply	-
	Use of the automatic disconnection of supply	Not applicable.
6.4	Protection by the use of PELV	-
6.4.1	General requirements	-
	PELV (protective extra-low voltage) circuits shall satisfy all of the conditions specified in this clause	Not applicable.
6.4.2	Sources for PELV	-
	The sources for PELV shall be one of the conditions	Not applicable.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD

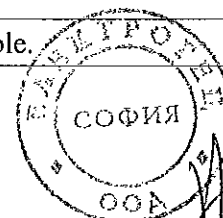


	specified in this clause	
7	Protection of equipment	-
7.1	General	-
7.2	Over current protection	Pass
7.2.1	General	-
7.2.2	Supply conductors	-
	The supplier is not responsible for providing the over current device for the supply conductors	Pass.
	Installation diagram with data necessary for selection of the over current protective device	Pass. Related information is stated in the installation diagram.
7.2.3	Power circuits	-
	All conductors shall be protected against over current (except earthed neutral conductor)	Pass. Appropriate devices against over current are provided.
	Cross-section area of neutral conductor	Pass
	For neutral conductors smaller than phase conductors then IEC 60947-1 shall apply	Pass
	In IT-systems, it is recommended that the neutral conductor is not used	Not applicable.
7.2.4	Control circuits	-
	Conductors of control circuits connected to the supply voltage and of circuits feeding control circuit transformers shall be protected against over current in accordance with 7.2.3	Pass. Appropriate devices against over current are provided.
2.5	Socket outlets and their associated conductors	-
	Over current protection devices shall be provided in the unearthed live conductors	Pass. Appropriate devices against over current are provided
7.2.6	Lighting circuits	-
	All unearthed conductors of circuits supplying lighting shall be protected against the effects of short circuits by the provision of over current devices separate from those protecting other circuits	Not applicable
7.2.7	Transformers	-
	Transformers shall be protected against Over current in accordance with IEC 60076-5 and IEC	Not applicable

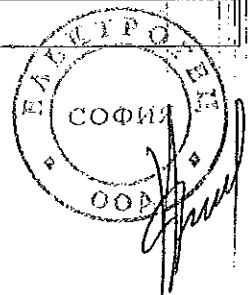
GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



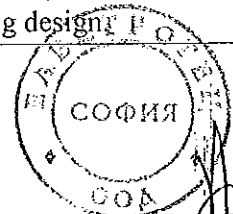
	60947-1ppropriate	
	The type and setting of the overcurrent protective device should be in accordance with the recommendations of the transformer supplier	Not applicable
7.2.8	Location of over current protective device	-
	Over current protective device shall be located at the point where the conductors to be protected are connected to their supply	Pass. Over current protective device are installed correctly.
7.2.9	Over current protective devices	-
	Sufficient breaking capacity	Pass.
	Where fuses are used, a type readily available in the country of use shall be selected, or arrangement shall be made with the use for the supply of spare parts	Pass. Spare parts are readily available.
7.2.10	Rating and setting of over current protective devices	-
	The rated current of fuses or the setting current of other over current protective devices shall be selected as low as possible but adequate for the anticipated over currents	Pass. The rated current of fuses are correctly selected.
	The rated current or setting of an over current protective device is determined by the current carrying capacity of the conductors to be protected by that device in accordance with 13.4	Pass. Please see the related clause.
7.3	Overload protection of motors	-
	Overload protection of motors shall be provided for each motor rated at more than 0.5kW	Not applicable.
	In applications where an automatic interruption of the motor operation is unacceptable, the overload detection shall give a warning signal to which the operator can respond	Not applicable.
	Detection of overload shall be provided in each live conductor excepted for the neutral conductor	Not applicable.
	For motors having single-phase or d.c. power supplies. Detection in only one unearthed live conductor is permitted	Not applicable.
	Automatic restarting of any motor after the operation of overload protection shall be prevented	Not applicable.
7.4	Abnormal temperature protection	-
	Use of abnormal temperature protection	Not applicable.



7.5	Protection against supply interruption or voltage reduction and subsequent restoration	-
	Where a voltage drop or a supply interruption can cause a hazardous condition, damage to the machine, or to the work in progress, under voltage protection shall be provided	Not applicable.
	The operation of the under voltage device shall not impair the operation of any stopping control of the machine	Not applicable.
	Upon restoration of the voltage or upon switching on the incoming supply, automatic or unexpected restarting of the machine shall be prevented	Pass. Automatic of unexpected restarting of the machine can be prevented.
	Where only a part of the machine or of the group of machines working together in a coordinated manner is affected by the voltage reduction or supply interruption, the under voltage protection shall initiate appropriate control responses to ensure co-ordination	Not applicable.
7.6	Motor over speed protection	-
	Use of the motor over speed protection	Not applicable.
7.7	Earth fault/residual current protection	-
	Use of earth fault/residual current protection for automatic disconnection	Not applicable.
7.8	Phase sequence protection	-
	Where an incorrect sequence of the supply voltage can cause a hazardous condition or damage to the machine, protection shall be provided	Not applicable.
7.9	Protection against over voltage due to lighting and to switching surges	-
	Protection devices can be provided to protect against the effects of over voltages due to lighting or to switching surges	Not applicable.
8	Equipotential bonding	-
8.1	General	-
8.2	Protective bonding circuit	-
8.2.1	General	-
	On mobile machines with on-board power supplies, it	Not applicable.

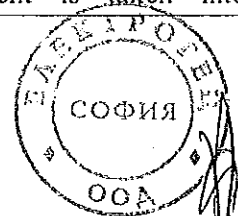


	shall be connected to a protective bonding terminal to provide protection against electric shock	
	When a mobile machine is also capable of being connected to an external incoming supply, the protective bonding terminal shall be the connection point for the external protective conductor	Not applicable.
	All parts of the protective bonding circuit shall be so designed that they are capable of withstanding the highest thermal and mechanical stresses	This requirement has been complied with.
	Any structural part of the electrical equipment or of the machine may be used as part of protective bonding circuit	Pass. They have been used as part of protective bonding circuit.
	If an IT distribution system is used, the machine structure shall be used as part of the protective bonding circuit in conjunction with an earth fault supervision system	Not applicable.
	The structural bonding is not required where all the equipment provided is in accordance with 6.3.2.2	Pass.
8.2.2	Protective conductors	-
	Protective conductors shall be identified according to 14.2.2	Pass. See clause 14.2.2 in detail.
	Copper conductors should be used	Pass.
	Where a conductors material other than copper is used, its electrical resistance per unit length shall not exceed that of the allowable copper conductor and such conductors shall not be less than 16 mm ² in cross-sectional area	Only copper conductors are used.
	The cross-sectional area of protective conductors shall be determined according to the requirements of: -543 of IEC 60947-2 -7.4.3.1.7 of IEC 60947-2 appropriate	Pass. They have been used according to these requirements.
8.2.3	Continuity of the protective bonding circuit	-
	All exposed conductive parts shall be connected to the protective bonding circuit	Pass. All the parts have been connected.
	Where a part is removed for any reason, the protective bonding circuit for the remaining parts shall not be interrupted	Pass. This requirement is taken into account during design



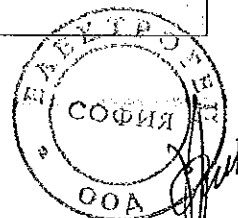
	Connection and bonding points shall be so designed that their current-carrying capacity is not impaired by mechanical, chemical, or electrochemical influence	Pass. This requirement is taken into account during design.
	Metal ducts of flexible or rigid construction and metallic cable sheathes shall not be used as protective bonding conductors	Pass.
	Nevertheless such metal ducts and the metal sheathing of all connecting cables shall be connected to the protective bonding circuit	Not applicable.
	Where the electrical equipment is mounted on lids, doors, or cover plates, continuity of the protective bonding circuit shall be ensured and it is recommended that a protective conductor is used	Pass.
	Otherwise fastenings, hinges or sliding contacts designed to have a low resistance shall be used	Pass.
	The continuity of the protective conductor in cables that are exposed to damage shall be ensured by appropriated measures	Pass.
	For requirements for the continuity of the protective conductor using collector wires, collector bars and slip-ring assemblies (see 13.8.2)	Not applicable,
8.2.4	Exclusion of switching devices from the protective bonding circuit	-
	Shall not incorporate a switching device, an over current protective device nor a means for current detection for such devices	Not applicable,
	The only means permitted for interruption shall be carried out by instructed or skilled persons by using a tool	Not applicable,
8.2.5	Parts that need not to be connected to the protective bonding circuit	-
	Screws, rivets, and nameplates and to parts inside an enclosure, are not necessary to connect to the protective bonding circuit	Pass
8.2.6	Interruption of the protective bonding circuits	-
	The protective bonding circuit shall be interrupted only after the live conductors have been interrupted, and shall	Pass. This requirement is taken into

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



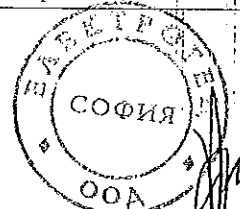
	be re-established before any live conductor is reconnected	account during design.
	Metallic housings of plug/socket combinations shall be connected to the protective bonding circuit except where used for PELV	Pass. All the related devices are connected to the protective bonding circuit.
8.2.7	Protective conductor connecting points	-
	All protective conductors shall be terminated in accordance with 14.1.1	Pass. Please see the related clause.
	Shall have no other function and shall not be used to attach or connect appliances or parts	Pass.
	Use of earthing symbol \perp	Pass. Earthing symbol is used.
	By the bicolor combination GREEN-AND-YELLOW	Pass. The color is correct.
8.3	Bonding for operational purposes	-
	Use of bonding for operational purpose	See the following descriptions.
8.3.1	General	-
8.3.2	Bonding to the protective circuit	-
	One method for protection against unintended operation as a result of insulation failure is achieved by connection one side of a control circuit fed by a transformer to the protective bonding circuit	Pass. The measure described in this clause has been used.
8.3.3	Bonding to a common reference potential	-
	Use of bonding to a common reference potential	Pass.
9	Control circuits and control functions	-
9.1	Control circuits	-
9.1.1	Control circuit supply	-
	Transformers shall be used for supplying the control circuits	Not applicable.
	Transformers are not mandatory for machines with a single motor starter and a maximum of two control devices	Not applicable.
9.1.2	Control circuit voltages	-
	The nominal voltage shall not exceed 277 V when supplied from a transformer	Pass.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



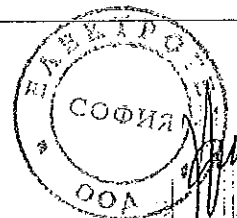
9.1.3	Protection	-
	Over current protection shall be provided according to 7.2.4 and 7.2.10	Pass.
9.1.4	Connection of control devices	-
	Appropriate connection for control devices	Pass. Appropriate connection have been provided.
9.2	Control functions	-
9.2.1	Start functions	-
	Start functions shall operate by energizing the relevant circuit	Pass. This requirement is taken into account during design.
2.2	Stop functions	-
	Each machine shall be equipped with appropriate stop functions	Pass. Appropriate stops are provided.
9.2.3	Operating modes	-
	When hazardous conditions can arise from mode selection, such selection shall be prevented by suitable means	Pass.
	Mode selection by itself shall not initiate machine operation (A separate action by the operator shall be required)	Not applicable.
	Safeguarding shall remain effective for all operating modes	Pass.
	Indication of the selected operating mode shall be provided	Pass. Appropriate indication is provided.
9.2.4	Suspensions of safeguarding	-
	Where it is necessary to suspend safeguarding, a secure provision shall be provided to prevent automatic operation	Pass. Provisions for preventing automatic operation are provided.
9.2.5	Operation	-
9.2.5.1	General	-
	The necessary interlocks, (see 9.3) shall be provided for safe operation	Pass. Please see the related clause.
	Measures shall be taken to prevent movement of the machine in an unintended manner after any stopping of	Pass. No unintended operation can be

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD

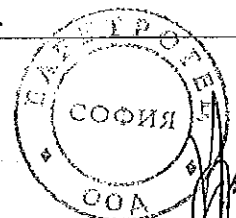


144

	the machine	occurred after any stopping of the machine.
9.2.5.2	Start	-
	The start of an operation shall be possible only when all the safeguards are in place and functional (except described in 9.2.4)	Pass. Appropriate interlocks are provided.
	Hold-to-run control shall be used for the others machines, as appropriate	Not applicable.
	Suitable interlocks shall be provided to secure correct sequential starting	Not applicable.
	The use of more than one control station to initiate a start	Not applicable.
9.2.5.3	Stop	-
	Category 0, category 1 and/or category 2 stops shall be provided where indicated by the risk assessment and the functional requirements of the machines	Pass. category 1 stops are provided.
	Stop functions shall override related start functions	Pass. Stop functions have priorities over start functions.
9.2.5.4	Emergency operations (emergency stop, emergency switching off)	-
9.2.5.4.1	General	-
9.2.5.4.2	Emergency stop	-
	Shall function either as a category 0 stop or as a category 1 stop	Pass.
	The choice of the emergency stop shall be determined by the risk assessment of the machine	Pass. According to the result of risk assessment of the machine.
	Where a category 0 stop is used for emergency stop function, it shall have only hard-wired electromechanical components	Not applicable.
	The operation of emergency stop shall not depend on electronic logic or on the transmission of commands over a communications network or link	Pass.
	Where a category 1 stop is used for the emergency stop function, final removal of power to the machine actuators shall be ensured and carried out by means of	Pass.

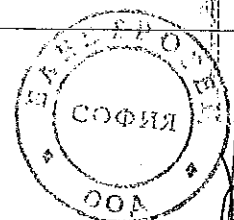


	electromechanical components	
9.2.5.4.3	Emergency switching off	-
	Use of emergency switching off	Pass. Identical to that of emergency stop.
9.2.5.5	Monitoring of command actions	-
	Movement or action of a machine or part of a machine that can result in a hazardous condition shall be monitored	Not applicable
9.2.5.6	Hold-to-run controls	-
	Hold-to run controls shall require continuous actuation of the control devices to achieve operation	Not applicable..
9.2.5.7	Two-hand control	-
	Three types of two-hand control are available, the selection of which is determined by the assessment	Not applicable.
9.2.5.8	Enabling device	-
	It shall be designed to allow motion when actuated in one position only (In any other position motion shall be stopped)	Pass. These machines have been designed to allow motion when actuated in one position only.
9.2.6	Combined start and stop controls	-
	Push-buttons and similar devices that, when operated, alternately initiate and stop motion shall only be used for functions which cannot result in a hazardous condition	Not applicable.
9.2.7	Cableless control	-
9.2.7.1	General	-
	Means shall be provided to readily remove or disconnect the power supply of the operator control station	Not applicable.
	Means shall be provided, as necessary, to prevent unauthorized use of the operator control station	Not applicable.
	Each operator control station shall carry an unambiguous indication of which machine is intended to be controlled by that operator control station	Not applicable.
9.2.7.2	Control limitation	-
	Measures shall be taken to prevent the machine from responding to signals other than those from the intended operator control station	Not applicable.
	Where necessary, means shall be provided so that the	Not applicable.



	machine can only be controlled from operator control station in one or more predetermined zones or locations	
9.2.7.3	Stop	-
	Operator control stations shall include a separate and clearly identifiable means to initiate the stop function of the machine or of all the motions that can cause a hazardous condition	Not applicable.
	The actuating means to initiate this stop function shall not be marked or labeled as an emergency stop device	Not applicable.
	A machine which is equipped with cableless control shall have a means of automatically initiating the stopping of the machine and of preventing a potentially hazardous operation	Not applicable
9.2.7.4	Series data communication	-
	In a machine where the control of safety-related functions relies on series data transfer, correct communications shall be ensured by using an error detection method that is able to cope with up to three error bits in any command sequence	Not applicable
9.2.7.5	Use of more than one operator control station	-
	Where a machine has more than one operator control station, measures shall be taken to ensure that only one control station can be enabled at a given time	Not applicable
	An indication of which operator control station is in control of the machine shall be provided at suitable locations as determined by the risk assessment of the machine	Not applicable
9.2.7.6	Battery-powered operator control stations	-
	A variation in the battery voltage shall not cause a hazardous condition	Not applicable
	If one or more potentially hazardous motions are controlled using a battery-powered operator control station, a clear warning shall be given to the operator when a variation in battery voltage exceeds specified limits	Not applicable
	Under those circumstances, the operator control station shall remain functional long enough to put the machine	Not applicable

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD

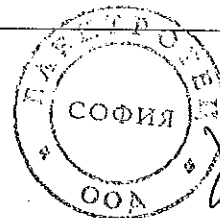


	into a non-hazardous condition	
9.3	Protective interlocks	-
9.3.1	Reclosing or resetting of an interlocking safeguard	-
	The reclosing or resetting of an interlocking safeguard shall not initiate machine motion or operation	Pass
9.3.2	Over travel limits	-
	Use of a position sensor or limit switch	Not applicable
9.3.3	Operation of auxiliary functions	-
	The correct operation of auxiliary functions shall be checked by appropriate devices	Not applicable.
	Use of appropriate interlocking	Not applicable.
9.3.4	Interlocks between different operations and for contrary motions	-
	Interlocking shall be provided against incorrect operation	Pass.
9.3.5	Reverse current braking	-
	Use of reverse current braking	Not applicable.
9.4	Control functions in the event of failure	-
9.4.1	General requirements	-
	Provision of control functions in case of failure according to the level of risk assessment	Pass. According to the risk assessment.
9.4.2	Measures to minimize risk in the event of failure	-
9.4.2.1	Use of proven circuit techniques and components	-
	Use of proven circuit techniques and components	Pass. Appropriate components have been used.
9.4.2.2	Provisions for redundancy	-
	Provisions for redundancy	Not applicable.
9.4.2.3	Use of diversity	-
	Use of diversity	Not applicable.
9.4.2.4	Functional tests	-
	Carried out automatically by the control system or manually by inspection	Pass.
9.4.3	Protection against maloperation due to earth faults, voltage interruptions and loss of circuit continuity	-
9.4.3.1	Earth faults	-
	Bonding to the protective bonding circuit may be provided according to 8.2 and the devices may be	Pass.



	connected as described in 9.1.4	
9.4.3.2	Voltage interruptions	-
	Where a memory device is used, proper functioning in the event of power failure shall be ensured to prevent any loss of memory that can result in a hazardous condition	Not applicable
9.4.3.3	Loss of circuit continuity	-
	Where the loss of continuity of safety-related control circuits depending upon sliding contacts can result in hazardous condition, appropriate measures shall be taken	Not applicable.
10	Operator interface and machine-mounted control devices	-
10.1	General	-
10.1.1	General device requirements	-
	As far as is practicable, those devices shall be selected, mounted, and identified or coded according to IEC 60073 and IEC 60447	Pass.
10.1.2	Location and mounting	-
	Appropriate location mounting for machine-mounted and hand-operated control devices	Pass
10.1.3	Protection	-
	Operator and machine mounted control devices shall withstand the stress of expected use	Pass. They can withstand the stress of expected use.
	The operator interface control devices shall have a min. degree of protection: IPXXD	Pass.
10.1.4	Position sensors	-
	Position sensors shall not be damaged in the event of over travel	Not applicable
	Position sensors used in circuits with safety-related functions either shall have positive opening operation or shall provide similar reliability	Not applicable
10.1.5	Portable and pendant control stations	-
	Portable and pendant control stations and their control devices shall be so selected and arranged as to minimize the possibility of inadvertent machine operations caused by shocks and vibrations	Pass.
10.2	Push-buttons	-

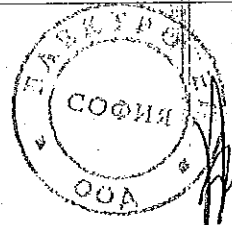
GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD



10.2.1	Colors	-
	Push-button actuators shall be color -coded according to table 2	Pass. Their colors are according to table 2.
10.2.2	Markings	-
1.2.3	Use of adequate markings for push-buttons	Pass. Adequate markings are used.
10.3	Indicator lights and displays	-
10.3.1	Modes of use	-
	Indication and /or confirmation	Pass
10.3.2	Colors	-
	Color-coded according to table 3 (Unless otherwise agree between the supplier and the user)	Pass. Their colors are according to table 3.
10.3.3	Flashing lights	-
	Use of flashing lights	Not applicable
10.4	Illuminated push-buttons	-
	Color-coded according to table 2 and 3	Pass. Their colors are according to table 3.
10.5	Rotary control devices	-
	Devices having a rotational member shall be mounted to prevent rotation of the stationary member (Friction alone shall not be sufficient)	Pass. Appropriate measure has been provided to prevent rotation of the stationary member.
10.6	Start devices	-
	Shall be constructed and mounted to minimise inadvertent operation	Pass. Flat type start push -buttons are used to prevent inadvertent operation.
10.7	Devices for emergency stop	-
10.7.1	Location	-
	Devices for emergency stop shall be readily accessible	Pass. It is readily accessible.
	Emergency stop devices shall be located at each operator control station and at other locations where the initiation of an emergency stop can be required	Pass. All of them are located at each operator control station.



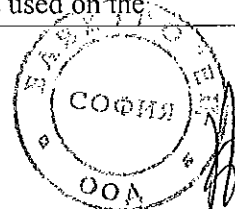
10.7.2	Types	-
	Use of type - a push-button operated switch - a pull-cord operated switch - a pedal-operated switch without a mechanical guard	Pass. a pedal-operated switch without a mechanical guard
	Shall be of the self-latching type and shall have positive opening operation	Pass.
10.7.3	Restoration of normal function after emergency stop	-
	It shall not be possible to restore an emergency stop circuit until all emergency stop devices have been manually reset	Pass. This requirement has been complied with.
10.8.5	Local operation of the supply disconnecting device to effect emergency switching off	-
	Where the supply disconnecting device is to be locally operated for emergency switching off, it shall be readily accessible and should meet the colour requirements of 10.8.4	Not applicable
10.9	Displays	-
11	Electronic equipment	-
11.1	General	-
11.2	Basic requirements	-
11.2.1	Inputs and outputs	-
	Status indication of all digital inputs and outputs should be provided	Pass. This function has been provided.
11.2.2	Equipotential bonding	-
	Electrically bonded together according to the supplier's specifications	Pass.
11.3	Programmable equipment	-
11.3.1	Programmable controllers	Not applicable
	Programmable controllers shall conform to relevant IEC standards	Not applicable
11.3.2	Memory retention and protection	-
	Means shall be provided to prevent memory alteration by unauthorized persons and the requirements detailed in 9.4.3.2 shall apply	Not applicable
11.3.3	Software verification	-
	Shall have means for verifying	Not applicable



11.3.4	Use in safety-related functions	-
	Programming electronic equipment shall not be used for category 0 emergency stop functions.	Pass. This requirement has been complied with.
12	Control gear: location, mounting, and enclosures	-
12.1	General requirements	-
12.2	Location and mounting	-
12.2.1	Accessibility and maintenance	-
	All control gears can be identified without moving or the wiring	Not applicable
	Replacement without dismantling other equipment or parts of the machine	Not applicable
	Terminals not associated with control gear shall also comply with the requirements mentioned above	Not applicable
	Facilitate operation and maintenance from the front	Not applicable
	Use of special tools (if necessary)	Not applicable
	If access is required for regular maintenance or adjustment, the devices shall be located between 0.4 m and 2.0 m above the severing level	Not applicable
	It is recommended that terminals be at least 0.2m above the servicing level and so placed that connectors and cables can be easily connected to them	Not applicable
	Except those for operating, indicating, measuring and cooling, no devices shall be mounted on doors, and normally removable access covers, of enclosures	Not applicable
	If control devices are connected through plug-in arrangements, their association shall be made clear by type (shape), marking or designation, singly or in combination.	Not applicable.
	Plug in devices shall be provided with non-interchangeable features	Not applicable.
	Use of plug/socket combinations shall be unobstructed access	Not applicable.
12.2.2	Physical separation or grouping	-
	Non-electrical parts and devices not directly associated with the electrical equipment shall not be located within enclosures containing control gear	Pass.



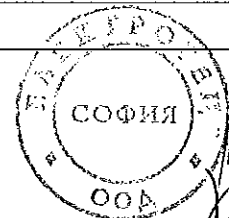
	Devices such as solenoid valves should be separated from the other electrical equipment	Pass.
	Control devices mounted in the same location and connected to the supply voltage, or to both supply and control voltages, shall be grouped separately from those connected only to the control voltages	Pass.
	Terminals shall be separated into groups for : - power circuits; - associated control circuits - other control circuits, fed from external sources	Pass.
	The clearances and creep distances specified for the devices shall be maintained	Pass.
12.2.3	Heating effects	-
	Heat generating components shall be located so that the temperature of each component in the vicinity remains within the permitted limit	Pass
12.3	Degrees of protection	-
	Enclosures of control gear: at least IP 22	Pass.
12.4	Enclosures, doors and openings	-
	Enclosure shall be constructed using materials capable of withstanding the mechanical, electrical and thermal stresses	Pass.
	Fasteners used to secure doors and covers should be of the captive type	Pass.
	Windows provided for viewing internally mounted indicating devices shall be of a material suitable to withstand mechanical stress and chemical attack	Not applicable.
	It is recommended that enclosure doors shall have: - Not wider than 0.9 m - Vertical hinges - Lift-off type - Angle of opening at least 95°	Pass. These requirements have been taken into account during the design.
	If enclosures which readily allow a person fully to enter, the relevant requirements specified in this clause shall be comply	No this kind of situation.
	The joints or gaskets of doors, lids, covers and enclosures shall withstand the chemical effects of the aggressive liquids, vapours, or gases used on the machine	Pass. They can withstand the chemical effects of the aggressive liquids, vapors, or gases used on the



		machine.
	The means used to maintain the degree of protection of an enclosure on doors, lids and covers that require opening or removal for operation or maintenance shall be secured	Pass. They can be secured firmly.
	The degree of protection for all openings in the enclosures shall be secured	Pass.
	Openings for cable shall be easily re-opened on site	Pass. They can be re-opened easily.
	There shall be no opening between enclosures containing electrical equipment and compartments containing coolant, lubricating or hydraulic fluids, or those into which oil, other liquids, or dust can penetrate	No this kind of opening has been found.
	The requirement mentioned above does not apply to electrical devices specially designed to operate in oil nor to electrical equipment in which coolants are used	Not applicable.
	Where there are holes in an enclosure for mounting purpose, the degree of protection for the enclosure shall be secured	Pass. Appropriate protection degree can be secured.
	Equipment that, can attain a surface temperature sufficient to cause a risk of fire or harmful effect to an enclosure material, the relevant requirements shall be complied	Not applicable.
12.5	Access to control gear	-
	The min. dimensions of gangways in front of and between control gear shall be according to 481.2.4 of IEC 60364-4-481	Not applicable.
	Doors in gangways and for access to electrical operating areas shall: - be at least 0.7 m wide and 2.0 m high; - open outward; - have a menace to allow opening from the inside without the use of a key or tool	Not applicable.
13	Conductors and cables	-
13.1	General requirements	-
	Conductors and cables shall be selected so as to be suitable for the operating conditions and external	Pass. All of conductors and cables used

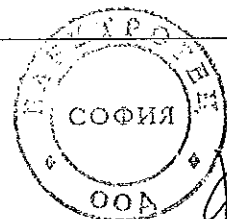


	influences	on these machines are suitable for the operating conditions and external influences.
13.2	Conductors	-
	Conductors shall be of copper	Pass. Copper.
	Conductors of any other material shall have a nominal cross-sectional area such that, carrying the same current, the max. temperature shall not exceed the value given in table 4	Not applicable.
	If aluminium is used, the cross-sectional area shall be at least 16mm ²	Not applicable.
	All conductors that are subject to frequent movement shall have flexible stranding of class 5 or class 6 (see table C.4)	Pass.
13.3	Insulation	-
	Dielectric strength test for insulation conductors and cables: - 2000 V a.c. for a duration of 5 min (for operating voltage higher than 50 V a.c. or 120 V d.c.) - 500 V a.c. for duration of 5 min. (for separate PELV circuit)	Pass.
	The mechanical strength and thickness of the insulation shall not be damaged in operation or during laying, especially for cables pulled into ducts	Pass. Appropriate insulation with sufficient mechanical strength and thickness is provided.
13.4	Current-carrying capacity in normal service	-
	Max. allowable temperature of conductors shall not exceed the values given in table 4.	Pass. According to table 4.
13.5	Conductor and cable voltage drop	-
	The voltage drop for conductors and cables shall not exceed 5% of the nominal voltage	Pass. Not exceed 5%.
13.6	Minimum cross-section area	-
	To ensure adequate mechanical strength, the cross-sectional area of conductors should be less than as shown in table 6	Pass.
13.7	Flexible cables	-



13.7.1	General	-
	Flexible cables shall have class 5 or class 6 conductors	Not applicable.
	Cables that are subjected to server duties shall be of adequate construction	Not applicable.
13.7.2	Mechanical rating	-
	The tensile stress for copper conductors shall not exceed 15 N/mm ² of the copper cross-sectional area	Pass. Not exceed 15 N/mm ²
	If the demands of the application exceed the tensile stress, it of 15 N/mm ² , cables with special construction features should be used and the allowed max. tensile stress strength should be agree with the cable manufacturer	Not applicable.
13.7.3	Current-carry capacity of cables wound on drums	-
	Cables to be wound on drums shall be selected with conductors having a cross-sectional area such that, when fully wound on the drum and carrying the normal service load, the max. Allowable conductor temperature is not exceeded	Not applicable.
	For cables of circular cross-sectional area installed on drums, the max. current-carrying capacity in free air should be derated according to table 7	Not applicable.
13.8	Collector wires, collector bars and slip-ring assemblies	-
13.8.1	Protection against direct contact	-
	Collector wires, collector bars and slip-ring assemblies shall be installed or enclosed by the application of one of the following protective measures: -by partial insulation of live parts -by enclosures or barriers of at least IP2X	Not applicable.
	Min. protector degree of horizontal top surface of barriers or enclosures that are readily accessible: IP4X	Not applicable.
	If the required degree of protection is not achieved, protection by placing live parts out of reach in combination with emergency switching off according to 9.2.5.4.3 shall be applied	Not applicable.
	Collector wires and collector bars shall be so placed and/or protected as to: -prevent contact	Not applicable.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



M

[Handwritten signature]

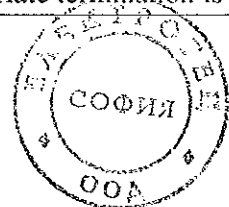
	- prevent damage from a swinging load	
13.8.2	Protective conductor circuit	-
	Where collector wires, collector bars and slip-ring assemblies are installed as part of the protective bonding circuit, they shall not carry current in normal operation	Not applicable.
	The continuity of the protective conductor circuit using sliding contacts shall ensured by taking appropriate measures	Not applicable.
13.8.3	Protective conductor current collectors	-
	Not interchangeable with the other current collectors	Not applicable.
	Not interchangeable with the other current collectors	Not applicable.
	Such current collectors shall be of the sliding contact type	Not applicable.
13.8.4	Removable current collectors with a disconnect function	-
	Shall be so designed that the protective conductor circuit is interrupted only after the live conductors have been disconnected, and the continuity of the protective conductor circuit is re-established before any live conductor is reconnected	Not applicable.
13.8.5	Clearance in air	-
	Shall be suitable for operation in pollution degree 3 conditions	Pass
13.8.6	Creepage distances	-
	Shall be suitable for operation in pollution degree 3 conditions	Pass
13.8.7	Conductor system sectioning	-
	If collector wires or collector bars can be divided into isolated sections, suitable design measures shall be employed to prevent the energization of adjacent sections by the current collectors themselves	Not applicable.
13.8.8	Construction and installation of collector wire, collector bar systems and slip-ring assemblies	Not applicable.
	Used for power circuits shall be grouped separately from those used for control circuit	Not applicable.
	Shall be capable of withstanding, without damage, the mechanical forces and thermal effects of short-circuit currents	Not applicable.
	Removable covers shall not be opened by one person	Not applicable.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD

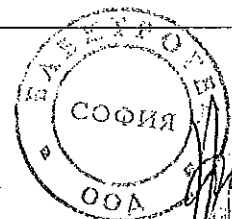



	without the aid of a tool	
	If collector bars are installed in a common metal enclosure, the individual sections of the enclosure shall be bonded together and earthed at several points depending upon their length	Not applicable.
	Metal covers of collector bar laid underground or underflow shall also be bonded together and earthed	Not applicable.
	Underground and underflow collector bar ducts shall have drainage facilities	Not applicable.
14	Wiring practices	
14.1	Connections and routing	
14.1.1	General requirements	
	All connections shall be secured against accidental loosening	Pass. All connections can be secured against accidental loosening.
	The means of connection shall be suitable for the cross-sectional areas and neutral of the conductors being terminated	Pass. The means of connection is suitable.
	The connection of two or more conductors to one terminal is permitted (only when the terminal is designed for that purpose)	Pass. No terminal has been connected with three or more conductors.
	One protective bonding circuit conductor shall be connected to one terminal connecting point	Pass. One conductor connected to one terminal.
	Soldered connections shall only be permitted if terminals are suitable for soldering	Not applicable.
	Terminals on terminal blocks shall be plainly identified to correspond with markings on the diagrams	Pass. All of them have been marked corresponding to markings on the diagrams.
	The installation of flexible conduits and cables shall be such that liquids shall drain away from the fittings	Pass. Liquids can drain away from the fittings.
	Means of retaining conductor strands shall be provided (Solder shall not be used for that purpose)	Pass. By appropriate terminals.
	Shielded conductors shall be so terminated as to prevent fraying of strands and to permit easy disconnection	Pass. Appropriate termination is taken.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



	Identification tags shall be legible, permanent, and appropriate for the physical environment	Pass. They are legible, permanent, and appropriate for the physical environment.
	Terminal blocks shall be so mounted and wired, that the internal and external wiring does not cross over the terminals	Pass. No conductor cross over the terminals.
14.1.2	Conductor and cable runs	-
	Shall be run from terminal to terminal without splices or joints	Pass. All of them are run from terminal to terminal without splices or joints.
	If it is necessary to connect and disconnect cables assemblies, a sufficient extra length shall be provided	Pass.
	The terminations of cables shall be adequately supported to prevent mechanical stresses at the terminations of the conductors	Pass. Adequate support measure has been taken.
14.1.3	Conductors of different circuits	-
	Suitable arrangement for conductors of different circuits	Pass, Suitable arrangement is provided.
14.2	Identification of conductors	-
14.2.1	General requirements	-
	Conductors shall be identifiable at each termination according to the technical documentation (see clause 18)	Pass. Make reference to clause 18.
	Use of color-coding for identification of conductors	Pass. Color-coding for identification is used.
	Color GREEN or YELLOW should not be used	Pass. No GREEN or YELLOW conductor is used.
14.2.2	Identification of the protective conductor	-
	Shall be really distinguishable by shape, location, marking or color	Pass By marking and color.
	When identification is by color alone, the bicolor combination GREEN-AND YELLOW shall be used	Pass. By GREEN-AND-YELLOW.
	For the bicolor combination GREEN-AND YELLOW : one of the color covers at least 30% and not more than 70% of the surface of the conductor, the other color	Pass.



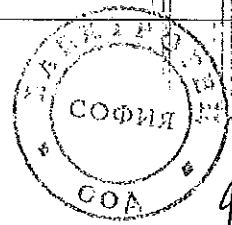
	covering the remainder of the surface	
	Use of graphical symbol 	Pass. The earthing symbol has been used.
14.2.3	Identification of the neutral conductor	-
	The color shall be Light Blue	Pass
	Requirements for bare conductors used as neutral conductors	Pass
14.2.4	Identification of other conductors	-
	Identification of other conductors shall be by color, number, alphanumeric, or a combination of color and numbers or alphanumeric	Pass. By a combination of color and numbers or alphanumeric.
14.3	Wiring inside enclosures	-
	Panel conductors shall be supported where necessary to keep them in place	Pass. Appropriate supports is provided.
	Non-Metallic ducts shall be permitted only when they are made with a flame-retardant insulating material	Pass. Some non-metallic ducts are used with a flame-retardant insulating material.
	Connections to devices mounted on doors or to other movable parts shall be made using flexible conductors according to 13.2	Pass. Connections according to 13.2.
	The conductors shall be anchored to the fixed part and to the movable part independently of the electrical connection	Pass. Adequate anchored measures have been taken.
	Conductors and cables that do not run in ducts shall be adequately supported	Pass. All of them have been supported adequately.
	Terminal blocks or plug-socket combinations shall be used for control wiring that extends beyond the enclosure	Pass. This application has been taken.
14.4	Wiring outside enclosures	-
14.4.1	General requirements	-
	The protection degree shall be ensured when cables or ducts are introduced into the enclosure	Pass. The protection degree can be secured.
14.4.2	External ducts	-
	Shall be enclosed in suitable ducts as described in 14.5	Pass

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



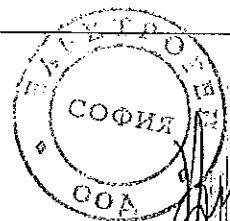
	except for suitably protected cables	
	Fittings used with ducts or multiconductor cable shall be suitable for the physical environment	Pass
	Flexible conduit or flexible multiconductor cable shall be used where it is necessary to employ flexible connections to pendant push-button stations	Pass
	The weight of the pendant stations shall be supported by means other than the flexible conduit or the flexible multiconductor cable	Pass
	Flexible conduit or flexible multiconductor cable shall be used for connections involving small or infrequent movements	Pass
14.4.3	Connection to moving elements of the machine	-
	Connection to frequently moving parts shall be made using conductors according to 13.2	Not applicable.
	Flexible cable and flexible conduit shall be so installed as to avoid excess flexing and straining, particularly at the fittings	Not applicable.
	Cables subject to movement shall be supported in such a way that there is no mechanical strain on the connection points nor any sharp flexing	Not applicable.
	If the requirement mentioned above is achieved by using of a loop, it shall have sufficient length to provide for a bending radius of the cable of at least 10 times the diameter of the cable	Not applicable.
	Flexible cables of machines shall be protected to minimize the possibility of external damage	Not applicable.
	The cable sheath shall be resistant to the normal wear that can be expected from movement and to the effects of atmospheric contaminants	Not applicable.
	If cables subject to movement are close to moving parts, it shall have a space of at least 25 mm between the moving parts and the cables	Not applicable.
	Where the distance mentioned above is not practicable, fixed barriers shall be provided between the cables and the moving parts	Not applicable.
	The cable handing system shall be so designed that the lateral cable angles do not exceed 5°, avoiding torsion in	Not applicable.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



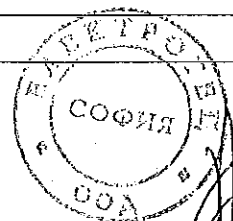
	the cable	
	Measures shall be taken to ensure that at least two turns of flexible cables always remain on a drum	Not applicable.
	Min. permitted bending radii for the forced guiding of flexible cables shall not less than the values given in table 8	Not applicable.
	The strength section between section between two bends in an S-shaped length or a bend into another plane shall be at least 20 times the diameter of the cable	Not applicable.
	Where flexible conduit is adjacent to moving parts, the construction and supporting means shall prevent damage to the flexile conduit under all conditions of operation	Not applicable.
	Flexible metallic conduit shall not be used for rapid of frequent movements	Not applicable.
14.4.4	Interconnection of devices on the machine	-
	The connections shall be conveniently placed, adequately protected, and shown on the relevant diagrams	Pass. Through terminals.
	Such terminals shall be conveniently placed, adequately protected, and shown on the relevant diagrams	Pass. These requirements have been complied with.
14.4.5	Plug/socket combinations	-
	Shall be of adequate size and shall have sufficient contact pressure and a wiping action to ensure electrical continuity	Not applicable
	Clearances between contacts shall e adequate for the voltages used and shall be maintained during insertion and removal of the connectors	Not applicable.
	Prevent unintentional contact with live parts at any time	Not applicable.
	Protective bonding circuit connection shall be made before any live connections are made, and shall not disconnected until all live connections in the plug are disconnected	Not applicable.
	Rated at more than 16 A or that remain connected during normal service shall be of a remaining type to prevent unintended disconnection	Not applicable.
	Rated at 63 A or above shall be of an interlocked type with a switch, so that connection and disconnection is	Not applicable.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



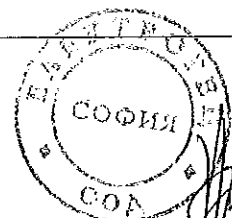
	possible only when the switch is in the OFF position	
	If more than one plug-socket combination is used in the same electrical equipment, they shall be clearly identifiable	Not applicable.
	It is recommended that mechanical coding be used to prevent incorrect insertion	Not applicable.
	According to IEC 60309-1 or of a type used for domestic application shall not be used for control circuits	Not applicable.
14.4.6	Dismantling for shipment	-
	Terminals shall be suitably enclosed and plug/socket combinations shall be protected from the physical environment during transportation and storage	Pass. All of them are enclosed suitably.
14.4.7	Additional conductors	-
	Spare conductors shall be connected to spare terminals or isolated to prevent contact with live parts	Pass. All spare conductors are connected to spare terminals or isolated to prevent contact with live parts.
14.5	Ducts, connection boxes and other boxes	-
14.5.1	General requirements	-
	Min. protection degree for ducts: IP 33	Pass.
	Appropriate protection for conductors insulation	Pass. Suitable protection is taken.
	Drain holes of 6 mm diameter are permitted	Pass.
	Ducts and cables trays shall be rigidly supported and positioned at a sufficient distance from moving parts	Pass. Suitable support and sufficient distance have been taken.
	In areas where human passage is required, the ducts and cable trays shall be mounted at least 2 m above the working surface	Not applicable.
	Ducts shall be provided only for mechanical protection	Pass.
	Cable trays that are partially covered should not be considered to be ducts or cable trunking system, and the cables used shall be suitable for installation on cable trays	Not applicable.
14.5.2	Percentage fill of ducts	-
	The dimensions and arrangement of the ducts be such as	Pass.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



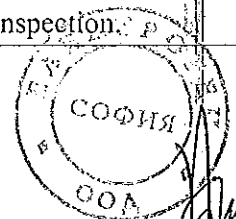
	to facilitate the insertion of the conductors and cables	This requirement has been complied with.
14.5.3	Rigid metal conduit and fittings	-
	Shall be of galvanized steel or of a corrosion-resistant material	Not applicable.
	Conduits shall be securely held in place and supported at each end	Not applicable.
	Fitting shall be threaded	Not applicable.
	Where threadless fittings are used, the conduit shall be securely fastened to the equipment	Not applicable.
	The conduit shall not be damaged and the internal diameter of the conduit shall not be effectively reduced when it is bent	Not applicable.
14.5.4	Flexible metal conduit and fittings	-
	Flexible metal tubing and suitable for the expected physical environment	Pass.
14.5.5	Flexible non-metal conduit and fittings	-
	Shall be resistant to kinking and suitable for the expected physical environment	Not applicable.
14.5.6	Cable trunking systems	-
	Shall be rigidly supported and clear of all moving or contaminating portions of the machine	Not applicable.
	Covers shall be shaped to overlap the sides; gasket shall be permitted	Not applicable.
	Covers shall be attached to cable trunking systems by hinges or chain and held closed by means of captive screws or other suitable fasteners	Not applicable.
	On horizontal cable trunking systems, the cover shall not be on the bottom	Not applicable.
	Where the cable trunking system is furnished in sections, the joints between sections shall fit tightly but need not be gasketed	Not applicable.
	The only openings permitted shall be those required for wiring or for drainage	Not applicable.
	Cable trunking systems shall not have opened but unused knockouts	Not applicable.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD



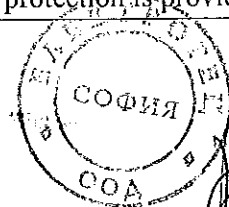
14.5.7	Machines compartments and cable trunking systems	-
	Are isolated from coolant or oil reservoirs and are entirely enclosed	Not applicable.
	Conductors run in enclosed compartment and cable trunking systems shall be so secured and arranged that they are not subject to damage	Not applicable.
14.5.8	Connection boxes and other boxes	-
	Shall be readily accessible for maintenance	Pass. They are readily accessible for maintenance.
	Shall provide protection against the ingress of solid bodies and liquids	Pass. Adequate protection is provided.
	Shall not have opened but unused knockouts nor any other opening and shall be so constructed as to exclude materials such as dust, flying, oil, and coolant	Pass. These requirements have been complied with.
14.5.9	Motor connection boxes	-
	Shall enclose only connections to the motor and motor-mounted devices	Not applicable.
15	Electric motors and associated equipment	-
15.1	General requirements	-
	Electric motor should conform to the requirements of IEC 60034-1	Pass.
	Motor control equipment shall be located and mounted according to clause 12	Pass.
15.2	Motor enclosures	-
	Protection degree shall be at least IP 23	Pass. At least IP23.
15.3	Motor dimensions	-
	As far as is practicable, the dimensions of the motors shall comply with IEC 60072-1 and IEC 60072-2	Pass. It is in compliance with IEC 60072-1 and IEC 60072-2.
15.4	Motor mounting and compartments	-
	Each motor and its associated couplings, belts and pulleys, or chains, shall be so mounted that they are adequately protected and are easily for inspection	Pass. They have adequate protection and are easily for inspection.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



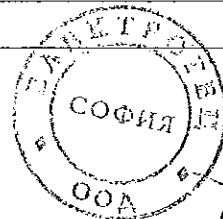
	Shall be such that all motor hold-down means can be removed and all terminal boxes are accessible	Pass. This requirement has been complied with.
	The proper cooling shall be ensured and the temperature rise remains within the limits of the insulation class	Pass. This requirement has been complied with.
	Motor compartment should be clean and dry, and shall be ventilated directly to the exterior of the machine	Not applicable. No motor compartment is found.
	The vents shall be such that ingress of swarf, dust, or water spray is at an acceptable level	Pass. Adequate vents are provided.
	There shall be no opening between the motor compartment and any other compartment that does not meet the motor compartment requirements	Pass. No this kind of opening.
	If a conduit or pipe is run into the motor compartment from another compartment not meet the motor compartment requirements, any clearance around the conduit or pipe shall e sealed	Not applicable.
15.5	Criteria for motor selection	-
	Shall be selected according to the anticipated service and physical environment conditions	Pass. They are selected according to the anticipated service and physical environment conditions.
15.6	Protective devices for mechanical brakes	-
	Operation of the overload and over current protective devices for mechanical brake actuators shall initiate the simultaneous de-energization (release) of the associated machine actuators	Not applicable.
16	Accessories and lightning	-
16.1	Accessories	-
	Socket-outlets for accessory equipment shall comply:	-
	Should conform to IEC 60309-1 (if this is not possible, they should be clearly marked with the voltage and current ratings)	Pass. Marked with the voltage and current ratings.
	The continuity of the protective bonding circuit to the socket-outlet shall be ensured	Pass. It can be ensured.
	All unearthed conductors: Over current or overload protection according to 7.2 and 7.3 separately from the	Pass. Over current protection is provided.


GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



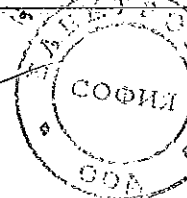
	protection of other circuits	
	If the power supply to the socket outlet is not disconnected by the supply disconnecting device, the clause 5.3.5 shall apply	Pass. Please see the related clause.
16.2	Local lighting of the machine and equipment	-
16.2.1	General	-
	Connections to the protective bonding circuit according to 8.2.2	Pass. Please see the related clause.
	The ON-OFF switch shall not be incorporated in the lamp holder or in the flexible connecting cords	Pass. This requirement is complied with.
	Stroboscopic effects from lights shall be avoided	Pass. Stroboscopic effects from lights has been avoided
16.2.2	Supply	-
	The nominal voltage of the local lighting circuit shall not exceed 250 V	Pass. This requirement is complied with.
	Lighting circuits shall be supplied from one of the sources specified in this clause	Pass. Please see the related clause.
16.2.3	Protection	-
	Local lighting shall be protected according to 7.2.6	Pass. Please see the related clause.
16.2.4	Fittings	-
	Adjustable lighting fittings shall be suitable for the physical environment	Pass.
	The lamp holders shall be: - According to the relevant IEC publication; - Constructed with an insulating material protection the lamp cap so as to prevent unintended contact	Pass. This requirement has been taken into account during design.
	Reflectors shall be supported by a bracket and not by the lamp holder	Pass. Reflectors are supported by a bracket.
17	Marking, warning signs and reference designations	-
17.1	General	-
	The electrical equipment shall be marked with the supplier's name, trade mark, or other identifying symbol and, when required, with a certification mark	Pass. These information have been marked.
	Shall be of sufficient durability to withstand the physical	Pass.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



	environment involved	They can withstand the physical environment involved.
17.2	Warning signs	-
	Enclosures shall be marked with the warning sign 	Pass. This warning sign has been used.
	The warning sign shall be plainly visible on the enclosure door or cover	Pass. It is plainly visible on the enclosure door.
17.3	Functional identification	-
	Control devices, visual indicators and displays, used in man-machine interface shall be clearly and durably marked with regard to their functions either on or adjacent to the item	Pass. Appropriate markings have been provided for these devices.
	Preference should be given to the use of standard symbols give in IEC 60417 and ISO 7000	Pass. These relevant requirements appropriate for this machine have been used.
17.4	Marking of control equipment	-
	Control equipment shall be legibly and durably marked in a way that is plainly visible after the equipment is installed	Pass. They have been marked legibly and durably.
	A nameplate giving the relevant information specified in this clause shall be attached to the enclosure	Pass. A nameplate is used.
	The full-load current shown on the nameplate shall be sufficient	Pass.
17.5	Reference designations	-
	All enclosures, assemblies, control devices, and components shall be plainly identified with the same reference designations as shown in the technical documentation	Pass. These information have been provided within the instruction manual.
	Where size or location preclude the use of an individual reference designation, group reference designation shall be used	Pass. Make reference to the instruction manual.
18	Technical documentation	-
18.1	General	-
	The information necessary for installation, operation, and maintenance of the electrical equipment of a	Pass. All the information have been

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



	machine shall be supplied in the form of drawings, diagrams, charts, tales and instructions	provided by many forms.
	The information shall be in an agreed language	Pass. In English.
	The supplier shall be ensure that the technical documentation in this clause is provided with each machine	Pass. The instruction manual is equipped with each machine.
18.2	Information to be provided	-
	The information provided with the electrical equipment shall include the requirements specified in this clause	Pass. Please see the related clause.
18.3	Requirements applicable to all documentation	-
	Relevant requirements according to 18.4 to 18.10 shall be complied	Pass. Please see the related clause.
18.4	Basic information	-
	Min. requirements for he technical documentation shall be contained	Pass.
18.5	Installation diagram	-
	Use and requirements for installation diagram	Pass. Installation diagrams are provided.
18.6	Block (system) diagrams and function diagrams	-
	Use and requirements for system (block) diagram	Pass. System diagrams are provided.
18.7	Circuit diagrams	-
	Use and requirements for circuit diagrams	Pass. Circuit diagrams are provided.
18.8	Operating manual	-
	Use and requirements for operating manual	Pass. Operating manual is provided.
18.9	Maintenance manual	-
	Use and requirements for maintenance manual	Pass. Maintenance manual is provided.
18.10	Parts list	-
	Use and requirements for parts list	Pass. Parts list is provided in manual book.
19	Testing and verification	
19.1	General	

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



	When these tests are performed, it is recommended that they follow the sequence listed	Pass. All tests have been carried out according to the following sequence.
	When the electrical equipment is modified, the requirements stated in 19.7 shall apply	Pass.
19.2	Continuity of the protective bonding circuit	-
	Test conditions: a current of at least 10 A at 50 Hz or 60 Hz	Pass.
	The measured voltage shall not exceed the values given in table 9	Pass. See the test report in detail.
19.3	Insulation resistance tests	-
	Test conditions : 500 V d.c.	Pass.
	The measured values shall not less than 1 M Ω	Pass. See the test report in detail.
19.4	Voltage tests	-
	Test conditions : - at least 1 second - test voltage is twice the rated supply voltage of the equipment or 1000 V, whichever is greater - frequency of 50/60 Hz - supplied from a transformer with a min. rating of 500 VA	Pass.
	Shall not breakdown	Pass. See the test report in detail.
19.5	Protection against residual voltages	-
	Tests shall be performed to ensure compliance with 6.2.4	Not applicable.
19.6	Functional test	-
	The functions of electrical equipment shall be tested (particularly those related to safety and safeguarding)	Pass. All functions equipped with this machine have been tested.
19.7	Retesting	-
	Where a portion of the machine and its associated equipment is changed or modified, that portion shall be verified and retested, as is appropriate	Not applicable.

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD



2. Test Record:

• Manufacturer	: Dongguan Hongya Machinery Co., Ltd.
• EUT	: Hardcover book back-gluing machine
• Test model	: HY618
• application model	: HY618
• Ratings	: 220VAC 26KW
• Test Equipment	: Extech Electronics
Withstanding Voltage/Arc/Insulation/Grounding Tester	
Model	: 7740
Date of Calibration :September 30 , 2012	
• Test according to	: Chapter 19 of EN 60204-1
• Test conditions	: 10A / 50Hz
• Date	: 05/08/2013

(1) Grounding continuous test

The test record:

Test Points	Test Result (mΩ)	Test current (A)	Voltage Drop (V)
PE – Enclosure	2	10	0.02

Result: pass

(2) Insulation Resistance test

The test record:

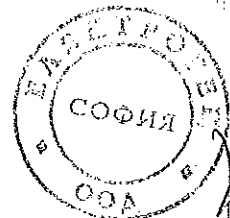
Test Points	Test Result (MΩ)	Required value no less than 1MΩ
PE – L1	>380	pass
PE – L2		

Result: pass

(3) Withstanding Voltage test

The test record: .

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



Test Points	Applicable voltage	Test period in sec	Breakdown?
PE - L	440V	1s	No

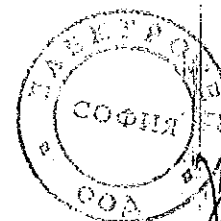
Result: pass

3. List of test equipment used

Clause	Measurement / testing	Testing / measuring equipment / material used	Manufacturer	Range used	Model/Specification	S/N	Calibration Date	Calibration Due
4.4.6	IP	accessible conductive parts probe / Ø1mm., Hand sprayer serial number (IP protection test probe)	Shenzhen Chuangxin Precious Measuring Tool Mfgr. Co., Ltd	Ø1	GTS-01	30295	01-08-2013	01-07-2014
6.2.2	IP	accessible conductive parts probe / Ø1mm., Hand sprayer serial number (IP protection test probe)	Shenzhen Chuangxin Precious Measuring Tool Mfgr. Co., Ltd	Ø1	GTS-01	30295	01-08-2013	01-07-2014
10.1.3	IP	accessible conductive parts probe / Ø1mm., Hand sprayer serial number (IP protection test probe)	Shenzhen Chuangxin Precious Measuring Tool Mfgr. Co., Ltd	Ø1	GTS-01	30295	01-08-2013	01-07-2014
11.3	IP	accessible conductive parts probe / Ø1mm., Hand sprayer serial number (IP protection test probe)	Shenzhen Chuangxin Precious Measuring Tool Mfgr. Co., Ltd	Ø1	GTS-01	30295	01-08-2013	01-07-2014
11.4	L	Protractor	Zhejiang Lishui Nanguang Measuring Tool Co., Ltd	L°	0-360°	NG1303820	02-08-2013	02-07-2014
11.4	m	Roulette Tape	Yucheng County Mingzhi Measuring Tool Co., Ltd	0-2 m	0832	06	02-08-2013	02-07-2014
12.3	V	multifunctional handheld device serial	Clare Electronic Co., Ltd	10000V	A252	A8.51.5	02-08-2013	02-07-2014
18.3	MΩ	multifunctional handheld device serial	Clare Electronic Co., Ltd	MΩ	A252	A8.51.5	02-08-2013	02-07-2014
18.4	V	multifunctional handheld device serial	Clare Electronic Co., Ltd	10000V	A252	A8.51.5	02-08-2013	02-07-2014

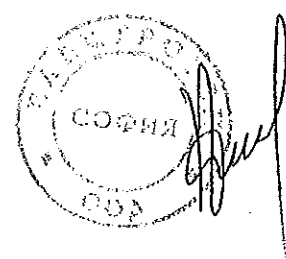
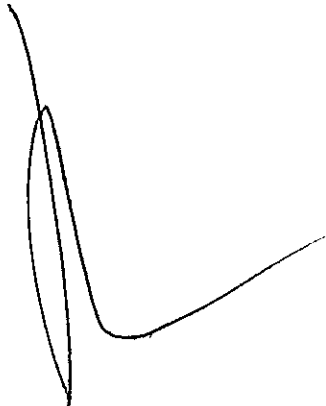
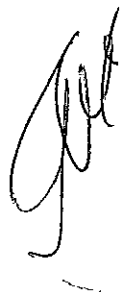
End

GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD



Списък на отделните изпитания:

1. Обхват;
2. Нормативни референции;
3. Дефиниции;
4. Общи изисквания;
5. Входящи проводници за захранване и устройства за разединяване и изключване;
6. Защита срещу електрически удар;
7. Защита на оборудването;
8. Изравняване на потенциали;
9. Контролни вериги и контролни функции;
10. Оперативен интерфейс и устройство за контрол на машините;
11. Електрическо оборудване;
12. Контролен механизъм: местоположение, монтаж и приложения;
13. Проводници и кабели;
14. Практики за окабеляване;
15. Електрически мотори и свързано оборудване;
16. Аксесоари и осветление;
17. Маркиране, предупредителни знаци и референтни обозначения;
18. Техническа документация;
19. Тестване и верификация;



„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

**за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки**

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А“

Приложение № 5



Certificate of Compliance



No. OP151117.GEAQU50

Certificate's Holder: GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD.
 No. 545 Dongdajie, Baitawang Industrial Zone
 Beibaixiang, Wenzhou, 325603, China

Certification ECM Mark:



Product Model(s): MCCB
 PN1600SE, PN1600HE, LN1600SE, LN1600HE

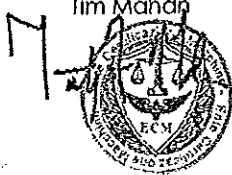
Verification to: Standard:
 EN 60947-2:2006/A2:2013
 related to CE Directive(s)
 2014/35/EU (Low Voltage)

Remark: The product(s) has been verified on a voluntary basis. The product(s) satisfies the requirements of the Certification Mark of ECM. In reference to the above listed Standard(s), The above Certification Mark can be affixed on the product(s) accordingly to the ECM regulation about its release and its use. Regulation can be found at www.entecerma.it.
 Whereas the Manufacturer is responsible of the CE certification of the product(s) and not exempted to perform all the necessary activities before placing the product(s) on the market.
 The Manufacturer is also responsible to maintain efficient the internal production control to ensure the product(s) are in compliance with the Certification ECM Mark.
 This certificate can be checked for validity at www.entecerma.it

Date of issue 17 November 2015

Expiry date 16 November 2020

Chief Manager
 Tim Mahan



Deputy Manager
 Viola Miller



Ente Certificazione Macchine Srl

Via Ca' Bella, 243 - Loc. Castello di Serravalle - 40053 Valsamoggia (BO) - ITALY
 ☎ +39 051 6705141 ☎ +39 051 6705156 ✉ info@entecerma.it 🌐 www.entecerma.it



China National Accreditation Service for Conformity Assessment

LABORATORY ACCREDITATION CERTIFICATE

(No. CNAS L3258)

China National Accreditation Service for Conformity Assessment has accredited

Mambocert (shanghai)

Technology Co., Ltd

No. 520 Yishan Road Xuhui District

Shanghai

to ISO/IEC 17025:2005 General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories (CNAS-CL01 Accreditation Criteria for the Competence of Testing and Calibration Laboratories) for the competence in the field of testing.

The scope of accreditation is detailed in the attached schedule bearing the same accreditation number as above. The schedule forms an integral part of this certificate.

Date of Issue: 2015-12-18

Date of Expiry: 2017-12-11

Date of Initial Accreditation: 2012-12-12

Signed on behalf of China National Accreditation Service
for Conformity Assessment



China National Accreditation Service for Conformity Assessment (CNAS) is authorized by Certification and Accreditation Administration of the People's Republic of China (CMAA) to operate the national accreditation system for conformity assessment. CNAS is the signatory to International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC), International Key Comparison Arrangements (ILAC/MRA), and the signatory to Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation Mutual Recognition Arrangement (APLAC/SEKA).

лого на IAC-MRA
лого на CNAS

Китайската национална служба за акредитация за оценка на съответствието

СЕРТИФИКАТ ЗА АКРЕДИТАЦИЯ НА ЛАБОРАТОРИЯ

(Регистрационен No. CNAS L3258)

Китайската национална служба за акредитация за оценка на съответствието е акредитирала

Мамбосерт (Шанхай) Технолоджи Ко., Лтд

бул. Йишан № 520, квартал Ксухуи, Шанхай

към ISO/IEC 17025:2005 Основни изисквания към системата за компетентност на лаборатории за тестване и калибрация (CNAS-CL01 критерии за акредитация за компетентност на лаборатории за тестване и калибрация) за компетентност в областта на тестване.

Обхвата на акредитация е описан в приложението, носейки същия номер за акредитация както горния. Формулярите в списъка са неразделна част от този сертификат.

Дата на издаване: 2013-12-15

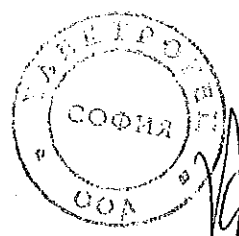
Дата на изтичане: 2017-12-11

Дата на първоначална акредитация: 2012-12-12

Подпис: (не се чете)

Подписан от страна на Китайската национална служба за акредитация за оценка на съответствието

Китайската национална служба за акредитация за оценка на съответствието (CNAS) е оторизирана от Сертифицираща и Акредитираща Администрация на Народна република Китай (CNCA) да оперира националните системи за акредитация за оценка на съответствието. CNAS е подписваща страна към Международната кооперация за акредитации на лаборатории (ILACMRA) и подписваща страна към Азия Пасифик Международна кооперация за акредитации на лаборатории (APLAC MRA).



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

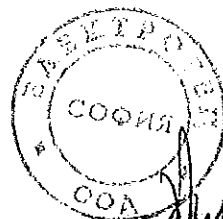
с предмет:

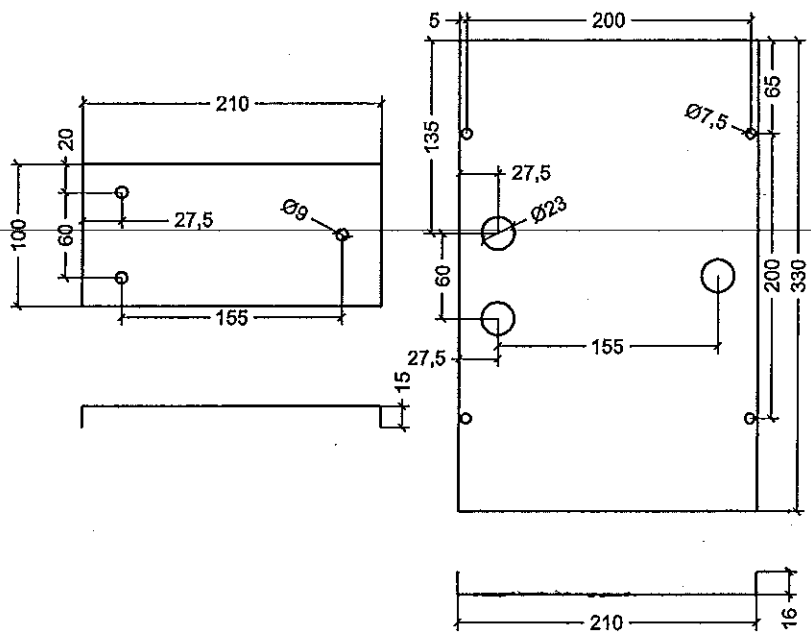
„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

„Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А“

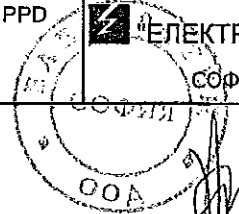
Приложение № 6





[Handwritten signature]

					Монтажна планка за прекъсвач РN 1250А	Стадий	Маса	Мащаб
Изм.	Бр.	№ на докум.	Подпис	Дата		РП		M1:5
Разработил		инж.Кьосев	<i>[Signature]</i>	12.15	Обект: Тръжна процедура с реф. № РPD 15-101, на „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД.	Лист: 1	Вс. листа: 1	
Начертал		инж.Кьосев	<i>[Signature]</i>	12.15		„ЕЛЕКТРОГЕЦ“ ООД СОФИЯ		
Проверил		инж.Кьосев		12.15				
Проверил		инж.Лазаров		12.15				



[Handwritten signature]

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

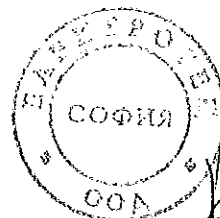
с предмет:

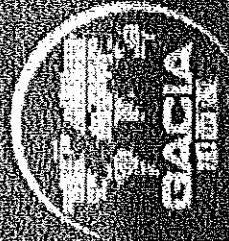
„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни автоматични прекъсвачи НН с лят корпус, от 160 А до 1250 А, с електронна защита, категория А”

Приложение № 7



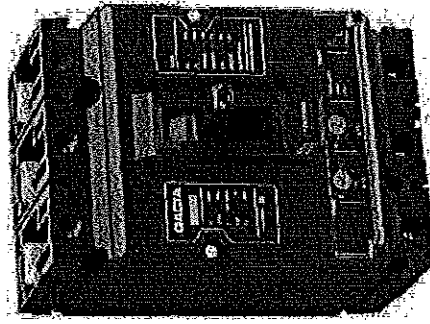


PN/LN Series

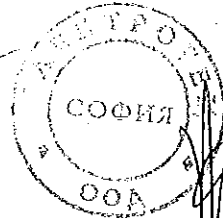
Molded Case Circuit Breaker

Operating Instruction Manual

Standards: IEC60947-2
GB14048-2



[Handwritten signature]



GACIA ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.

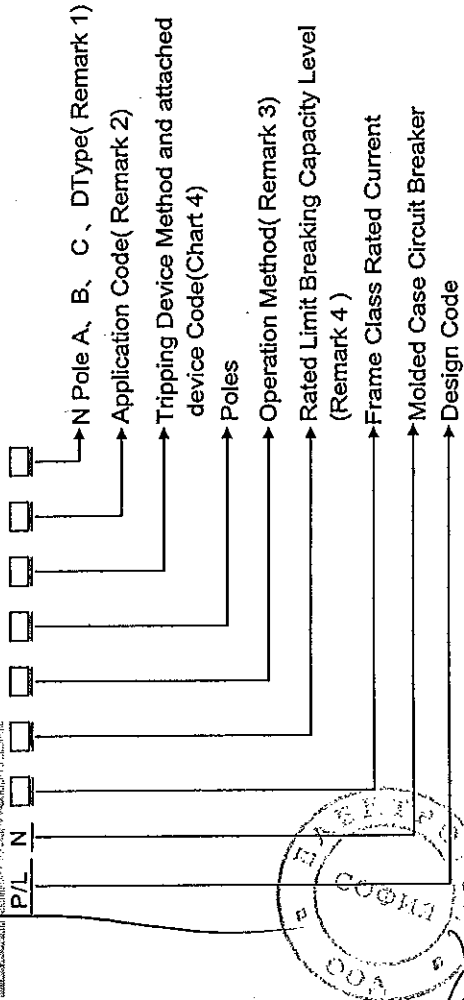
1. Scope of Application and Purpose

PN/LN series molded case circuit breaker(hereinafter circuit breaker)is one of the new type circuit breakers which is researched and developed by our company through use of international advanced technology. It has the rated insulation voltage 750V and is suitable for the circuit of AC 50Hz(60Hz) with rated working voltage not more than 690V and rated working current from 10A to 1600A. It is used for power distribution, infrequent switching on and off at the normal circumstances and used for protection of the circuit and device at the state of overload and undervoltage. Circuit breakers with the rated frame current not more than 400A can also be used for infrequent start of squirrel cage type motor, switching off at the working state, and the protection of motors from overload, short circuit, and undervoltage.

PN is the standard LN for Luxury

This product complies with IEC60947-2 and GB14048.2 standards.

2. Model Implication



Remark 1: According to the product poles number, this product can be divided into 3 pole, 4 pole within which 4 pole product can be divided into four types according to the types of its Neutral pole.

A type N pole is not assembled with over-current tripping device, will be at the "on" state all the time and will not be switching on and off together with other three poles.

B type N pole is not assembled with current tripping device and will be switching on and off together with other three poles.

C type N pole is assembled with current tripping device and will be switching on and off together with other three poles.

D type N pole is assembled with over-current electronic tripping device, will be at the "on" state all the time and will not be switching on and off together with other three poles.

Remark 2 : Power distribution circuit breaker has no code, motor protection circuit breaker will be indicated by "2".

Remark 3: Fixed type has no code. Adjustable type can be indicated by "S". Electronic type will be indicated by "E".

Remark 4: According to the rated limit short-circuit breaking capacity(Icu), it can be divided into N Type(Standard Type), S Type(Higher breaking capacity type), H Type(High breaking capacity).

3. Product Category

- 1) Installation Method: Vertical Installation, level installation
 - 2) Scope of application: power distribution protection, motor protection
 - 3) Wiring mode: front wiring, back wiring, plug-in wiring
 - 4) Operation mode: direct handle operation, external rotary handle operation, motor operation
 - 5) Tripping device type: instantaneous operation tripping device (electro-magnetic tripping device), Thermal operation + electro-magnetic tripping device (compound), electronic tripping device.
- During the using procedure of this product, ambient medium should not be more than +40°C (for ship use +45°C) , not be lower than -5°C.

4. Main technical data(refer to chart 1)

ИНСТРУКЦИИ ЗА ТРАНСПОРТ, СКЛАДИРАНЕ, МОНТИРАНЕ, ПОДДЪРЖАНЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

МЕХАНИЧНО НАТОВАРВАНЕ НА КЛЕМОВИТЕ СЪЕДИНЕНИЯ

Транспортиране и складиране:

Автоматичните прекъсвачи лят корпус трябва да се транспортират в заводската си опаковка, добре застопорени, за избягване на наранявания на корпуса, механични повреди и в следствие отклонения от характеристиките и създаване на нежелани условия за нарушаване безопасността на електрическата верига и работа.

Прекъсвачите трябва да се съхраняват в сухи помещения и нормална температура.

1. Инсталиране и обслужване.

1.1. Инсталиране

1.1.1. Проверете маркировката за да се убедите, че е в съответствие с нормалните работни условия.

1.1.2. Превключете ръчно няколко пъти автоматичния прекъсвач за да няма задържане. Проверете го и се убедете, че няма видими повреди по него и тогава го инсталирайте.

1.1.3. Фиксирайте автоматичния прекъсвач на монтажната шина и натиснете застопоряващия механизъм нагоре. По този начин той няма да може да се освободи от монтажната шина. Натиснете надолу застопоряващия механизъм за да извадите автоматичния прекъсвач.

1.1.4. Схемата е включена и символа „ON“ ще се покаже, когато ръкохватката е в затворено положение. Схемата е изключена и символа „OFF“ ще се покаже, когато ръкохватката е в отворено положение.

1.1.5. Входящата линия се свързва в горната страна на автоматичния прекъсвач, а изходящата линия се свързва в долната страна на прекъсвача. Не разменяйте страните на свързване. Напречното сечение на медните проводници е дадено в таблица 3. Поставете проводниците в отворите за свързване, след това завийте винта. Проводниците не би трябвало да са хлабави и да не се местят. Не оставяйте оголени проводници извън терминала за връзка.

1.1.6. Автоматичният прекъсвач би трябвало да се превключи няколко пъти преди да се свърже към схемата. Механизмът трябва да бъде подвижен, заслужаващ доверие и без задържане.

1.2. Обслужване

1.2.1. Проверете автоматичния прекъсвач по разписание по време на неговата работа. Според експлоатационния режим определете контролния период.

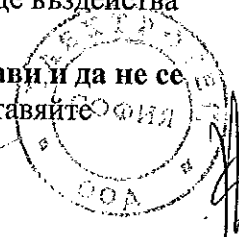
1.2.2. След прекъсване на ток на претоварване или ток на късо съединение, би трябвало първо да се отстрани дефекта преди да се включи прекъсвача, иначе това може да въздейства злополучно на издръжливостта на прекъсвача.

1.2.3. Не трябва да има вода и продукта не трябва да се поврежда по време на работа, когато е на склад или при транспортиране.

2. Предупреждения за безопасност.

2.1. Не тествайте функцията на продукта, като свързвате проводник под напрежение непосредствено към земята или към нулата, иначе това ще въздейства на личната безопасност.

2.2. Завийте винта до края така, че проводниците да не са хлабави и да не се местят, когато ги свързвате към автоматичния прекъсвач. Не оставяйте



оголени проводници извън отворите на връзката.

3. Често срещани неизправности повреди и начини за отстраняване то им.

Често срещаните неизправности и начините за отстраняването им са показани в таблица 5.

Таблица 5

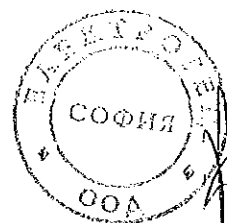
Неизправност	Причина	Метод за отстраняване	Забележка
Прекъсвача не може да затвори	Късо съединение в защитаваната верига.	Елиминирайте късото съединение	
	Дефект в механизма	Заменете продукта.	
	Номиналният ток на прекъсвача не съответства на тока на товара.	Променете спецификацията на продукта.	
Загряване в горната част.	Винта не притиска плътно проводника или е хлабав.	Стегнете винта!	
	Напречното сечение на проводника е малко.	Променете спецификацията на проводника.	
Прекъсвача не може да изключи при условие на късо съединение.	Прекъсвача е в несъответствие с работните условия на товара.	Променете спецификацията на продукта	
Прекъсвача не осъществява верига.	Оголени проводник е твърде къс.	Оголете проводника отново	
	Винта не притиска плътно проводника или е хлабав.	Стегнете винта!	

Механично натоварване на клемовите съединения:

въртящ момент (Nm): 10Nm на клемова връзка към кабел,

3Nm на клемова връзка към прекъсвач;

5 пъти по 2 отделни единици затягане: Готови проводници (кабели с обувка)



ИНСТАЛАЦИЯ, РАБОТА И РЕМОНТ НА АВТОМАТИЧНИ ПРЕКЪСВАЧИ ЛЯТ КОРПУС

Инсталация и работа

За безопасността на лицето и електрическо оборудване, трябва да се спазват следните инструкции, преди да пуснете в експлоатация автоматичните прекъсвачи лят корпус:

- Моля, прочетете тази инструкция за експлоатация внимателно преди инсталиране на автоматични прекъсвачи.

- Автоматичните прекъсвачи лят корпус трябва да се използват при нормални условия на експлоатация.

- Проверете възможностите на прекъсвач за точното му приложени, преди инсталацията.

- Измерете изолационното съпротивление с помощта на 500V мегом метра преди инсталацията. Измерената стойност не трябва да бъде по-ниска от 10M при стайна температура 20 ± 5 , и относителна влажност 50% до 70%. В противен случай, прекъсвачът трябва да се изсуши, и не може да се използва, докато не подобри съпротивление на изолацията съгласно изискванията.

- Инсталацията на прекъсвач в избрана позиция е възможно, без влияние върху неговата ефективност. Но определеното разстояние отгоре, отдолу, отстрани и отпред, както и от другите прекъсвачи следва да бъде спазено за безопасна работа.

- Прекъсвача може да се монтира на неподвижна опора или плоча-база със стандартни винтове.

- Трябва да се внимава да не попаднат чужди проводими предмети в прекъсвача, когато го инсталирате.

- Кабелите, използвани за свързване на прекъсвач трябва да бъде гладки, ненаранени и да не са пречупени при инсталацията на прекъсвача за предотвратяване на повреди на прекъсвач и отклонения от неговите стандартни характеристики.

- След като инсталирате прекъсвача, следните оперативни тестове се провеждат преди да се пусне веригата. Тя не може да бъде пусната в експлоатация докато всички условия не са коректни и точни:

1) Проверете внимателно дали няма да има чужди частици в трифазовите проводници и кабели. Премахнете, ако има такива. Прекъсвачът трябва да се пази в чиста състояние.

2) Ако прекъсвачът е оборудван с електрически аксесоари или електрически работен механизъм, трябва да се свърже с допълнителна верига с тях в съответствие с диаграмата в техническия каталог, а след това проверка на съответствието на номинално работно напрежение от напрежение освобождаване, шунт и мотор със захранващото напрежение.

3) Проверка на текущите настройки на защитите от претоварване и късо съединение.

4) След всички проверки и инспекции, допълнителната верига може да бъде пусната.

Само в този случай, прекъсвачът може да бъде затворен, след като защитата е затворен.

5) Ръчен тест на работа на прекъсвача: Ръчно включване и ръчно изключване няколко пъти. Прекъсвачът трябва да се държи нормално.

6) Електрически тест на работа на прекъсвача: включване от електрически работен механизъм, а след това изключване от него няколко пъти Прекъсвачът трябва да се държи нормално

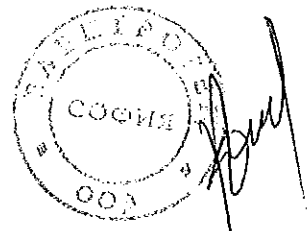
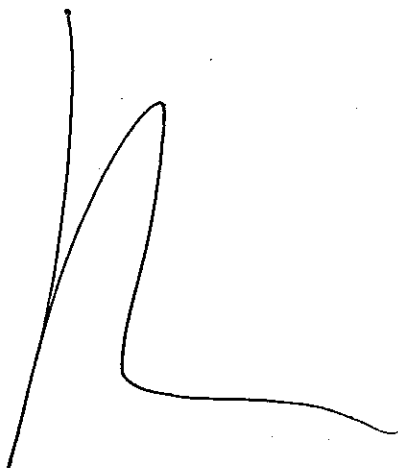
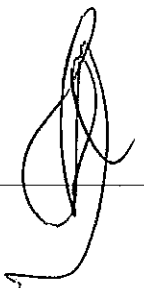


Поддръжка

- По време на работа, прекъсвачът се проверява периодично в съответствие с посочените по-горе процедури.
- Почистете всяко прекомерно натрупване на прах, за да бъде изолацията на прекъсвач в добро състояние.
- Проверка на условията за експлоатация на прекъсвача след всяко кратко прекъсване на прекъсвача, сменете нов, ако не е в състояние да бъде използван.

Ремонт

Проблеми могат да възникнат по време на инсталация, настройка или експлоатация на прекъсвача. Решаването на проблемите се извършва от квалифицирани лица или можете да се свържете с офис на дистрибутора, където инженери ще ви помогнат и ще предоставят допълнителни услуги.



Наименование на материала: Шини пресувани, правоъгълни, алуминиева сплав EAl – 99,5 %, дължина 6 m

Кратко наименование на материала: Шини правоъгълни, EAl – 99,5%, 6 m

Област: Н – Трансформаторни постове
I – Ел. подстанции 110/СрН

Категория: 31 – Металургични продукти

Мерна единица: kg

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Шини, изработени чрез пресуване от алуминиева сплав за електротехнически приложения EAl – 99,5% без термична обработка, с дължина 6 m с правоъгълни сечения: 15x3 mm; 20x3 mm; 25x3 mm; 30x4 mm; 40x4 mm; 40x5 mm; 50x5 mm; 50x6 mm; 60x6 mm; 80x6 mm; 100x6 mm; 60x8 mm; 80x8 mm; 100x8 mm; 120x8 mm; 60x10 mm; 80x10 mm; 100x10 mm; 120x10 mm, както са показани схематично на фиг. 1 по-долу.

Използване:

Пресуваните алуминиеви шини с правоъгълно сечение са предназначени за използване при изграждане, ремонтиране и експлоатация и поддържане на открити и закрити разпределителни уредби СрН и комплектни комутационни устройства НН.

Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Пресуваните алуминиеви шини с правоъгълно сечение трябва да отговарят на БДС 12440-74 „Шини пресувани за електротехнически цели от алуминий и алуминиеви сплави” и на неговите валидни изменения и поправки или еквивалент.

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.	Точно обозначение на типа, производителя и страна на произход и последно издание на каталога на производителя	Алуминиева шина електротехническа EAl 99,5 Контрагент 35 ЕООД България Приложение 1
2.	Техническо описание, гарантирани параметри и характеристики, тегло и др.	Приложение 2
3.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверено копие, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение 3
4.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 3 – заверено копие	Приложение 4

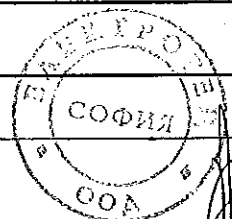
Технически данни

1. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Място на монтиране	На открито/закрито
1.2	Максимална околна температура	+ 40°C
1.3	Минимална околна температура	Минус 25°C
1.4	Относителна влажност	До 100 %

2. Параметри на електроразпределителната мрежа

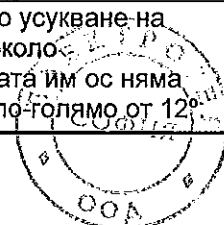
№ по ред	Параметър	Стойност



ред				
2.1	Номинални напрежения	400 / 230 V	10 000 V	20 000 V
2.2	Максимални работни напрежения	440 / 253 V	12 000 V	24 000 V
2.3	Номинална честота	50 Hz		
2.4	Брой на фазите	3		
2.5	Заземяване на звездния център	Директно заземен	<ul style="list-style-type: none"> • През активно съпротивление; • през дъгогасителна бобина; • изолиран звезден център. 	

3. Общи технически параметри и други данни

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Алуминиева сплав	EAl - 99,5 %	EAl - 99,5 %
3.2	Химичен състав на алуминиевата сплав:	-	-
3.2a	Al	min 99,5 mass-%	99,5%
3.2b	Si	max 0,10 mass-%	0,07%
3.2c	Fe	max 0,40 mass-%	0,37%
3.2d	Cu	max 0,05 mass-%	0,03%
3.2e	Mn	max 0,01 mass-%	0,01%
3.2f	Cr	max 0,01 mass-%	0%
3.2g	Zn	max 0,05 mass-%	0,02%
3.3	Плътност (индикативно)	2,71 g/cm ³ (Да се посочи)	2,7 g/cm ³
3.4	Електрическо съпротивление	max 0,0290 Ω	0,001044 Ω
3.5	Механически свойства:	-	-
3.5a	якост на опън	min 70 N/mm ²	70 N/mm ²
3.5b	относително удължение	15 %	15 %
3.6	Дължина	6000 ⁺³⁰ mm	6000 ⁺³⁰ mm
3.7	Изпълнение	<p>а) По повърхностите на шините не трябва да има цепнатини, разслоения на материала, неметални включвания и петна с корозионен произход.</p> <p>б) По повърхностите на шините не трябва да има дефекти като вдлъбнатини, драскотини, мехури, запресовки и други подобни, при зачистването на които размерите на шините излизат от допустимите отклонения.</p> <p>в) По повърхностите на шините не трябва да има светли и тъмни петна и следи от технологични масла/греси.</p> <p>г) Общото усукването на шините около надлъжната им ос не трябва да бъде по-голямо от 12°.</p>	<p>а) По повърхностите на шините няма да има цепнатини, разслоения на материала, неметални включвания и петна с корозионен произход.</p> <p>б) По повърхностите на шините няма да има дефекти като вдлъбнатини, драскотини, мехури, запресовки и други подобни, при зачистването на които размерите на шините излизат от допустимите отклонения.</p> <p>в) По повърхностите на шините няма да има светли и тъмни петна и следи от технологични масла/греси.</p> <p>г) Общото усукване на шините около надлъжната им ос няма да бъде по-голямо от 12°.</p>



		д) Общата надлъжна кривина на шините, в която и да е плоскост, включително и на ребро, трябва да бъде плавна и не трябва да бъде по-голяма от 24 mm.	д) Общата надлъжна кривина на шините, в която и да е плоскост, включително и на ребро, ще бъде плавна и няма да бъде по-голяма от 24 mm.
		е) Вълнообразността на шините не трябва да бъде по-голяма от 2 mm.	е) Вълнообразността на шините няма да бъде по-голяма от 2 mm.
3.8	Маркировка	Всяка шина трябва да бъдат маркирана на разстояние не по-голямо от 20 mm от външния ѝ край с наименованието или логото на производителя, означението на алуминиевата сплав и номера на партидата.	Всяка шина трябва ще бъде маркирана на разстояние не по-голямо от 20 mm от външния ѝ край с наименованието или логото на производителя, означението на алуминиевата сплав и номера на партидата.
3.9	Опаковка	а) Шините трябва да бъдат доставени на връзки, превързани с алуминиева жица, с тегло не повече от 300 kg.	а) Шините ще бъдат доставени на връзки, превързани с алуминиева жица, с тегло не повече от 300 kg.
		б) На всяка връзка трябва да бъде прикрепен етикет, на който трябва да бъдат написани четливо най-малко следните данни: наименованието или логото на производителя, означение на алуминиевата сплав, размерите на шината, номера на партидата и стандарта, в съответствие с който шината е произведена.	б) На всяка връзка ще бъде прикрепен етикет, на който ще са написани четливо следните данни: наименованието или логото на производителя, означение на алуминиевата сплав, размерите на шината, номера на партидата и стандарта, в съответствие с който шината е произведена.
3.10	Съхранение	Шините трябва да бъдат съхранявани в сухи и чисти складови помещения, несъдържащи вредни изпарения и газове.	Шините трябва ще бъдат съхранявани в сухи и чисти складови помещения, несъдържащи вредни изпарения и газове.
3.11	Транспорт	При транспортиране шините трябва да бъдат защитени от механични повреди, влага и активни химически вещества.	При транспортиране шините ще бъдат защитени от механични повреди, влага и активни химически вещества.

4. Шини пресувани, правоъгълни, алуминиева сплав EAI – 99,5 %, дължина 6 m

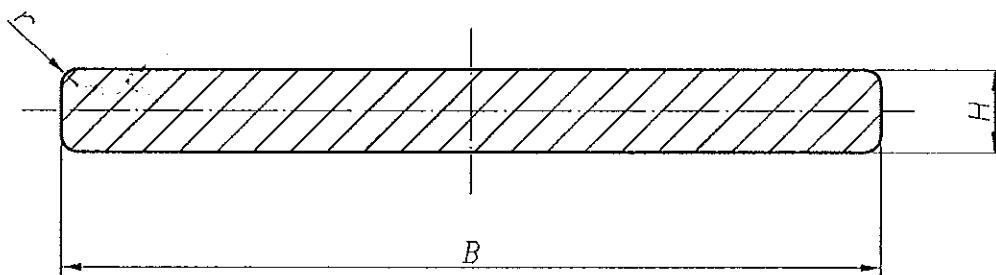
4.9 Шина пресувана, алуминиева сплав EAI – 99,5 %, правоъгълна, 60x6 mm, дължина 6 m

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 31 1108		Да се посочи	
Наименование на материала		Шина пресувана, алуминиева сплав EAI – 99,5 %, правоъгълна 60x6 mm, дължина 6 m	
Съкратено наименование на материала		Шина правоъгълна 60x6 mm, EAI – 99,5%, 6 m	
№ по	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение

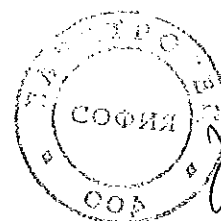
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
ред			
4.9.1	Размери: (съгласно фиг. 1)	-	-
4.9.1a	широчина (B)	$60 \pm 0,85 \text{ mm}$	$60 \pm 0,85 \text{ mm}$
4.9.1b	дебелина (H)	$6 \pm 0,40 \text{ mm}$	$6 \pm 0,40 \text{ mm}$
4.9.1c	радиус на закръгление (r)	max 2 mm	1 mm
4.9.2	Тегло на една дължина	Да се посочи	5,82 kg

4.12 Шина пресувана, алуминиева сплав EAI – 99,5 %, правоъгълна, 60x8 mm, дължина 6 m

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 31 1111		Да се посочи	
Наименование на материала		Шина пресувана, алуминиева сплав EAI – 99,5 %, правоъгълна 60x8 mm, дължина 6 m	
Съкратено наименование на материала		Шина правоъгълна 60x8 mm, EAI – 99,5%, 6 m	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.12.1	Размери: (съгласно фиг. 1)	-	-
4.12.1a	широчина (B)	$60 \pm 0,85 \text{ mm}$	$60 \pm 0,85 \text{ mm}$
4.12.1b	дебелина (H)	$8 \pm 0,40 \text{ mm}$	$6 \pm 0,40 \text{ mm}$
4.12.1c	радиус на закръгление (r)	max 2 mm	1 mm
4.12.2	Тегло на една дължина	Да се посочи	7,776 kg



Фиг. 1 – Сечение на алуминиева шина



ДОКУМЕНТАЦИЯ



за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

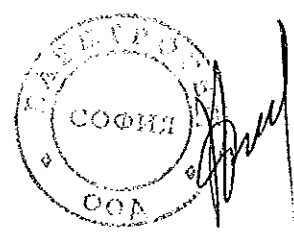
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Шини пресувани, правоъгълни, алуминиева сплав ЕАI – 99,5 %, дължина 6 m”

Приложение № 1



6000 Стара Загора; ул. Индуриална, ПК 177; тел. (042) 25-51-73 факс: (042) 600-129, e-mail: office@contragent.com

1233 София; ж.к. Банишора, ул. Опълченска, бл.42А, вх. Ж, пом. 1, тел. (02) 931-0473, факс: (02) 931-4184, sofia@contragent.com

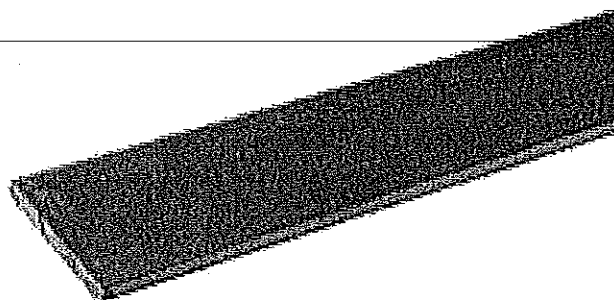
4000 Пловдив; бул. Коматевско шосе 26, , тел. (032) 67-37-31, факс: (032) 67-37-32, plovdiv@contragent.com

9000 Варна; ПК 150; тел. (052) 599 631, факс: (052) 599 632, varna@contragent.com

Web site: www.contragent.com

Каталог алуминиева шина

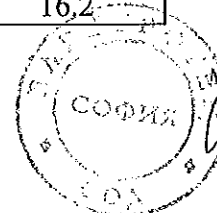
Производител – Контрагент 35 ЕООД



Алуминиевите шини са произведени и отговарят на БДС 12440-74

Стандартни размери

№	Код	Наименование	Дължина, м	Материал	Тегло, кг
1	40 4 4	Шина Al 40x4	4	EA1 – 99,5 %	1.728
2	50 5 4	Шина Al 50x5	4	EA1 – 99,5 %	2.7
3	60 6 4	Шина Al 60x6	4	EA1 – 99,5 %	3.88
4	60 8 4	Шина Al 60x8	4	EA1 – 99,5 %	5.184
5	80 8 4	Шина Al 80x8	4	EA1 – 99,5 %	6.912
6	100 10 4	Шина Al 100x10	4	EA1 – 99,5 %	10.8
7	40 4 6	Шина Al 40x4	6	EA1 – 99,5 %	2.592
8	50 5 6	Шина Al 50x5	6	EA1 – 99,5 %	4.05
9	60 6 6	Шина Al 60x6	6	EA1 – 99,5 %	5.82
10	60 8 6	Шина Al 60x8	6	EA1 – 99,5 %	7.776
11	80 8 6	Шина Al 80x8	6	EA1 – 99,5 %	10.368
12	100 10 6	Шина Al 100x10	6	EA1 – 99,5 %	16.2



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

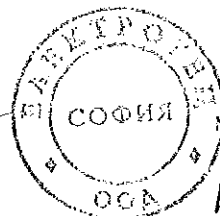
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Шини пресувани, правоъгълни, алуминиева сплав ЕАI – 99,5 %, дължина 6 m”

Приложение № 2



ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

Наименование на материала: Шини пресувани, правоъгълни, алуминиева сплав EAl – 99,5 %, дължина 6 m

Кратко наименование на материала: Шини правоъгълни, EAl – 99,5%, 6 m

Характеристика на материала:

Шини, изработени чрез пресуване от алуминиева сплав за електротехнически приложения EAl – 99,5% без термична обработка, с дължина 6 m с правоъгълни сечения: 60x6 mm и 60x8 mm; както са показани схематично на фиг. 1 по-долу.

Използване:

Пресуваните алуминиеви шини с правоъгълно сечение са предназначени за използване при изграждане, ремонтване и експлоатация и поддържане на открити и закрити разпределителни уредби СрН и комплектни комутационни устройства НН.

Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Пресуваните алуминиеви шини с правоъгълно сечение отговарят на БДС 12440-74 „Шини пресувани за електротехнически цели от алуминий и алуминиеви сплави” и на неговите валидни изменения и поправки или еквивалент.

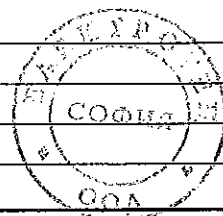
Технически данни

1. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Място на монтиране	На открито/закрито
1.2	Максимална околна температура	+ 40°C
1.3	Минимална околна температура	Минус 25°C
1.4	Относителна влажност	До 100 %

2. Общи технически параметри и други данни

№ по ред	Параметър	
2.1	Алуминиева сплав	EAl - 99,5 %
2.2	Химичен състав на алуминиевата сплав:	-
2.2a	Al	99,5%
2.2b	Si	0,07%
2.2c	Fe	0,37%
2.2d	Cu	0,03%
2.2e	Mn	0,01%
2.2f	Cr	0%
2.2g	Zn	0,02%
2.3	Плътност (индикативно)	2,7 g/cm ³
2.4	Електрическо съпротивление	0,001044 Ω
2.5	Механически свойства:	-
2.5a	якост на опън	70 N/mm ²
2.5b	относително удължение	15 %
2.6	Дължина	6000 ⁺³⁰ mm



2.7	Изпълнение	а) По повърхностите на шините няма да има цепнатини, разслоения на материала, неметални включения и петна с корозионен произход.
		б) По повърхностите на шините няма да има дефекти като вдлъбнатини, драскотини, мехури, запресовки и други подобни, при зачистването на които размерите на шините излизат от допустимите отклонения.
		в) По повърхностите на шините няма да има светли и тъмни петна и следи от технологични масла/греси.
		г) Общото усукване на шините около надлъжната им ос няма да бъде по-голямо от 12°.
		д) Общата надлъжна кривина на шините, в която и да е плоскост, включително и на ребро, ще бъде плавна и няма да бъде по-голяма от 24 mm.
		е) Вълнообразността на шините няма да бъде по-голяма от 2 mm.
2.8	Маркировка	Всяка шина трябва ще бъде маркирана на разстояние не по-голямо от 20 mm от външния ѝ край с наименованието или логото на производителя, означението на алуминиевата сплав и номера на партидата.
2.9	Опаковка	а) Шините ще бъдат доставени на връзки, превързани с алуминиева жица, с тегло не повече от 300 kg.
		б) На всяка връзка ще бъде прикрепен етикет, на който ще са написани четливо следните данни: наименованието или логото на производителя, означение на алуминиевата сплав, размерите на шината, номера на партидата и стандарта, в съответствие с който шината е произведена.
2.10	Съхранение	Шините трябва ще бъдат съхранявани в сухи и чисти складови помещения, несъдържащи вредни изпарения и газове.
2.11	Транспорт	При транспортиране шините ще бъдат защитени от механични повреди, влага и активни химически вещества.

3. Шини пресувани, правоъгълни, алуминиева сплав EA1 – 99,5 %, дължина 6 m

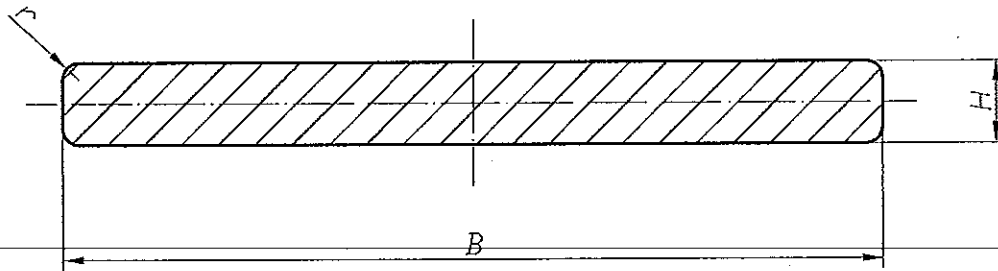
3.1 Шина пресувана, алуминиева сплав EA1 – 99,5 %, правоъгълна, 60x6 mm, дължина 6 m

		60_6_6
Наименование на материала		Шина пресувана, алуминиева сплав EA1 – 99,5 %, правоъгълна 60x6 mm, дължина 6 m
Съкратено наименование на материала		Шина правоъгълна 60x6 mm, EA1 – 99,5%, 6 m
№ по ред	Технически параметър	
4.9.1	Размери: (съгласно фиг. 1)	-
4.9.1a	широчина (B)	60 ± 0,85 mm
4.9.1b	дебелина (H)	6 ± 0,40 mm
4.9.1c	радиус на закръгление (r)	1 mm
4.9.2	Тегло на една дължина	5,82 kg

3.2 Шина пресувана, алуминиева сплав EA1 – 99,5 %, правоъгълна, 60x8 mm, дължина 6 m

		60_8_6
Наименование на материала		Шина пресувана, алуминиева сплав EA1 – 99,5 %, правоъгълна 60x8 mm, дължина 6 m

Съкратено наименование на материала		Шина правоъгълна 60x8 mm, EAl – 99,5%, 6 m
№ по ред	Технически параметър	
4.12.1	Размери: (съгласно фиг. 1)	
4.12.1a	широчина (B)	$60 \pm 0,85 \text{ mm}$
4.12.1b	дебелина (H)	$6 \pm 0,40 \text{ mm}$
4.12.1c	радиус на закръгление (r)	1 mm
4.12.2	Тегло на една дължина	7,776 kg

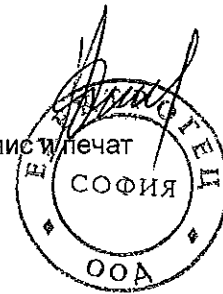
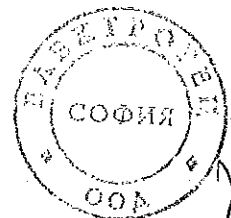


Фиг. 1 – Сечение на алуминиева шина

Дата 24.11.2015 г.


Кандидат

подпис и печат


10/4

7. Резултати от изпитването:

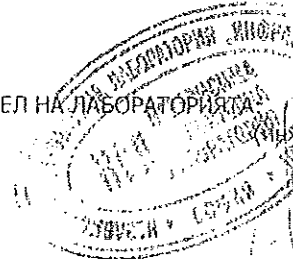
№ по ред	Характеристика	Единица за измерване	Стандарти/валидирани методи	Пробно тяло		Резултати от изпитването, стойност, неопределеност	Изисквания към характеристиката	Условия на изпитването
				лаб. №	размери			
1	Якост на опън R_m	MPa	БДС EN ISO 6892:2009	C 56-1	39,4x5,06	74,9	$\geq 70,0$	
				C 56-2	40,1x5,08	75,2		
				C 57-1	40,1x5,91	70,9		
				C 57-2	40,0x5,82	72,4		
				C 58-1	40,2x7,92	89,5		
				C 58-2	40,0x8,35	86,5		
				C 59-1	40,0x7,92	70,3		
				C 59-2	40,0x7,95	70,3		
				C 60-1	40,1x10,14	75,4		
				C 60-2	40,0x10,19	76,4		
2	Относително удължение след разрушаване A	%	БДС EN ISO 6892:2009	C 56-1	39,4x5,06	21,0 ^{*)}	≥ 15	
				C 56-2	40,1x5,08	~*		
				C 57-1	40,1x5,91	31,5		
				C 57-2	40,0x5,82	42,0		
				C 58-1	40,2x7,92	28,0		
				C 58-2	40,0x8,35	28,0		
				C 59-1	40,0x7,92	45,5		
				C 59-2	40,0x7,95	45,5		
				C 60-1	40,1x10,14	39,5		
				C 60-2	40,0x10,19	39,5		

*) Пробното тяло е разрушено по сечение, близко до край на мерната дължина.

ЗАБЕЛЕЖКА: Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.

ПРОВЕЛ ИЗПИТВАНЕТО: 
(инж. К. Панайотов)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯТА: 
(инж. Ива Дражева)



2.7	Изпълнение	а) По повърхностите на шините няма да има цепнатини, разслоения на материала, неметални включвания и петна с корозионен произход.
		б) По повърхностите на шините няма да има дефекти като вдлъбнатини, драскотини, мехури, запресовки и други подобни, при зачистването на които размерите на шините излизат от допустимите отклонения.
		в) По повърхностите на шините няма да има светли и тъмни петна и следи от технологични масла/греси.
		г) Общото усукване на шините около надлъжната им ос няма да бъде по-голямо от 12°.
		д) Общата надлъжна кривина на шините, в която и да е плоскост, включително и на ребро, ще бъде плавна и няма да бъде по-голяма от 24 mm.
		е) Вълнообразността на шините няма да бъде по-голяма от 2 mm.
2.8	Маркировка	Всяка шина трябва ще бъде маркирана на разстояние не по-голямо от 20 mm от външния ѝ край с наименованието или логото на производителя, означението на алуминиевата сплав и номера на партидата.
2.9	Опаковка	а) Шините ще бъдат доставени на връзки, превързани с алуминиева жица, с тегло не повече от 300 kg.
		б) На всяка връзка ще бъде прикрепен етикет, на който ще са написани четливо следните данни: наименованието или логото на производителя, означение на алуминиевата сплав, размерите на шината, номера на партидата и стандарта, в съответствие с който шината е произведена.
2.10	Съхранение	Шините трябва ще бъдат съхранявани в сухи и чисти складови помещения, несъдържащи вредни изпарения и газове.
2.11	Транспорт	При транспортиране шините ще бъдат защитени от механични повреди, влага и активни химически вещества.

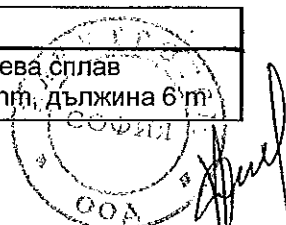
3. Шини пресувани, правоъгълни, алуминиева сплав EAl – 99,5 %, дължина 6 m

3.1 Шина пресувана, алуминиева сплав EAl – 99,5 %, правоъгълна, 60x6 mm, дължина 6 m

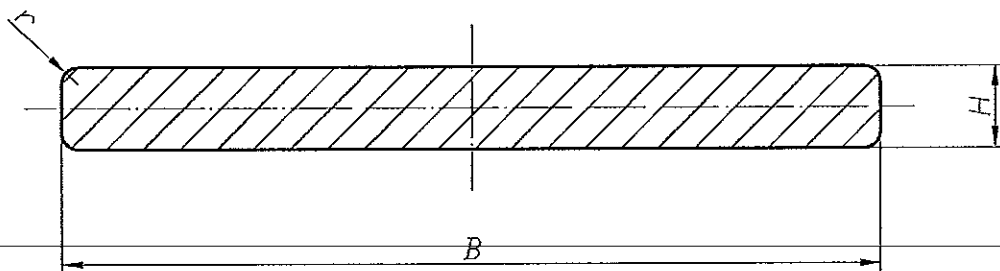
		60_6_6
Наименование на материала		Шина пресувана, алуминиева сплав EAl – 99,5 %, правоъгълна 60x6 mm, дължина 6 m
Съкратено наименование на материала		Шина правоъгълна 60x6 mm, EAl – 99,5%, 6 m
№ по ред	Технически параметър	
4.9.1	Размери: (съгласно фиг. 1)	-
4.9.1a	широчина (B)	60 ± 0,85 mm
4.9.1b	дебелина (H)	6 ± 0,40 mm
4.9.1c	радиус на закръгление (r)	1 mm
4.9.2	Тегло на една дължина	5,82 kg

3.2 Шина пресувана, алуминиева сплав EAl – 99,5 %, правоъгълна, 60x8 mm, дължина 6 m

		60_8_6
Наименование на материала		Шина пресувана, алуминиева сплав EAl – 99,5 %, правоъгълна 60x8 mm, дължина 6 m



Съкратено наименование на материала		Шина правоъгълна 60x8 mm, EAl – 99,5%, 6 m
№ по ред	Технически параметър	
4.12.1	Размери: (съгласно фиг. 1)	-
4.12.1a	широчина (B)	$60 \pm 0,85$ mm
4.12.1b	дебелина (H)	$6 \pm 0,40$ mm
4.12.1c	радиус на закръгление (r)	1 mm
4.12.2	Тегло на една дължина	7,776 kg

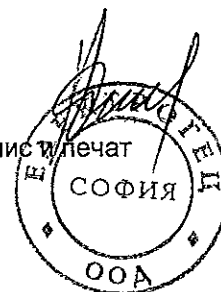
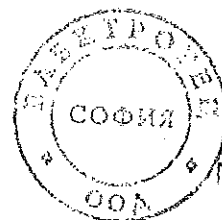


Фиг. 1 – Сечение на алуминиева шина

Дата 24.11.2015 г.

Кандидат

подпис и печат

„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ



**за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки**

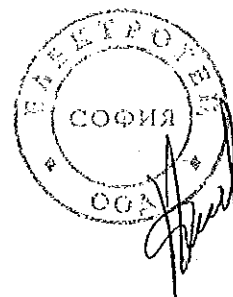
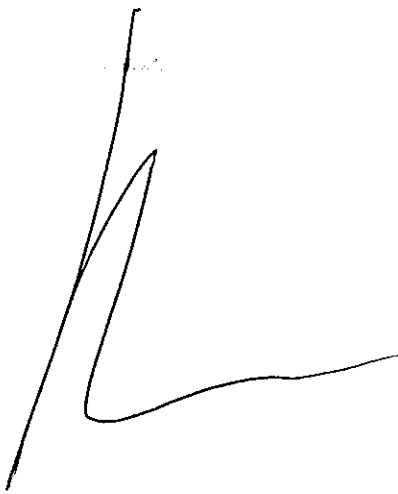
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Шини пресувани, правоъгълни, алуминиева сплав EA1 – 99,5 %, дължина 6 m”

Приложение № 3



**НЕЗАВИСИМА СТРОИТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ
към Н С Л "ИНФРАСТРУКТУРА" ЕООД**

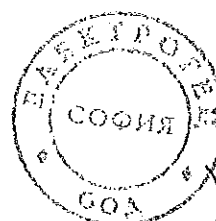
1619 София, бул. "Цар Борис III" № 257, Телефон: (02) 957 05 04, (02) 857 01 07 Факс: (02) 957 05 04; Е-пошта: lab@infra.bg; info@infra.bg

Страница 1 от 2

**ПРОТОКОЛ
ОТ ИЗПИТВАНЕ
№49-С/11.02.2010**

1. **Наименование на продукта:** Шина алуминиева електротехническа.
2. **Клиент:** „КОНТРАГЕНТ 35“ ЕООД – гр. София
Заявка №34/11.02.2010 г.
3. **Метод за изпитване:** БДС EN ISO 6892:2009
4. **Дата на получаване на пробите:** 11.02.2010 г.
5. **Количество на изпитаните проби:** Пет проби от по две пробни тела с ширина на работната част 40 mm и с уширени глави в краищата.
Според заявката за изпитване представените проби са взети от шини EAI – 99,5% със следните номинални размери:
 - лаб №С 56 – шина 50×5 mm;
 - лаб №С 57 – шина 60×6 mm;
 - лаб №С 58 – шина 60×8 mm;
 - лаб №С 59 – шина 80×8 mm;
 - лаб №С 60 – шина 100×10 mm.Проведено е изпитване на опън, като са определени якостта на опън R_m и относително удължение след разрушаване A .
6. **Дата на изпитване:** 11.02.2010 г.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯТА (г-жа Дражева)

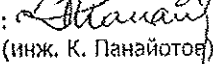


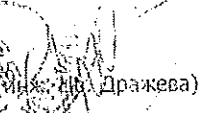
7. Резултати от изпитването:

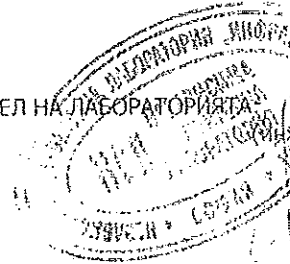
№ по ред	Характеристика	Единица за измерване	Стандарти/валидирани методи	Пробно тяло		Резултати от изпитването, стойност, неопределеност	Изисквания към характеристиката	Условия на изпитването
				лаб. №	размери			
1	Якост на опън R_m	MPa	БДС EN ISO 6892:2009	C 56-1	39,4x5,06	74,9	≥70,0	
				C 56-2	40,1x5,08	75,2		
				C 57-1	40,1x5,91	70,9		
				C 57-2	40,0x5,82	72,4		
				C 58-1	40,2x7,92	89,5		
				C 58-2	40,0x8,35	86,5		
				C 59-1	40,0x7,92	70,3		
				C 59-2	40,0x7,95	70,3		
				C 60-1	40,1x10,14	75,4		
				C 60-2	40,0x10,19	76,4		
2	Относително удължение след разрушаване A	%	БДС EN ISO 6892:2009	C 56-1	39,4x5,06	21,0 ¹⁾	≥15	
				C 56-2	40,1x5,08	21,0 ¹⁾		
				C 57-1	40,1x5,91	31,5		
				C 57-2	40,0x5,82	42,0		
				C 58-1	40,2x7,92	28,0		
				C 58-2	40,0x8,35	28,0		
				C 59-1	40,0x7,92	45,5		
				C 59-2	40,0x7,95	45,5		
				C 60-1	40,1x10,14	39,5		
				C 60-2	40,0x10,19	39,5		

*1) Пробното тяло е разрушено по сечение, близо до край на мерната дължина.

ЗАБЕЛЕЖКА: Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.

ПРОВЕЛ ИЗПИТВАНЕТО: 
(инж. К. Панайотов)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯТА: 
(инж. Д. Дражева)



ОРГАН ЗА КОНТРОЛ "ЕЛИА"

С.К.11

Сертификат за акредитация № 140ОКС Вид С
с валидност 30.11.2012г. и заповед №1198/07.11.2008г.

СЕРТИФИКАТ ЗА КОНТРОЛ

№006-88-006 / 10.02.2010г.

1. Клиент: „Контрагент 35” ЕООД
2. Контролиран обект: Шина алуминиева
3. Контролирани параметри: активното съпротивление на алуминиева шина
4. Заключение от извършения контрол: активното съпротивление на алуминиева шина съответства на изискванията на БДС 904

Протокол № 006-006 / 10.02.2010г. е неразделна част от Сертификата за контрол общо 3 стр.

Оценител:

/инж. Мария Иванова/

Ръководител на органа за контрол:

/инж. Спас Тепавичаров/

Процедура за контрол №2

Пр.К.2
Заявка №88

ПРОТОКОЛ

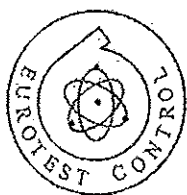
№ 006-006 / 10.02.2010 г

Контрол на силови линии

1. Клиент: „Контрагент 35” ЕООД
2. Обект: Шина алуминиева
 - 2.1. Вид на обекта: нов
3. Нормативни актове, регламентиращи контрола:
 - 3.1. Метод на контрола:
 - активното съпротивление – БДС 2374
 - 3.2. Нормативни изисквания:
 - активното съпротивление – БДС 904

4. Технически данни:

No.	Тип	Дължина m
1	AI	6



**ДИРЕКЦИЯ ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ
КЪМ ЕВРОТЕСТ-КОНТРОЛ ЕАД**

София 1797, Бул. "Т.М. Дянков" № 16, тел. (02) 9651-600, 971-1412; тел./факс (02) 8700 583; www.eurotest.bg; E-mail: info@eurotest.bg

Сертификат за одобрение по ISO 9001/2000 No. 207186-1-ROA

ПРОТОКОЛ № 6.2 – 1.58/ 10 .02. 2010 год.

Възложител: „Контрагент 35“ ЕООД

Входящ №: 189/ 10 .02. 2010 год.

Проба - алуминиева шина

АНАЛИЗИТЕ СА ИЗВЪРШЕНИ НА СКАНИРАЩ ЕЛЕКТРОНЕН МИКРОСКОП JEOL JSM 35 CF С РЕНТГЕНОВ МИКРОАНАЛИЗАТОР TRACOR NORTHERN TN - 2000, ЧРЕЗ ЕНЕРГИЙНО ДИСПЕРСИВНА СИСТЕМА. ИЗПОЛЗВАНИ СА ЕТАЛОНИ НА ФИРМАТА JEOL:

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО

в тегловни %

Ускоряващо напрежение: 25 keV

Метод на изследване: E D S

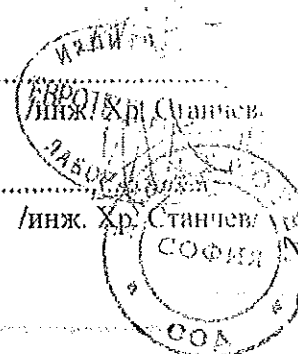
Вид на анализа: количествен

Ток на сондата: 2×10^{-9} А

Хим.елемент	Проба № 1
Mg	<0.01
Al	99.50
Si	0.07
Fe	0.37
Cu	0.03
Mn	<0.01
Zn	0.03

Извършил анализа:.....

Ръководител отдел:.....



ДОКУМЕНТАЦИЯ



за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

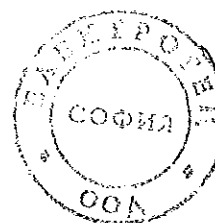
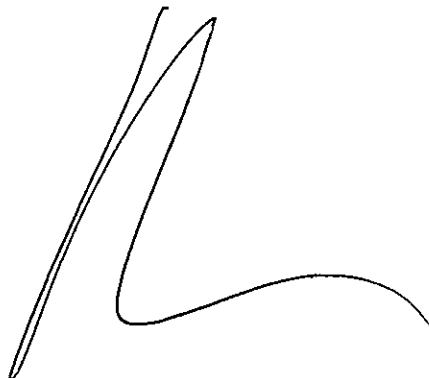
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Шини пресувани, правоъгълни, алуминиева сплав EA1 – 99,5 %, дължина 6 m”

Приложение № 4





БЪЛГАРСКА СЛУЖБА
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

СЕРТИФИКАТ
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

"ЕВРОТЕСТ - КОНТРОЛ" АД
ДИРЕКЦИЯ „ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ“

Адрес на управление и лаборатория:
1797, гр. София, бул. „Д-р Г. М. Димитров“ № 16

ЕИК по БУЛСТАТ: 121128591

ОБХВАТ НА АКРЕДИТАЦИЯ:

Да извършва изпитване на: Води - повърхностни и подземни: питейни, минерални, битови
канални, производствени, придъни, морски, руднични, съпътстващи нефта; Почви; Почви
строителни /земля механика/; Глини, глинести суровини и изделия; Материали естествени
зърнести; Скали и минерали; Гипс; Цимент; Бетони; Руди, концентрати, агломерати и пелети
Нефт; Течни горива; Масла; Парафин и церезин; Природен газ, газови смеси и втечени
водородороди; Горива твърди; Метали, сплави и изделия/черни метали – чугун, стомана
феросплави, цветни метали и сплави, платина и платиноиди, редки метали и съединения на:
желязний, телур, талий, церий, галий, германий, цирконий, индий, тербий, лантанонди
обжуретски сплави; Тънки слоеве /включително живописни/; Стъкла; Микрочастици с размери
от 0.1 µm до 100 µm; Растения; Разтвори.

Да извършва взимане на проби от: води, почви, плочки керамични подови и стени, руди,
концентрати, агломерати, нефт и нефтопродукти, природен газ, твърди горива, метали и
сплави, скали, строителни и добавъчни материали.

Да извършва калибриране на: Спектрограф PGS; Анализатор за сяра и въглерод; Енергийно
дисперсивна система на рентгенов микроспектрален анализатор; Атомно-емисионен
спектрометър с източник на възбуждане индуктивно свързана плазма; Рентгенофлуоресцентен
спектрометър; Атомноабсорбционен спектрометър; Газов хроматограф;
Лазерен дифрактометрична система; Спектрофотометър; Фотокolorаметри; Фотометър
Spectroquant; Полюков фотометър; Инфракчервен спектрофотометър; Комплексна РVТ
апаратура.

АКРЕДИТИРАН СЪГЛАСНО БДС EN ISO/IEC 17025:2006

Заповед № ...765/11.10.2007... е неделима част от сертификата за акредитация,

общо ...19... страници

Валиден до: ...31.10.2011...

БСА рег. № ...3.ДМК...

Дата на:
акредитация 30.10.2003 г.

Изпълнителен директор:

Елза Янева

София ...31/10.2007...

Дата на преакредитация:





БЪЛГАРСКА СЛУЖБА
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

СЕРТИФИКАТ
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

“НЕЗАВИСИМА СТРОИТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ИНФРАСТРУКТУРА” ЕООД

НЕЗАВИСИМА СТРОИТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

Адрес на управление и лаборатория:
1619 гр. София, бул. “Цар Борис III” № 257

БИК: 131083073

ОБХВАТ НА АКРЕДИТАЦИЯ:

ДА ИЗВЪРШВА ИЗПИТВАНЕ НА:

Почви строителни. Добавъчни материали. Пясък за пътни настилки, бетон и строителни разтвори. Брашно минерално и активирано за асфалтобетонни смеси. Смеси асфалтобетонни за пътни настилки. Битуми нефтени вискозни, полимермодифицирани и битумни емулсии за пътно строителство. Смеси бетонни, бетон, разтвори и скални материали. Строителни изделия. Строителни конструкции, положени и уплътнени асфалтови пластове, хоризонтална пътна маркировка. Строителни продукти и изделия.

ДА ИЗВЪРШВА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ:

Почви строителни. Добавъчни материали. Пясък за пътни настилки, бетон и строителни разтвори. Брашно минерално и активирано за асфалтобетонни смеси. Смеси асфалтобетонни за пътни настилки. Битуми нефтени вискозни, полимермодифицирани и битумни емулсии за пътно строителство. Смеси бетонни, бетон, разтвори и скални материали. Строителни изделия. Строителни конструкции, положени и уплътнени асфалтови пластове, хоризонтална пътна маркировка. Строителни продукти и изделия.

АКРЕДИТИРАН СЪГЛАСНО БДС EN ISO/IEC 17025:2006

Заповед № 110/10.11.2009 е неделима част от сертификата за акредитация,

общо 12 страници

Валиден до: 31.03.2010

БСА рег. № 142/П

Изпълнителен директор:

ИНЖ. Елиза Янева

София, 10.11.2009

Дата на първоначална акредитация: 28.03.2006 г.





БЪЛГАРСКА СЛУЖБА
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

СЕРТИФИКАТ
ЗА АКРЕДИТАЦИЯ

“ЕЛИА” АД
ОРГАН ЗА КОНТРОЛ „ЕЛИА” ОТ ВИДА С

Адрес на управление и на офис:
1510 гр. София, ул. "Васил Петлев" № 14

ЕИК 831818341

ОБХВАТ НА АКРЕДИТАЦИЯ:

- Контрол на:
- Звънущи електропроводни линии над 1000V. Мълниезащита на сгради и съоръжения
- Сигурни кабелни линии
- Комплексни разпределителни уредби за закрит и открит монтаж (КРУ и ОРУ).
- Комплексни трансформаторни подстанции
- Сигурни трансформатори и стъпални регулатори
- Измервателни трансформатори
- Въртящи се електрически машини
- Апарати, релета, вторични вериги и електрически инсталации за напрежение до 1000V.
- Защити срещу поражения от електрически ток.

АКРЕДИТИРАН СЪГЛАСНО БДС EN ISO/IEC 17020

Заповед № 1198/07.11.2008 г. е неделима част от сертификата за акредитация,

общо страници

Валиден до: 30.01.2012 г.

БСА рег. № 140 ОКС

Дата на първоначална акредитация: 22.04.2004 г.

Изпълнителен директор:

инж. Елиза Янева

Дата на преакредитация:

София 07.11.2008 г.



Наименование на материала: Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип

Съкратено наименование на материала: ТИТ НН X/5 А, проходни

Област: Н - Трансформаторни постове
J - Уредби за търговско измерване

Категория: 27 – Измервателни трансформатори

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Сухи неразглобяеми токови измервателни трансформатори НН от проходен тип, в пластмасов корпус, за монтиране на закрито, с клас на точност 0,5 и обявен вторичен ток $I_{sn} = 5$ А. Токовете трансформатори са преминали през първоначална метрологична проверка и са маркирани със съответния знак, по реда и при условията на Закона за измерванията.

Използване:

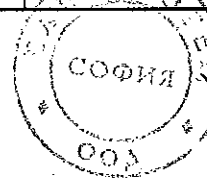
Сухите токови измервателни трансформатори НН от проходен тип са предназначени за трансформиране на тока в първичните вериги във вторичен ток за захранване на токовите вериги на електромерите за търговско измерване на използваните от потребителите количества електрическа енергия и на контролно-измервателните апарати.

Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Токовете измервателни трансформатори трябва да отговарят на БДС EN 60044-1:2001 „Измервателни трансформатори. Част 1: Токови трансформатори (IEC 60044-1:1996, с промени)“ и на неговите валидни изменения и допълнения или еквиваленти.

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.	Точно обозначение на типа на токовете измервателни трансформатори (ТИТ), производителя и страна на произход и последно издание на каталога на производителя	Приложение №1
2.	Удостоверение за одобряване на типа на ТИТ, издадено по реда и при условията на Закона за измерванията	Приложение №2
3.	Техническо описание на ТИТ, гарантирани параметри и характеристики, включително клас на изолацията, тегло и др.	Приложение №3
4.	Протоколи от типови изпитвания на ТИТ на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория с приложени резултати от изпитванията	Приложение №4
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4.	Типовите изпитвания на ТТ НН са проведени в Български Институт по Метрология
6.	Информация за провежданите от производителя контролни (рутинни) изпитвания	Приложение №5
7.	Чертежи с размери	Приложение №6
8.	Инструкция за монтиране, въвеждане в експлоатация, изисквания за поддържане, включително изисквания за периодичност на необходимите контролни изпитвания по време на експлоатация и др.	Приложение №7
9.	Изисквания за съхранение и транспортиране	Приложение №8



№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
10.	Декларация за възможностите за рециклиране на използваните материали при производството на ТИТ или за начина на тяхното ликвидиране	Приложение №9
11.	Описание на потенциалната заплаха за увеличаване опасността и рисковете от замърсяване на околната среда и класификация на отпадъците съгласно Наредба №3/2004 г. за класификация на отпадъците, издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн. ДВ, бр. 44 от 25.05.2004 г.	Приложение №10

Технически данни

1. Параметри на електрическата разпределителна мрежа

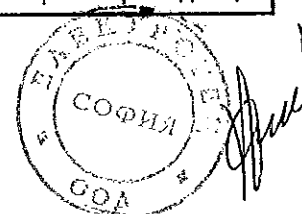
№ по ред	Параметър	Стойност
1.1	Обявено напрежение	400/230 V
1.2	Максимално работно напрежение	440/253 V
1.3	Обявена честота	50 Hz
1.4	Електроразпределителна мрежа	4 - проводникова (L1, L2, L3, PEN)
1.5	Схема на разпределителната мрежа	TN-C
1.6	Ток на късо съединение	15 kA

2. Характеристики на работната среда и място на монтиране

№ по ред	Характеристика /място на монтиране	Стойност/описание
2.1	Максимална околна температура	+ 40°C
2.2	Минимална околна температура	Минус 5°C
2.3	Относителна влажност	До 95 %
2.4	Замърсяване с прах, пушек, агресивни газове и пари	Умерено
2.5	Надморска височина	До 1000 m
2.6	Място на монтиране	В комплектни комутационни устройства (ККУ) - главни трансформаторни и главни разпределителни табла, електромерни табла и др.

3. Конструктивни характеристики и др. данни.

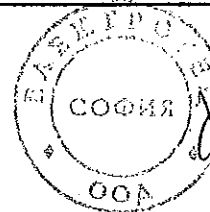
№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Конструкция	а) ТИТ трябва да бъде от проходен тип с отвор за преминаване на тоководещата част на първичната верига - правоъгълни шини или изолирани проводници	ТИТ е от проходен тип с отвор за преминаване на тоководещата част на първичната верига - правоъгълни шини или изолирани проводници



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		<p>б) Корпусът на ТИТ трябва да бъде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • неразглобяем, изграден от синтетична твърда изолация; или • разглобяем, надеждно осигурен против разглобяване в процеса на експлоатация и защитен с два противоположно разположени холограмни, саморазрушаващи се при разлепване стикери, съдържащи фабричния номер на трансформатора. <p>(Да се посочи)</p>	<p>разглобяем, надеждно осигурен против разглобяване е процеса на експлоатация защитен с два противоположно разположени холограмни, саморазрушаващи се при разлепване стикери, съдържащи фабричния номер на ТТ и името на фирмата производител</p>
3.2	Вторични намотки - брой и предназначение	Една вторична намотка за целите на измерването	Една вторична намотка за целите на измерването
3.3	Монтиране	<p>а) ТИТ трябва да позволяват монтиране в произволно положение.</p> <p>б) ТИТ трябва да бъдат снабдени с приспособление за механично закрепване към тоководещата част на първичната верига.</p> <p>в) ТИТ трябва да бъдат снабдени с приспособления за закрепване към монтажна плоча посредством винтови съединения.</p> <p>г) Приспособленията за закрепване трябва да бъдат устойчиви на корозия.</p>	<p>ТИТ позволяват монтиране в произволно положение.</p> <p>ТИТ са снабдени с приспособление за механично закрепване към тоководещата част на първичната верига.</p> <p>ТИТ са снабдени с приспособления за закрепване към монтажна плоча посредством винтови съединения.</p> <p>Приспособленията за закрепване са устойчиви на корозия.</p>
3.4	Клемен блок за свързване на вторичните вериги	<p>а) Клемният блок трябва да бъде от винтов тип с възможност за свързване на многожични проводници на вторичните вериги със сечение до 4 mm².</p> <p>б) Всеки извод на клемния блок трябва да бъде с min два винта, гарантиращи ниски стойности на контактното съпротивление.</p>	<p>Клемният блок те от винтов тип с възможност за свързване на многожични проводници на вторичните вериги със сечение до 4 mm².</p> <p>Всеки извод на клемния блок е с два винта, гарантиращи ниски стойности на контактното съпротивление.</p>



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		в) Клемният блок трябва да бъде защитен с капак с възможност за пломбиране.	Клемният блок е защитен с капак с възможност за пломбиране.
		г) Клемният блок и резбовите съединения трябва да бъдат изработени от подходящи некорозиращи метали или метални сплави.	Клемният блок и резбовите съединения са изработени от подходящи некорозиращи метали или метални сплави.
3.5	Маркиране на обявените стойности	а) Токовете измервателни трансформатори трябва да бъдат маркирани с информация за обявените стойности, нанесена върху корпуса или табелка от устойчив на корозия материал или самозалепващо се фолио, съгласно изискванията на т. 11.7 от БДС EN 60044-1 или еквивалент.	Информацията е лазерно гравирана върху корпуса
		б) Маркировката трябва да бъде нанесена трайно и четливо по начин, по който да не може да бъде заличена или променена.	Информацията е лазерно гравирана върху корпуса
		в) Табелката трябва да бъде фиксирана здраво към корпуса на токовете измервателни трансформатори, без възможност за подмяна или запазване на целостта и при демонтиране.	Лазерно гравирана
		г) Табелката от самозалепващо се фолио трябва да бъде: <ul style="list-style-type: none"> • саморазрушаваща се при разлепване; или • защитена с прозрачна капачка с възможност за пломбиране. (Да се посочи)	-
		д) Препоръчително е върху изолацията на токовете измервателни трансформатори допълнително да бъде маркиран с вдлъбнат или релефен печат обявения коефициент на трансформация.	Коефициента е лазерно гравиран върху пластмасовата кутийка
3.6	Маркиране на изводите	Изводите на ТИТ трябва да бъдат маркирани трайно и четливо съгласно изискванията на т. 10.1 от БДС EN 60044-1 или еквивалент.	Изводите на ТИТ трябва са маркирани трайно и четливо съгласно изискванията на т. 10.1 от БДС EN 60044-1 или еквивалент.



№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.7	Първоначална проверка и знаци за удостоверяване (съгласно разпоредбите на Закона за измерванията)	а) Токовете измервателни трансформатори трябва да бъдат доставени след извършване на първоначална метрологична проверка.	Токовете измервателни трансформатори трябва ще бъдат доставени след извършване на първоначална метрологична проверка.
		б) Първоначална метрологична проверка трябва да бъде удостоверена със знак за първоначална проверка и копие на протокола от проведените изпитвания.	Холограмни стикери и протокол от изпитания
3.8	Транспортна опаковка	ТИТ трябва да бъдат опаковани в подходяща опаковка предпазваща ги от атмосферни влияния и механични повреди.	ТИТ са опаковани в подходяща опаковка предпазваща ги от атмосферни влияния и механични повреди.
3.9	Експлоатационна дълготрайност	min 25 години	25 години

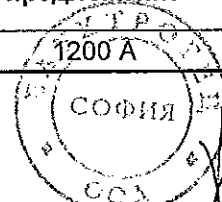
4. Общи технически параметри

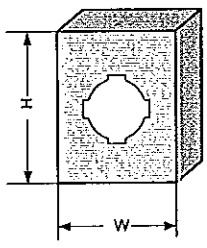
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.1	Най-високо напрежение за съоръженията - U_m	min 0,72 kV (ефективна стойност)	0,72 kV (ефективна стойност)
4.2	Обявено издържано напрежение с промишлена честота на изолацията	min 3 kV (ефективна стойност)	3kV (ефективна стойност)
4.3	Клас на точност	0,5	0,5
4.4	Обявен продължителен термичен ток	min 1,2 x I_{pn}	1.2 x I_{pn}
4.5	Номинален коефициент на безопасност - FS	5	5

5. Технически параметри на токовете измервателни трансформатори

5.9 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 1200/5 А

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 27 1410		Тип СТ-4	
Наименование на материала		Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 1200/5 А	
Съкратено наименование на материала		ТИТ НН, проходен - 1200/5 А	
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
1.	Обявен първичен ток, I_{pn}	1200 А	1200 А



2.	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, I_{th}	min 72 kA	72 kA
3.	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, I_{dyn}	min 180 kA	180 kA
4.	Обявен вторичен ток, I_{sn}	5 A	5 A
5.	Обявен коефициент на трансформация	1200/5 A	1200/5 A
6.	Обявен вторичен товар	min 5 VA	5VA
7.	Габаритни размери 	H = max 142 mm W = max 124 mm	H= 134mm W = 122mm
8.	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за: правоъгълно сечение / кръгло сечение	min 60,5x10,5 mm / 2x50,5x10,5 mm / $\phi 44$	81x11/ $\phi 73$
9.	Тегло, kg	Да се посочи	0.920 kg



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

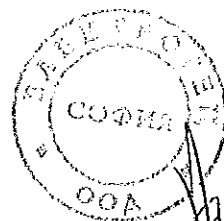
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип”

Приложение № 1



" ЕЛПРОМ ЕМЗ " ООД ГРАД ШАБЛА

ГАМА ТОКОВИ ИЗМЕРВАТЕЛНИ ТРАНСФОРМАТОРИ НИИ ТИП СТ-1, СТ-2, СТ-3 И СТ-4

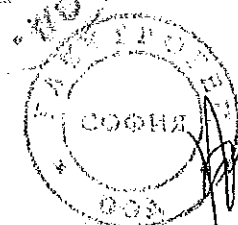
ТЕЛЕФОНИ ЗА КОНТАКТИ:
 Управител: 05743/48-69
 Експлоатационен: 05743/42-84
 Типи Отдел: 05743/41-84
 Факс/вн.сервизар: 05743/50-20
 E-mail: elpromemz@mbbox.infotel.bg



Таблица 1

Тип Туро	Проводно отношение I _p /I _{sn} Rated current ratio A/A	Най-високо работно напрежение Rated voltage power network kV	Клас на точност Class of accuracy %	Номинална мощност S _n Rated power VA	Номинален ток на терм. устойчивост Rated short-time thermal stability I _{th} , kA	Номинален ток на дин. устойчивост Rated short-time dynamic stability I _{dyn} , kA	Номинален коэффициент на безоп. Security factor for apparatus F _s	Заводски шифър Serial number
1	2	3	4	5	6	7	8	9
СТ-1 първич и вторич	30/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1210302 - XXXX
	50/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1210502 - XXXX
	75/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1210752 - XXXX
	100/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1211092 - XXXX
СТ-2 шина 30x10 40x10 кабел φ36	150/5	0,72	0,5	5	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1221505 - XXXX
	200/5	0,72	0,5	5	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1222005 - XXXX
	250/5	0,72	0,5	5	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1222505 - XXXX
	300/5	0,72	0,5	5	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1223005 - XXXX
СТ-3 шина 30x10 40x10 φ36	300/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1233005 - XXXX
	400/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1234005 - XXXX
	500/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1235005 - XXXX
	600/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1236005 - XXXX
СТ-3 шина 50x10 φ48	500/5	0,72	0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1235005 - XXXX
	600/5	0,72	0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1236005 - XXXX
	750/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1237505 - XXXX
	800/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1238005 - XXXX
СТ-4 за шина 80x10 или кабел φ73	300/5	0,72	0,5; 0,5S	5	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1243005 - XXXX
	400/5	0,72	0,5; 0,5S	5	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1244005 - XXXX
	500/5	0,72	0,5; 0,5S	5	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1245005 - XXXX
	600/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1246005 - XXXX
	750/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1247505 - XXXX
	800/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1248005 - XXXX
	1000/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	1241005 - XXXX
	1200/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	12412005 - XXXX
	1250/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	12412505 - XXXX
	1500/5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 I _p	2,5 I _{th}	5; 10	12415005 - XXXX

УПРАВИТЕЛ



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип”

Приложение № 2





РЕПУБЛИКА
БЪЛГАРИЯ

ДЪРЖАВНА АГЕНЦИЯ
ЗА МЕТРОЛОГИЯ И
ТЕХНИЧЕСКИ НАДЗОР
STATE AGENCY FOR METROLOGY
AND TECHNICAL SURVEILLANCE

Сертификат № 2



УДОСТОВЕРЕНИЕ
ЗА ОДОБРЕН ТИП СРЕДСТВО ЗА ИЗМЕРВАНЕ
Measuring Instrument Type-approval Certificate

№ 06.04.4547

Издалено на:
Issued to

"ЕЛПРОМ-ЕМЗ" ООД, 9680 Шабла,
обл. Добрича, ул. "Нефтяник" № 38

На основание на:
In Accordance with

чл. 32, ал. 1 от Закона за измерванията
(ДВ, бр. 46 от 2002 г.)

Относно:
In Respect of

сама докови измервателни трансформатори, тип СТ-2

Производител:
Manufacturer

"ЕЛПРОМ-ЕМЗ" ООД, гр. Шабла

Знак за одобрен тип:
Type Approval Mark



Технически и метрологични
характеристики:
*Technical and metrological
characteristics*

приложено, неразделна част от настоящото удостоверение
за одобрен тип средство за измерване

Срок на валидност:
Valid until

03.04.2016 г.

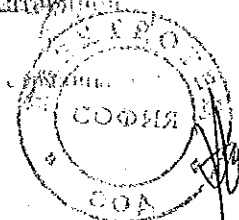
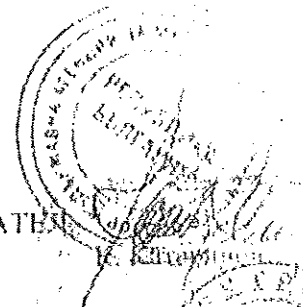
Вписва се в регистъра на
одобрените за използване
типове средства за
измерване под №:
Reference No:

4547

Дата на издаване на
удостоверението за одобрен
тип:
Date

03.04.2006 г.

ПРЕДСЕДАТЕЛ



Приложение към удостоверение за одобрен тип № 06.04.4547

Изработено на: "ЕЛПРОМ-ЕМЗ" ООД, гр. Шабла.

Относно: гама токови измервателни трансформатори тип СТ-х

1. Описание на типа:

Токовите трансформатори тип СТ-х са предназначени за измерване на тока в главната на разпределителни съоръжения (уредби) във вътрешно изпълнение.

Токовите трансформатори тип СТ-х се състоят от тороидален магнетодъвка, първична и вторична намотка, поместени в кутия от пластмаса с клас на вентилационна съгласно IEC 707-V-0.

Изолацията спрямо магнитопровода и намотките е суха с клас на токовостойчивост В.

Трансформаторите тип СТ-х са предназначени за експлоатация при намотка височина до 1000 m за закрит монтаж при температура на въздуха от минус 5°C до плюс 40°C и относителна влажност на въздуха до 70% са условия на умерен климат.

1.1. Технически и метрологични характеристики:

Номинален първичен ток, А	СТ-1	30, 50, 75, 100, 150
	СТ-2	200, 250, 300
	СТ-3	400, 500, 600
Номинален вторичен ток, А		5
Клас на точност	СТ-1	0,2; 0,5
	СТ-2	0,5
	СТ-3	0,5
Коефициент на безопасност - F _s		5, 10
Номинална мощност, VA	СТ-1	5, 10
	СТ-2	5, 10
	СТ-3	5, 10, 15
Максимално работно напрежение, kV		0,22

Забележка: * Номиналната мощност 10 VA не се отнася за трансформатори с отношение 150/5 A.

1.2. Означаване на типа:

Означението на типа е СТ-х (СТ-1, СТ-2 и СТ-3)

Параметрите като клас на точност, първичен ток, вторичен ток, работно напрежение и коефициент на сигурност са посочени на табелката на трансформатора.

14

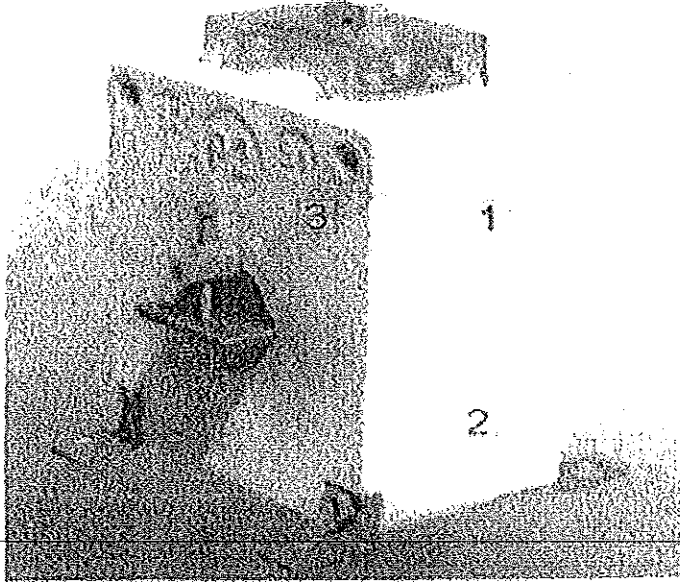
Елпром



Handwritten signature.

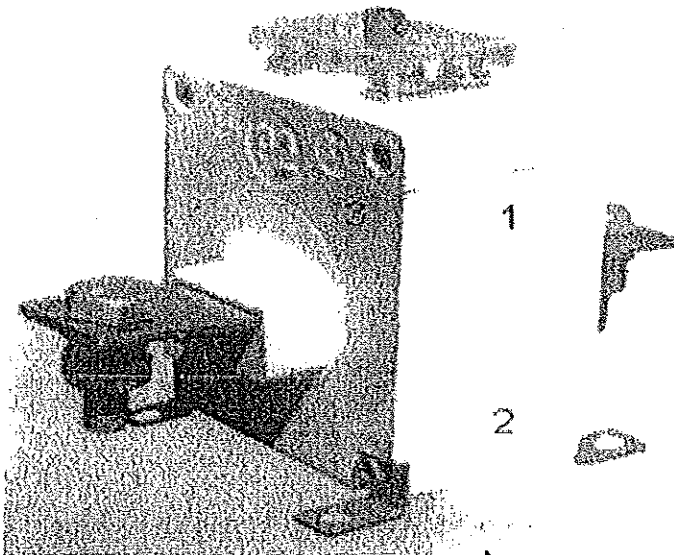
Приложение към удостоверение за одобрен тип № 06.04.4547

2. Схеми на местата за поставяне на знаците, удостоверяващи резултатите от контрола и места за пломбиране.



- 1 - Знак за първоначална проверка (марка за запечатване)
- 2 - Знак за последваща проверка (марка за запечатване)
- 3 - Знак за одобрен тип

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.



- 1 - Знак за първоначална проверка (марка за запечатване)
- 2 - Знак за последваща проверка (марка за запечатване)
- 3 - Знак за одобрен тип

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

Кръгово отпечатване

A large handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
 БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ЗА МЕТРОЛОГИЯ
 REPUBLIC OF BULGARIA
 Bulgarian Institute of Metrology



ДОПЪЛНЕНИЕ № 13.11.4547.2

**КЪМ УДОСТОВЕРЕНИЕ
 ЗА ОДОБРЕН ТИП СРЕДСТВО ЗА ИЗМЕРВАНЕ № 06.04.4547**
Measuring Instrument Type approval Certificate Revision 1

Издадено на
 производител: „Елпром ЕМЗ“ ООД, гр. Шабла
Issued to manufacturer:

На основание на: чл. 32, ал. 1 от Закона за измерванията (ЗНИЗ) от 2002 г., изм. 2003, 2004, 2005 г. и доп. пр. от 2007 г.
In Accordance with:

Относно: токови измервателни трансформатори тип СТ
In Respect of:

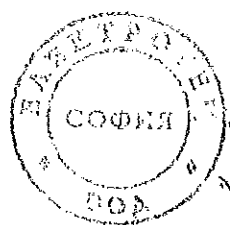
Технически и
 метрологични
 характеристики:
*Technical and metrological
 characteristics:* приложение, неразделна част от удостоверение за одобрен тип средство за измерване

Срок на валидност: 03.04.2016 г.
Valid until:

Средството за измерване е
 вписано в регистъра на
 одобрените за използване
 типове средства за
 измерване под №: 4547
Reference №:

Дата на издаване на
 допълнението към
 удостоверението за
 одобрен тип: 04.11.2013 г.
Date:

И.Д. ПРЕДСЕДАТЕЛ
 Български институт за метрология



Приложение към удостоверение за одобрен тип № 06.04.4547

Издадено на: "ЕЛПРОМ-ЕМЗ" ООД, гр. Шабла

Относно: гама токови измервателни трансформатори тип СТ-х

1. Описание на типа:

Токовите трансформатори тип СТ-х са предназначени за измерване на тока на разпределителни съоръжения (уредби) във вътрешно изпълнение

Токовите трансформатори тип СТ-х се състоят от тороидален магнитопровод, първична и вторична намотка, поместени в кутия от пластмаса с клас на възпламеняемост съгласно ИЕС 707-V-0.

Извозацията спрямо магнитопровода и намотките е суха с клас на точност по чиност В.

Трансформаторите тип СТ-х са предназначени за експлоатация при номинална височина до 1000 m за закрит монтаж при температури на въздуха от минус 5°C до +40°C и относителна влажност на въздуха до 70% за условия на умерен климат

1.1. Технически и метрологични характеристики:

Номинален първичен ток, А:	СТ-1	30, 50, 75, 100, 150
	СТ-2	200, 250, 300
	СТ-3	400, 500, 600
Номинален вторичен ток, А		5
Клас на точност	СТ-1	0,2; 0,5
	СТ-2	0,5
	СТ-3	0,5
Коефициент на безопасност - F _б		5, 10
Номинална мощност, VA	СТ-1	5, 10
	СТ-2	5, 10
	СТ-3	5, 10, 15
Максимално работно напрежение, kV		0,72

Забележка: * Номиналната мощност 10 VA не се отнася за трансформатори с номинално отношение 150/5 A.

1.2. Означаване на типа:

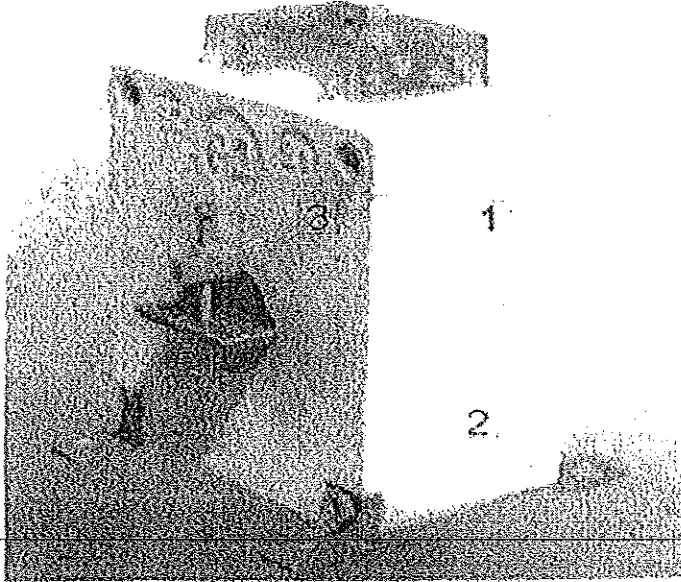
Означението на типа е СТ-х (СТ-1, СТ-2 и СТ-3)

Параметрите като клас на точност, първичен ток, вторичен ток, номинално напрежение и коефициент на сигурност са изброени на табелката на трансформатора.

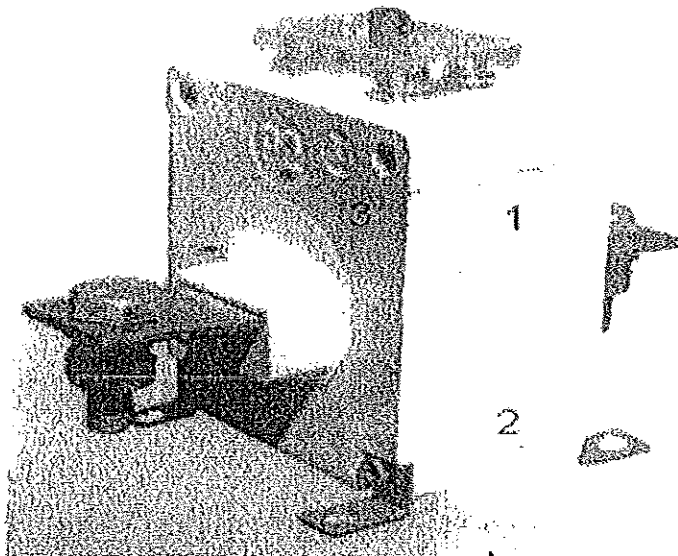


Приложение към удостоверение за одобрен тип № 06.04.4547

2. Схеми на местата за поставяне на знаците, удостоверяващи резултатите от контрола и места за пломбиране.



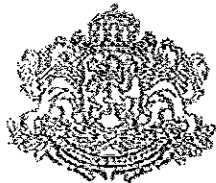
- 1 - Знак за първоначална проверка (марка за залепване)
- 2 - Знак за последваща проверка (марка за залепване)
- 3 - Знак за одобрен тип



- 1 - Знак за първоначална проверка (марка за залепване)
- 2 - Знак за последваща проверка (марка за залепване)
- 3 - Знак за одобрен тип

Исходно в 2 екземпляра





РЕПУБЛИКА
БЪЛГАРИЯ

БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ПО МЕТРОЛОГИЯ

BULGARIAN INSTITUTE OF
METROLOGY

ДОПЪЛНЕНИЕ № 06.07.4547.1

КЪМ УДОСТОВЕРЕНИЕ
ЗА ОДОБРЕН ТИП СРЕДСТВО ЗА ИЗМЕРВАНЕ № 06.04.4547
Measuring Instrument Type-approval Certificate-Revision 1

Издадено на:

Issued to:

"ЕЛПРОМ-ЕМТ" ООД, 9080 Шабла,
обл. Добричка, ул. "Нефтошик" № 38

На основание на:

In Accordance with

чл. 32, ал. 1 от Закона за измерванията
(ДВ, бр. 46 от 2002 г.)

Относно:

In Respect of:

токов измервателен трансформатор, тип С1-3

Производител:

Manufacturer:

"ЕЛПРОМ-ЕМТ" ООД, гр. Шабла

Технически и метрологични
характеристики:

Technical and metrological
characteristics:

приложение, неразделна част от настоящото удостоверение
за одобрен тип средство за измерване

Срок на валидност:

Valid until:

03.04.2016 г.

Средството за измерване е
вписано в регистъра на

одобрените за използване

типове средства за

измерване под №:

Reference №:

4547

Дата на издаване на

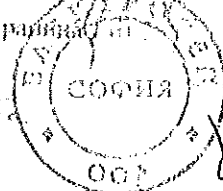
допълнението към

удостоверението за одобрен

тип:

Date:

17.07.2006 г.



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Приложение към Допълнение № 06.07.45-17.1 към удостоверение № 06.01.1-17

Издадено на: "ЕЛПРОМ-ЕМЗ" ООД, гр. Шабла

Относно: токов измервателен трансформатор, тип СТ-х

Описание на допълнението

1. Към т. 1 Описание на типа, се добавя:

Токовите трансформатори с клас на точност 0,5 S са за специални цели. Съдържат електромеханични измервателни механизми, които измерват стойности на тока между 50 mA и 6 A, което е от 1% до 100% от номиналния ток на трансформатора - 5 A.

Токовата и ъгловата грешка при 1% от номиналния ток не превишават стойностите, посочени в стандарт БДС EN 60044-1:2001.

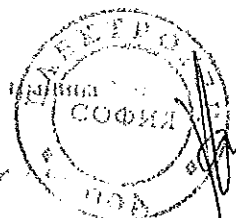
2. Към т. 1.1 Технически и метрологични характеристики:

2.1 Включва се токов измервателен трансформатор тип СТ-х с метрологични характеристики:

Номинален първичен ток, A	750, 800, 1000, 1200, 1250 и др.
Номинален вторичен ток, A	5
Клас на точност	0,5 и 0,5 S
Коефициент на безопасност - Fs	5, 10
Номинална мощност, VA	5, 10 и 15
Максимално работно напрежение, kV	0,72

2.2 Включва се клас на точност 0,5 S за трансформатори тип СТ-1, тип СТ-2, тип СТ-3,

2.3 Отпада забележката.





РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
 БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ЗА МЕТРОЛОГИЯ
 REPUBLIC OF BULGARIA
 Bulgarian Institute of Metrology



ДОПЪЛНЕНИЕ № 13.11.4547.2

**КЪМ УДОСТОВЕРЕНИЕ
 ЗА ОДОБРЕН ТИП СРЕДСТВО ЗА ИЗМЕРВАНЕ № 06.04.4547**
Measuring Instrument Type-approval Certificate Revision 1

Издадено на
 производител: „Елпром ЕМЗ“ ООД, гр. Шабва
Issued to manufacturer:

На основание на:
 чл. 32, ал. 3 от Закона за измерванията (ОВП, бр. 48
 2002 г.) и чл. 50, 58 и 59 от Закона за метрологията (ОВП, бр. 48
 2002 г.)
In Accordance with:

Относно:
 токови измервателни трансформатори тип СТ 1
In Respect of:

Технически и
 метрологични
 характеристики:
*Technical and metrological
 characteristics:* приложение, неразделна част от удостоверение за одобрен тип средство за измерване

Срок на валидност:
Valid until: 03.04.2016 г.

Средството за измерване е
 вписано в регистъра на
 одобрените за използване
 типове средства за
 измерване под №:
Reference №: 4547

Дата на издаване на
 допълнението към
 удостоверението за
 одобрен тип:
Date: 04.11.2013 г.

И.Д. ПРЕДСЕДАТЕЛ
 Димка Иванова



Габриел Мисирков

Приложение към Допълнение № 13.11.4547.2 към удостоверение № 06.04.4547

Издадено на производител: „Габриел ЕМЗ“ ООД, гр. Шабла

Относно: токови измервателни трансформатори тип СТ-2

Описание на допълнението към удостоверение за одобрен тип № 06.04.4547

В т. 1.1 „Технически и метрологични характеристики“ към „Номинален първичен ток, А“ в графата за СТ-2 се добавят следните стойности:

Номинален първичен ток, А	СТ-2	100, 150
---------------------------	------	----------

Габриел Мисирков

Габриел Мисирков

Справка №

Всичко е съгласно с...



Габриел Мисирков

Габриел Мисирков

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

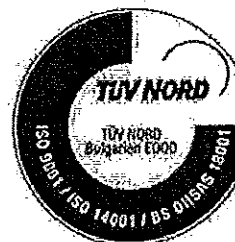
РЕФ. № PPD 15-101

“Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип”

Приложение № 3



“ЕЛПРОМ ЕМЗ” ООД град ШАБЛА



ТЕЛЕФОНИ ЗА КОНТАКТИ:
 Управител 05743 / 45 - 68
 Гл. счетоводител 05743 / 42 - 84
 Търг. Отдел 05743 / 41 - 84
 Факс/тел. секретар: 05743 / 50 - 20
 E-mail: elpromemz@inbox.lufotel.bg

ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ

РАМА ТОКОВИ ИЗМЕРВАТЕЛНИ ТРАНСФОРМАТОРИ
 тип СТ-1, СТ-2, СТ-3 и СТ-4 за НН до 1000V
 ПРОИЗВОДСТВО НА " ЕЛПРОМ ЕМЗ " ООД град ШАБЛА

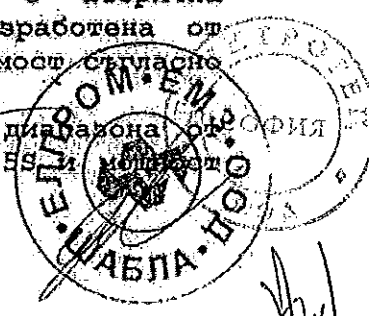
Токови измервателни трансформатори тип СТ-1; тип СТ-2, тип СТ-3 и тип СТ-4 са за ниско напрежение до 1000V за вътрешен монтаж с клас на точност 0.2; 0.5 или 0.5S и номинална мощност до 50VA в диапазона от номинални токове до 3000A съгласно ВДС EN 60044-1:2001 и IEC 60044-1:1999.

- Тип СТ-1 се състои от тороидален магнитопровод с първична и вторична намотки, поместени в кутияка от пластмаса изработена от пластмаса тип Rosap - B4235 с клас на възпламеняемост съгласно IEC 707 - V-0.

Произвежданите токови трансформатори са в диапазона от 30/5 A до 150/5 A с клас на точност 0.2, 0.5 или 0.5S с мощност 5VA и 10VA.

- Тип СТ-2 Тип, СТ-3 и Тип СТ-4 са проходни типове токови измервателни трансформатори пригодени съответно за шина или кабел - състоят се от тороидален магнитопровод с вторична намотка, поместени в кутияка от пластмаса изработена от пластмаса тип Rosap - B4235 с клас на възпламеняемост съгласно IEC 707 - V-0.

Произвежданите токови трансформатори са в диапазона от 150/5A до 2000/5A с клас на точност 0.5 или 0.5S с мощност 5VA; 10VA и 15VA.



ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ Тип СТ-1, Тип СТ-2, Тип СТ-3 и Тип СТ-4

Условия на работа: Токовете измервателни трансформатори за средно напрежение се монтират на закрито при температура на околната среда от -35С до +45С и височина над морското равнище до 1000м.

- | | |
|--|------------------|
| 1. Номинално напрежение | - до 0,75 kV |
| 2. Честота | - 50 Hz |
| 3. Номинален първичен ток I_{pn} | - до 2000 A |
| 4. Номинален вторичен ток I_{sn} | - 5 A |
| 5. Клас на точност на ядрото за мерене | - 0,2, 0,5, 0,5S |
| 6. Номинална мощност | - 5, 10, 15VA |
| 7. Номинален ток на термична устойчивост I_{th} , kA | - 60 I_{pn} |
| 8. Номинален ток на динамична устойчивост I_{dyn} , kA | - 2,5 I_{th} |
| 9. Номинален коефициент на безопасност F_s | - 5 или 10 |
| 10. Маса, в кг в зависимост от преводното отношение от | - 0,485 до 1,070 |
| 11. Изолация - суха, клас на топлоустойчивост | B |

Стандартизирани документи: Изделието отговаря на ВДС EN 60044-1:2001 и IEC 60044-1:1999.

При всичките произвеждани от " ЕЛПРОМ ЕМЗ " ООД град Шабла токови измервателни трансформатори е предвидена възможност за пломбиране както на кутията на трансформатора с цел предотвратяване на неправомерен достъп до магнитопровода и самите намотки, така и на предпазната капачка, която предпазва клемите на вторичната намотка на трансформатора.

УПРАВИТЕЛ :

/ инж. Д. Димитров



ДОКУМЕНТАЦИЯ



за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

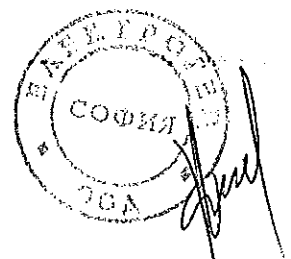
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип”

Приложение № 4



БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ПО МЕТРОЛОГИЯ

Главна дирекция Мерки и измервателни уреди
отдел "Изследване на типа на средства за измерване"
сектор "Електрични величини"
София, бул. Г.М.Димитров 52 Б, тел. 873-52-98

ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТВАНЕ

№ 19-ЕВ / 13.07.2006 г.

1. **Обект на изпитването:** Токов измервателен трансформатор тип СТ-Х
2. **Номер и дата на заявката:** АУ-03-654/27.06.2006 г.
3. **Заявитель:** "ЕЛПРОМ - ЕМЗ" ООД гр. Шабла
4. **Производител:** "ЕЛПРОМ - ЕМЗ" ООД гр. Шабла
5. **Метод на изпитване:** БДС EN 60044-1 Измервателни трансформатори
Част 1: Токови трансформатори.
6. **Период на изпитване:** 07.07.2006 г. до 14.07.2006 г.
7. **Изпитани образци:** ф. № 20218, 33063, 29967, 29477, 34805, 32820

8. Описание на типа:

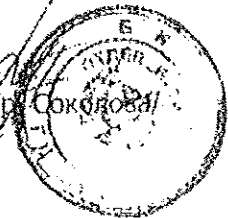
Гамата измервателни токови трансформатори тип СТ-х са за мрежи високо напрежение.

Токовите трансформатори тип СТ-1 се състоят от тороидален магнитопровод с първична и вторична намотка, а тип СТ-2, тип СТ-3 и тип СТ-4 са проходен тип трансформатори, пригодени за шина или кабел, с вторична намотка.

Резултатите в протокола се отнасят само за изпитваните образци.

Началник отдел ИТСИ:

/инж. Хри. Соколова/



Протокола може да бъде разпечатван единствено и само с разрешение на Началник отдела "Изследване на типа на средствата за измерване"



Върне с оригинала на [Signature]

9. Технически и метрологични характеристики:

Тип на трансформатора	СТ-1	СТ-2	СТ-3	СТ-4
Номинален първичен ток, А	30, 50, 75, 100, 150	200, 250, 300	400, 500, 600	1200, 1500, 1500
Номинален вторичен ток, А	5			
Клас на точност	0,5 S			
Максимално работно напрежение, kV	0,72			
Честота, Hz	50			
Номинална мощност, VA	5, 10	5, 10	5, 10, 15	5, 10, 15

10. Технически средства използвани при изпитването:

10.1. Уредба за проверка на токови трансформатори тип АИТ ф. № 45/1972 с еталонен трансформатор тип ТТ 50 ф. № 7210453, свидетелство за калибриране № 037- ЕЕИ/ 16.03.2005 год.

10.2. Уредба за изпитване на диелектрична якост тип РЕО 3/50 ф. № 671897308

10.3. Мегаомметър тип Ф 41/2, ф. № 62862.

11. Резултати от изпитванията:

11.1. Проверка на маркировката

11.1.1. Маркировка на изводите –

БДС EN 60044-1
т. 10.1.1 и 10.1.2

Протоколи № 01÷ 03 /10.07.2006 г.
Протоколи № 04÷ 06 /11.07.2006 г.
Протокол № 12/12.07.2006 г.

11.1.2 Означение на полярностите –

БДС EN 60044-1
т. 10.1.3

Протоколи № 01÷ 03 /10.07.2006 г.
Протоколи № 04÷ 06 /11.07.2006 г.
Протокол № 12/12.07.2006 г.

11.2. Маркировка на табелките с технически данни –

БДС EN 60044-1
т. 10.2 и т. 11.7

Протоколи № 01÷ 03 /10.07.2006 г.
Протоколи № 04÷ 06 /11.07.2006 г.
Протокол № 12/12.07.2006 г.

Съгласно с одобренията



Handwritten signature in the upper right corner.

Handwritten signature in the lower left corner.

Handwritten signature in the lower right corner.

11.3. Проверка на диелектричната якост на първичната намотка - /3 kV за 60 s/

БДС EN 60044-1
т. 5.1.4

Протоколи № 01÷ 03 /10.07.2006 г.
Протоколи № 04÷ 06 /11.07.2006 г.
Протокол № 12/12.07.2006 г.

11.4. Проверка на диелектричната якост на вторичната намотка - /3 kV за 60 s/

БДС EN 60044-1
т. 5.1.4

Протоколи № 01÷ 03 /10.07.2006 г.
Протоколи № 04÷ 06 /11.07.2006 г.
Протокол № 12/12.07.2006 г.

11.5. Определяне грешките на трансформаторите -

БДС EN 60044-1
т.11.2


Протоколи № 01÷ 03 /10.07.2006 г.
Протоколи № 04÷ 06 /11.07.2006 г.
Протокол № 12/12.07.2006 г.

11.6. Проверка - коефициент на безопасност -

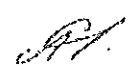
БДС EN 60044-1
т.11.6

Протоколи № 01÷ 03 /10.07.2006 г.
Протоколи № 04÷ 06 /11.07.2006 г.

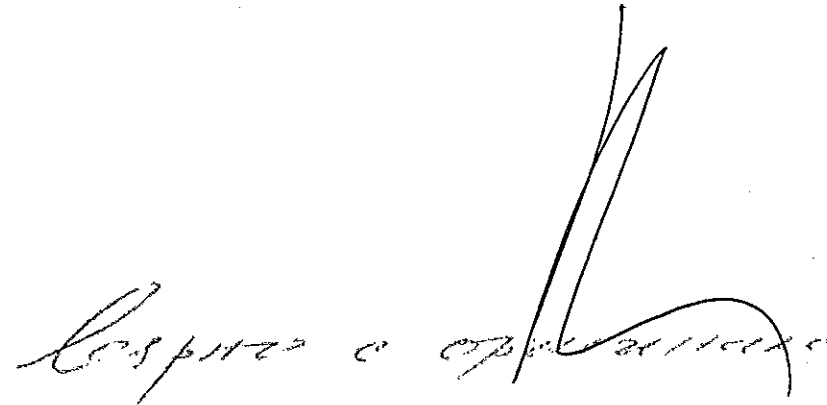
Присъствали на изпитването:

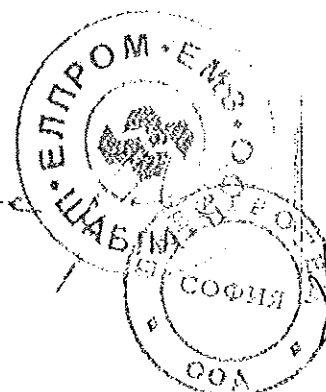
Младши експерт: 

/инж. Р. Малинова/

Началник сектор "ЕВ": 

/инж.Л. Сотирова/





ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

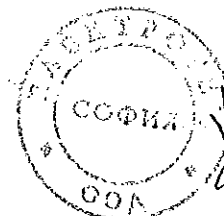
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип”

Приложение № 5



Приложение №5

“ЕЛПРОМ ЕМЗ” ООД град ШАВЛЯ

ПАСНОРТ - СЕРТИФИКАТ

ВЪВЕЖДАТЕЛЕН ПРОТОКОЛ

За трансформатори токът (емергентен и неенергетичен)

Тип: СТ-4

Обхват: 1200/5А

Заводски №: 15411005

1. Условието на работа: Токът трансформатори работят непрекъснато се монтират на керемични при температура на въздуха средно от -35°С до +45°С. Изключване във аварийно положение до 1000м

II. Технически характеристики:

- 1. Номинална напрежение - 0,75 KV
- 2. Честота - 50 Hz
- 3. Номинален ток (при максимална температура) - 1200А
- 4. Номинален ток при нормална температура - 3 А
- 5. Клас на точност - 0,5
- 6. Номинална мощност - 15 VA
- 7. Ток на изключване (утобовност) - 60 А при 0,510 кг
- 8. Маса - 0,510 кг
- 9. Използване - сува, класа на употреба класификация В

III. Съответствие на стандартите: Изпълнен отговаря на ГОСТ EN 61869-2:2012. ГОСТ 1869-2:2011.

IV. Резултати от изпитванията:

- 1. Проверка със захранване: Отговаря на класа на точност - 0,5
- 2. Проверка на изключване: Изключване на ток при максимална температура и номинална мощност - 60 А при 0,510 кг

V. Съответствие на изискванията: Изпълнен отговаря на изискванията за качество, се дава във всички необходими технически данни и сертификати.

НАСЛЕДСТВЕНАТА КОМПОНЕНТА НА ТРАНСФОРМАТОРА Е ОДОБРЕН ОТ ДАМТН С УДОСТОВЕРЕНИЕ № 4587 от 08.04.2008 година

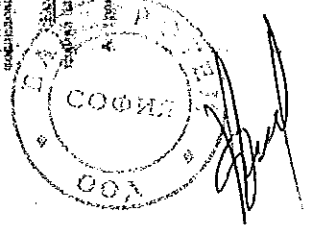
VI. Качество на изпълнение: Изпълнен с всички изисквания на се предоставят

ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛУАТАЦИЯ НА ТОКОВИ РЕГУЛИРАТЕЛНИ ТРАНСФОРМАТОРИ ДИНСИ

- 1. Местни на монтаж: Общостроителни организации, енергетични организации, предприятия, които имат трансформатори.
- 2. Местни на експлоатация: Общостроителни организации, енергетични организации, предприятия, които имат трансформатори.

Въвеждайки този протокол, се удостоверява, че трансформаторите са изработени в съответствие с изискванията на ГОСТ EN 61869-2:2012. ГОСТ 1869-2:2011.

Прилагане на технически данни и сертификати.



Handwritten signature

В Съдружеството се провеждат работи по изпитване на трансформатори. Когато изпитването на материалите, съществуващите промени трябва да се изпитват първо между две материални пробни или пробни образци.

Въпреки, който се черти от трансформатора, но специално внимание се дава на трансформаторите, които не са изпитвани, защото на трансформаторите се дава специално внимание, защото на трансформаторите се дава специално внимание.

Г) Токът трансформатори трябва да работят при нормални или аварийни условия.

ПРИ ВЪВЕЖДАНЕ НА ВЪВЕЖДАТЕЛЕН ПРОТОКОЛ НА ТРАНСФОРМАТОРА НЕ ТРЕБВА ДА ОСТАВА ОТВОРЕНА!

Когато се изпитва, изпитването на изпитването трябва да се провежда на трансформаторите, които са изпитвани, защото на трансформаторите се дава специално внимание.

В) При работата на трансформатора трябва да се наблюдава работата на трансформатора.

4. Изпитването на материалите: За осигуряване на безопасна работа на трансформаторите изпитването на материалите трябва да се провежда на трансформаторите, които са изпитвани.

А) Изпитването на материалите: За осигуряване на безопасна работа на трансформаторите изпитването на материалите трябва да се провежда на трансформаторите, които са изпитвани.

Б) При изпитването на материалите: За осигуряване на безопасна работа на трансформаторите изпитването на материалите трябва да се провежда на трансформаторите, които са изпитвани.

В) Също изпитването на материалите: За осигуряване на безопасна работа на трансформаторите изпитването на материалите трябва да се провежда на трансформаторите, които са изпитвани.

Г) При изпитването на материалите: За осигуряване на безопасна работа на трансформаторите изпитването на материалите трябва да се провежда на трансформаторите, които са изпитвани.

Д) При изпитването на материалите: За осигуряване на безопасна работа на трансформаторите изпитването на материалите трябва да се провежда на трансформаторите, които са изпитвани.

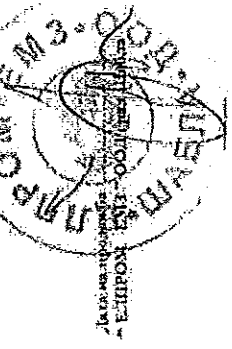
ПРИ РЕШАВАНЕ НА НАСЛЕДСТВЕНИТЕ ПРОБЛЕМИ В НАСТОЯЩАТА ИНСТРУКЦИЯ, ЗАВОДЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛ НЕ ПРИЕМА ОТГОВОРНОСТ ЗА НАБРАВЕНИТЕ В ГАРАНЦИОННИ СРОК НА ИЗДЕЛНИТЕ.

ГАРАНЦИОННА КАРТА

“ЕЛПРОМ ЕМЗ” ООД град Шавля се задължава да извърши ремонт или реставрация на трансформаторите, които са изпитвани на материалите, които са изпитвани.

Закопката или реставрацията се извършва в срок от 30 дни, който се дава на материалите, които са изпитвани.

При изпитването на материалите: За осигуряване на безопасна работа на трансформаторите изпитването на материалите трябва да се провежда на трансформаторите, които са изпитвани.



ДОКУМЕНТАЦИЯ



за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

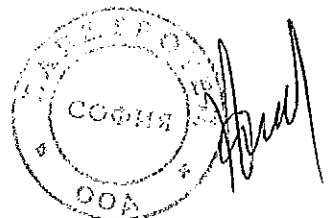
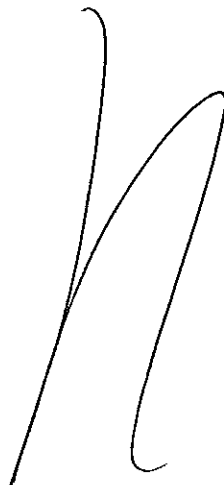
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № РРД 15-101

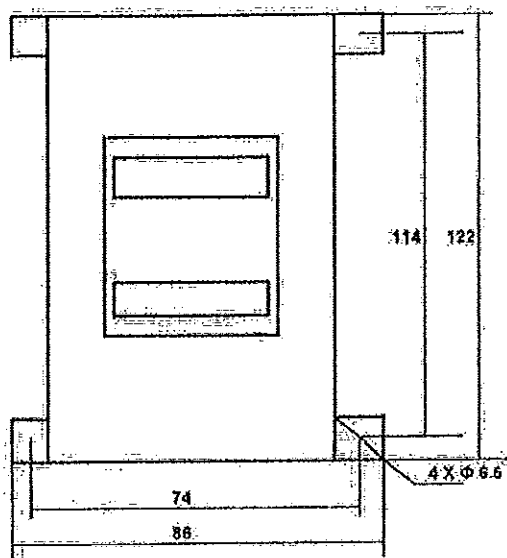
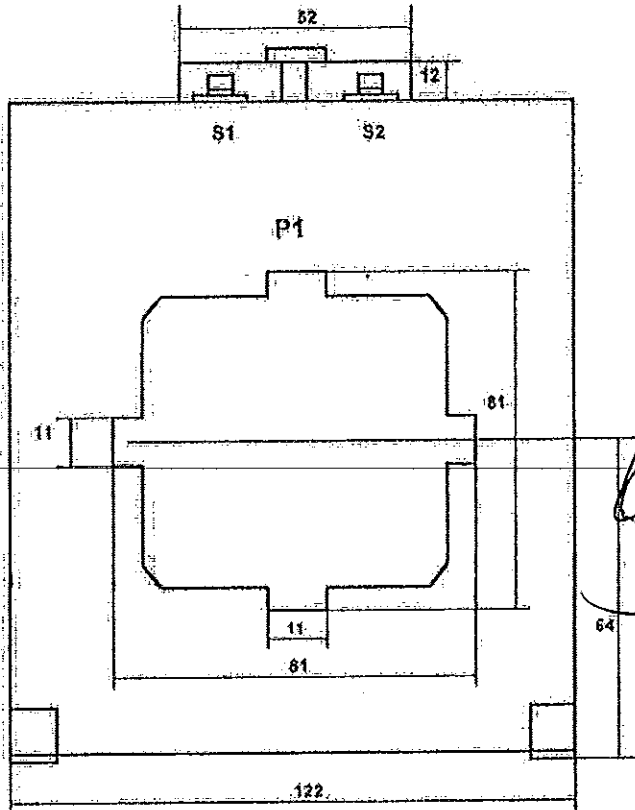
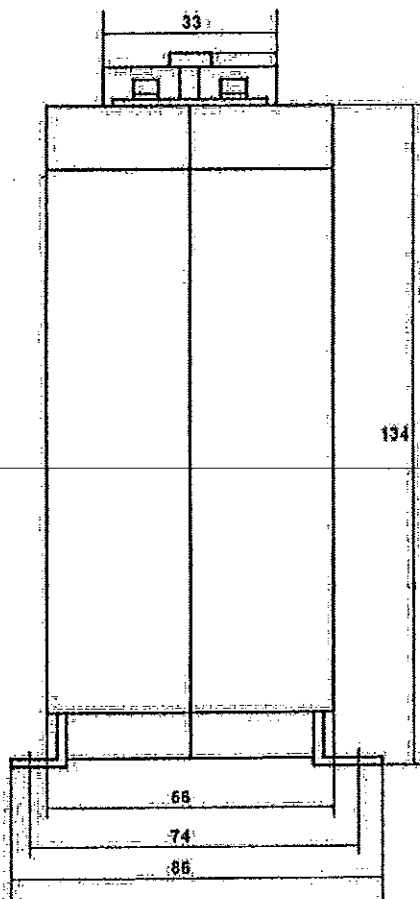
“Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип”

Приложение № 6



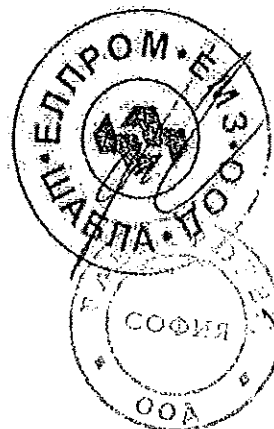
ПРИСЪЕДИНИТЕЛНИ РАЗМЕРИ ЗА ТОКОВИ ИЗМЕРВАТЕЛНИ ТРАНСФОРМАТОРИ

ТИП СТ-4 включващи преводните отношения 800/5А, 1000/5А, и 1200/5А



Handwritten signature

Handwritten signature



Handwritten signature

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

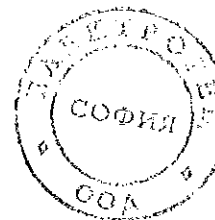
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип”

Приложение № 7



‘ЕЛПРОМ ЕМЗ’ ООД град ШАБЛА**ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА
ТОКОВИ ИЗМЕРИТЕЛНИ ТРАНСФОРМАТОРИ за НН за тип СТ-2, СТ-3, СТ-4,**

1. **Място на монтаж :** на закрито.
2. **Начин на свързване :** Първичната намотка на токовите трансформатори се свързва последователно към захранващите проводници на монтажния релетата и апаратите - последователно на вторичната намотка.
3. **Експлоатационни условия на работа :** При използване на токовите трансформатори трябва да се спазват следните условия :

- А/ Трансформаторите да се монтират в закрити помещения.
- Б/ Съединителните проводници да са свързани добре към токовите консуматора. Когато изводите са на винтове, съединителните проводници трябва да се затегнат здраво между две местата на винта или кабелна обувка.
- В/ Токът, който се черпи от трансформатора, по специално маркировка на трансформатора, да не е по-голяма от мощността, посочена на табелката. Претоварването на трансформаторите се ограничават до допустимите температури на зареждане на изолациите.
- Г/ Токовите трансформатори трябва да работят при непрекъснат или периодичен контрол.
- Д/ При обслужване на токовите трансформатори е задължително да се спазва следното условие:

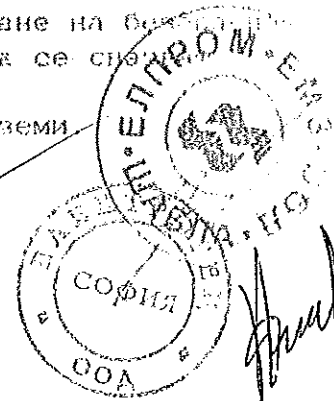
**ПРИ ВКЛЮЧЕНА ВЪВ ВЕРИГАТА ПЪРВИЧНА НАМОТКА
ВТОРИЧНАТА НАМОТКА НА ТРАНСФОРМАТОРА
НЕ ТРЯБВА ДА ОСТАВА ОТВОРЕНА !**

Когато се налага прекъсване на вторичната верига, вторичните изводи на трансформаторите трябва да се свържат на късо с проводник с диаметър сечение 2,5 кв. мм. Във вторичната верига на токов трансформатори предпазители не се поставят.

Е/ При работа на трансформатора единият извод на вторичната намотка трябва да заземява.

4. **Безопасност и хигиена на труда :** За осигуряване на безопасна работа на обслужващия персонал е необходимо да се спазват следните условия:

- А/ Единият извод на вторичната намотка да се заземи



В/ При включване на първичната намотка във веригата, вторичната намотка да не се оставя отворена.

В/ След извършване на монтажа на трансформаторите към табелите и уредите, върху клемите НН на първичната намотка, да се постави предпазна капачка и да се пломбира.

Г/ При ревизия на трансформаторите, същите да не са под напрежение.

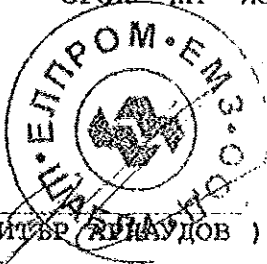
Д/ При проверка на трансформаторите откъм високата страна обслужващия

персонал да работи с лични предпазни средства.

При добри условия на работа и при периодичен контрол, трансформаторите могат да работят продължително време без повреда.

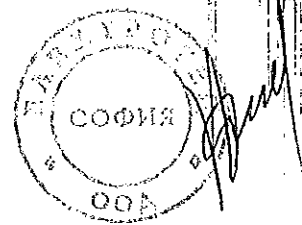
5. Опаковка, транспорт и съхранение : Трансформаторите се поставят в специални кутии от картон - велпапел. Транспортират се във всички вид транспортни средства.

ПРИ НЕСПАЗВАНЕ НА НАСТАВЛЕНИЯТА, ДАДЕНИ В НАСТОЯЩАТА ИНСТРУКЦИЯ,
ЗАВОДЪТ ПРОИЗВОДИТЕЛ НЕ ПРИЕМА РЕКЛАМАЦИИ, НАПРАВЕНИ В ГАРАНЦИОННИЯ
СРОК НА ИЗДЕЛИЕТО.



ПОДПИС и ПЕЧАТ: _____
УПРАВИТЕЛ (инж. ДИМИТЪР ДИНАУДОВ)

Дата: 09.02.2012 година



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип”

Приложение № 8

„ЕЛПРОМ ЕМЗ“ ООД град ШАБЛА



**ИНСТРУКЦИЯ ЗА СЪХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТ НА
ТОКОВИ ИЗМЕРИТЕЛНИ ТРАНСФОРМАТОРИ за НН за тип СТ-2, СТ-3, СТ-4,**

1. Опаковка: токовите измервателни трансформатори тип СТ-2, тип СТ-3 и тип СТ-4 се поставят в специални кашони от картон - велпапе по 12/дванадесет/ броя трансформатори в кашон, 56/петдесет и шест/ кашона подредени върху европалет правят една транспортна единица.
2. Съхранение : токовите измервателни трансформатори трябва да се съхраняват в закрити помещения и складове.
3. Транспорт: токовите измервателни трансформатори се транспортират във всякакъв вид закрити транспортни средства.

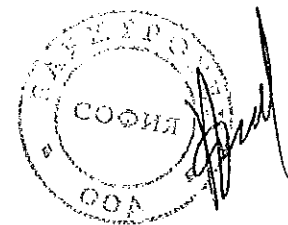
ПРИ НЕСПАЗВАНЕ НА НАСТАВЛЕНИЯТА, ДАДЕНИ В НАСТОЯЩАТА ИНСТРУКЦИЯ, ЗАВОДЪТ ПРОИЗВОДИТЕЛ НЕ ПРИЕМА РЕКЛАМАЦИИ, НАПРАВЕНИ В ГАРАНЦИОННИЯ СРОК НА ИЗДЕЛИЕТО.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

(инж. ДИМИТЪР АРНАУЛОВ)

УПРАВЛЕНИЕ

Дата: 09.02.2012 година



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

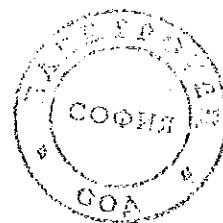
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

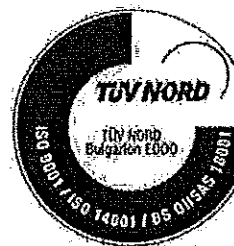
РЕФ. № PPD 15-101

“Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип”

Приложение № 9



“ЕЛПРОМ ЕМЗ” ООД град ШАБЛА



ТЕЛЕФОНИ ЗА КОНТАКТИ:

Управител 05743 / 45 - 68
 Елсчетоводител 05743 / 42 - 84
 Търг. Отдел 05743 / 41 - 84
 Факс/тел.секретар 05743 / 50 - 20
 E-mail: elpromemz@mbox.infotel.bg

ДЕКЛАРАЦИЯ

Долу подписаният инж. ДИМИТЪР ИВАНОВ АРНАУДОВ - УПРАВИТЕЛ на "ЕЛПРОМ ЕМЗ" ООД град ШАБЛА, със седалище и адрес на управление в град Шабла ул. "Нефтяник" № 38, живуи в град Шабла, ул. "Волга" №5, блок Волга, апр. 9, притежаващ лична карта № 641719991 издадена на 19.01.2011 година от МВР град Добрич, с ЕГН 6608077927

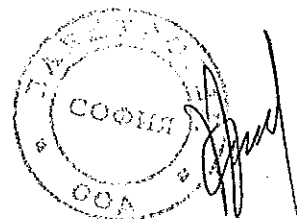
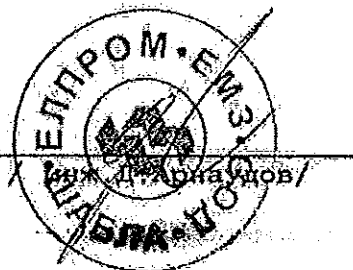
ДЕКЛАРИРАМ :

Че всички материали използвани от "ЕЛПРОМ ЕМЗ" ООД град ШАБЛА при производството на токовите измервателни трансформатори ниско напрежение тип СТ-2, СТ-3 и СТ-4 за всички преводни отношения - могат да се рециклират.

Известно ми е, че за неверни данни нося отговорност по чл.313 от НК.

Град Шабла
 09.02.2012 година

ДЕКЛАРАТОР:



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

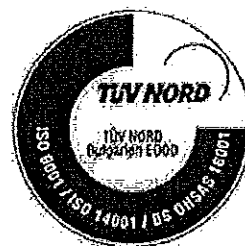
РЕФ. № PPD 15-101

“Токови измервателни трансформатори НН X/5 А, проходен тип”

Приложение № 10



“ЕЛПРОМ ЕМЗ” ООД град ШАБЛА



ТЕЛЕФОНИ ЗА КОНТАКТИ:
 Управител 05743/45 - 68
 Гл. счетоводител 05743/42 - 84
 Търг. Отдел 05743/41 - 84
 Факс/тел. секретар 05743/50 - 20
 E-mail : elpromemz@mbox.infotel.bg

Д Е К Л А Р А Ц И Я

Долу подписаният инж. ДИМИТЪР ИВАНОВ АРНАУДОВ – УПРАВИТЕЛ на “ ЕЛПРОМ ЕМЗ ” ООД град ШАБЛА , със седалище и адрес на управление в град Шабла ул. “ Нефтяник ” № 38, живуч в град Шабла , ул “ Волга ” №5, блок Волга, апр. 9, притежаващ лична карта № 641719991 издадена на 19.01.2011 година от МВР град Добрич, с ЕГН 6608077927

Д Е К Л А Р И Р А М :

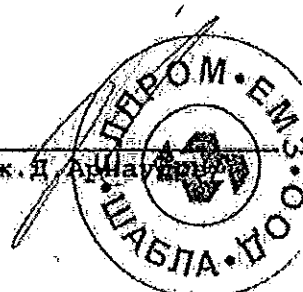
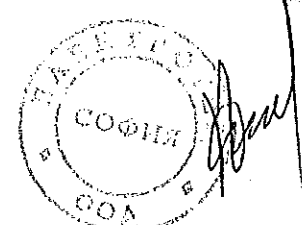
Че всички материали използвани от “ ЕЛПРОМ ЕМЗ ” ООД град ШАБЛА при производството на Гамата токови измервателни трансформатори за ниско напрежение до 1000V за тип СТ-2, тип СТ-3 и тип СТ-4 НЕ СА ПОТЕНЦИАЛНА ЗАПЛАХА ЗА УВЕЛИЧАВАНЕТО ОПАСНОСТТА И РИСКОВЕТЕ ЗА ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА и класификацията на отпадъците съгласно НАРЕДБА №3 /2004 година за класификация на отпадъците издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването , обнародвана в ДВ брой 44/25.05.2004 година .

Известно ми е, че за неверни данни нося отговорност по чл.313 от НК.

Град Шабла
 09.02.2012 година

ДЕКЛАРАТОР:

/ инж. Д. Арнаудов

Наименование на материала: Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm

Съкратено наименование на материала: 3P и 1P Цилиндр. П-л П-ч Р-ли, 10x38 mm

Област: Н – Електрически уредби СрН/НН
J - Уредби за търговско измерване

Категория: 16 - Предпазители, основи за предпазители

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Триполюсните и еднополюсните стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители са предназначени за цилиндрични патрони размер 10x38 mm и могат да бъдат пломбирани във включено положение. Закрепването на апаратите към разпределителните табла се извършва посредством шина с DIN-профил с размери 35x7,5 mm.

Използване:

Триполюсните и еднополюсните стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители са предназначени за защита на напрежените вериги на електромерите и други подобни електрически съоръжения в главните разпределителни табла в трансформаторни постове и в електромерните табла за индиректно измерване на електрическата енергия.

Съответствие на предлаганото изпълнение с нормативно-техническите документи:

Триполюсните и еднополюсните стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители трябва да отговарят най-малко на посочените по-долу стандарти или еквиваленти.

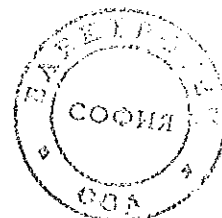
- БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“;
- БДС EN 60947-1:2007/A1:2011 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007/A1:2010)“; и
- БДС EN 60947-3:2009 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товари прекъсвачи, разединители, товаров прекъсвач-разединители и апарати, комбинирани с предпазители (IEC 60947-3:2008)“

и

да бъдат оценени положително по реда и при условията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението, приета с ПМС № 182 от 6.07.2001 г., обн., ДВ, бр. 62 от 13.07.2001 г.

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	FB01 В .., Lovato, Италия Приложение 1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Приложение 2
3.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 3
4.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение 4
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провели типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Приложение 5
6.	Инструкции за транспортиране, складиране, монтиране, вкл. въртящия момент на затягане на клемовите съединения, обслужване и поддържане	Приложение 6



№ по ред	Документ	Приложение № или текст
7.	Описание на потенциалната заплаха за увеличаване опасността и рисковете от замърсяване на околната среда и класификация на отпадъците съгласно Наредба №3/2004 г. за класификация на отпадъците, издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн. ДВ, бр. 44 от 25.05.2004 г.	Приложение 7
8.	Декларация за възможността за рециклиране на използваните материали или за начина на ликвидацията им	Приложение 8

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

Технически данни

1. Характеристики на работната среда:

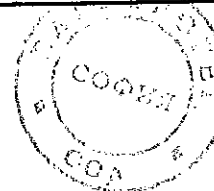
№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Околна среда, в която работи	На закрито
1.2	Максимална околна температура	+ 40°C
1.3	Минимална околна температура	Минус 5°C
1.4	Относителна влажност (при 20 °C)	До 90 %
1.5	Степен на замърсяване	III
1.6	Надморска височина	До 1000 m

2. Параметри на електроразпределителната мрежа НН:

№ по ред	Параметър	Стойност
2.1	Номинално напрежение	400 / 230 V
2.2	Максимално напрежение	440 / 253 V
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Брой проводници в разпределителната мрежа	4 проводна мрежа (L ₁ , L ₂ , L ₃ , PEN)
2.5	Вид схема на разпределителната мрежа	TN-C

3. Общи технически параметри

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Обявено работно напрежение AC, U _e	min 500 V	690V
3.2	Обявена честота	50 Hz	50Hz
3.3	Обявено напрежение на изолацията U _i AC	min 750 V	750V
3.4	Категория по пренапрежение при 400 V AC	III	III
3.5	Обявено издържано импулсно напрежение, U _{imp}	4 kV	6kV
3.6	Диапазон на температурата на околната среда	min (от минус 5°C до + 40°C)	От минус 5 до +40
3.7	Категория на приложение (при 400V AC)	AC 21 В или по висока	AC21В
3.8	Термичен ток със стопяема вложка, I _{th}	32 A	32A



№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.9	Условен ток на късо съединение (ефективна стойност) при 400 V AC	min 50 kA	100kA
3.10	Размер на цилиндричната стопяема вложка	10 x 38 mm	10x38mm
3.11	Максимална стойност на обявения ток на стопяемата вложка I _n	32 A	32A
3.12	Максимална мощност на разсейване на стопяемата вложка	3,5 W	3W
3.13	Механична износоустойчивост (комутационни цикли)	min 1 700	Мин1700
3.14	Електрическа износоустойчивост (комутационни цикли)	min 300	Мин 300
3.15	Степен на защита	min IP20	IP20
3.16	Диапазон на сеченията на присъединяваните проводници	min (0,5 до 25 mm ²) за Cu/Al проводници	От 0.5 до 25 mm ²

4. Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm

4.1 Триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm

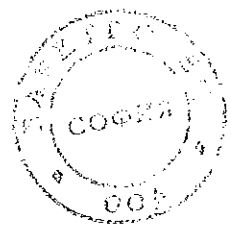
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 16 6001		FB01 B 3P	
Наименование на материала		Триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm.	
Съкратено наименование на материала		3P Цилиндр. П-л П-ч Р-л 10x38 mm	
№ по ред	Наименование	Изисквана стойност	Гарантирано предложение
4.1.1	Брой на полюсите	3	3
4.1.2	Ширина	max 54 mm	52,5 mm
4.1.3	Тегло, g	Да се посочи	195 g

4.2 Еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 16 6101		FB01 B 3P	
Наименование на материала		Еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm	
Съкратено наименование на материала		1P Цилиндр. П-л П-ч Р-л 10x38 mm	
№ по ред	Наименование	Изисквана стойност	Гарантирано предложение



Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 16 6101		FB01 B 3P	
Наименование на материала		Еднополюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm	
Съкратено наименование на материала		1P Цилиндр. П-л П-ч Р-л 10x38 mm	
№ по ред	Наименование	Изисквана стойност	Гарантирано предложение
4.2.1	Брой на полюсите	1	1
4.2.2	Ширина	max 18 mm	17,5 mm
4.2.3	Тегло, g	Да се посочи	65 g



„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

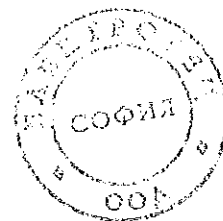
с предмет:

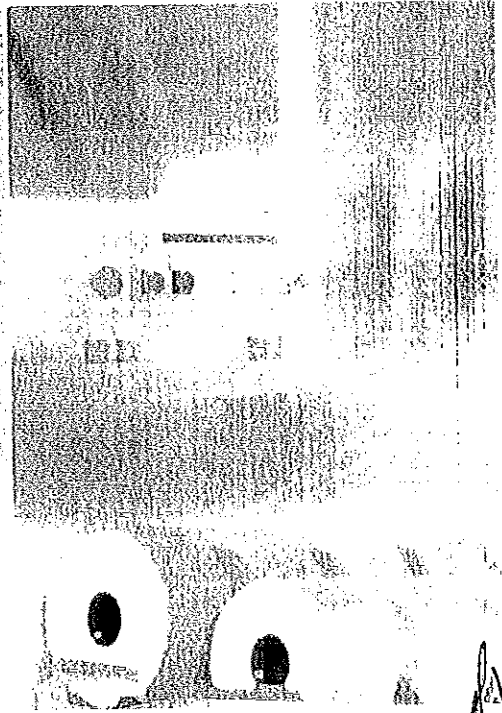
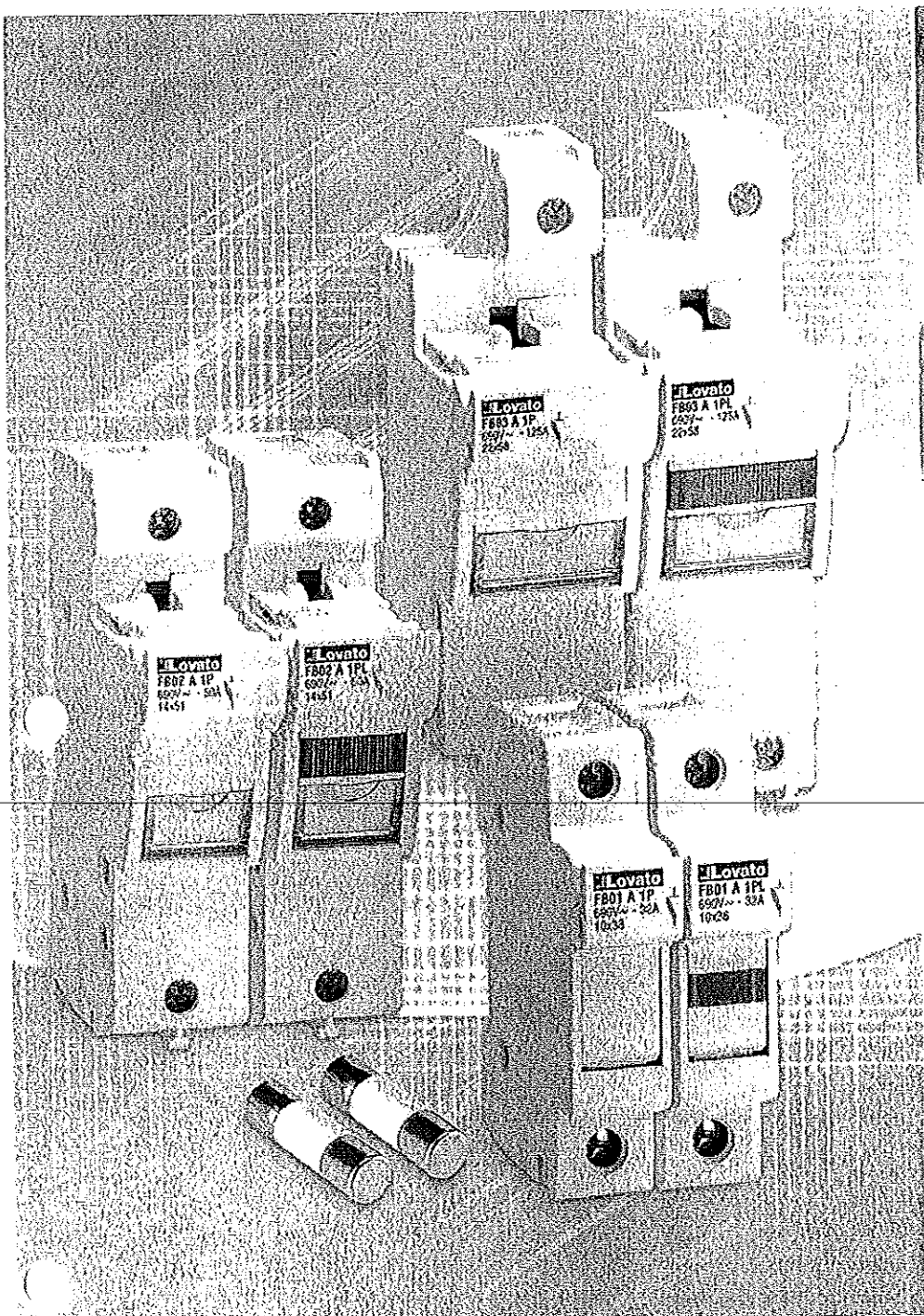
„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm”

Приложение № 1



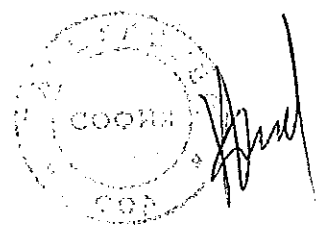


Fuse holders and fuses

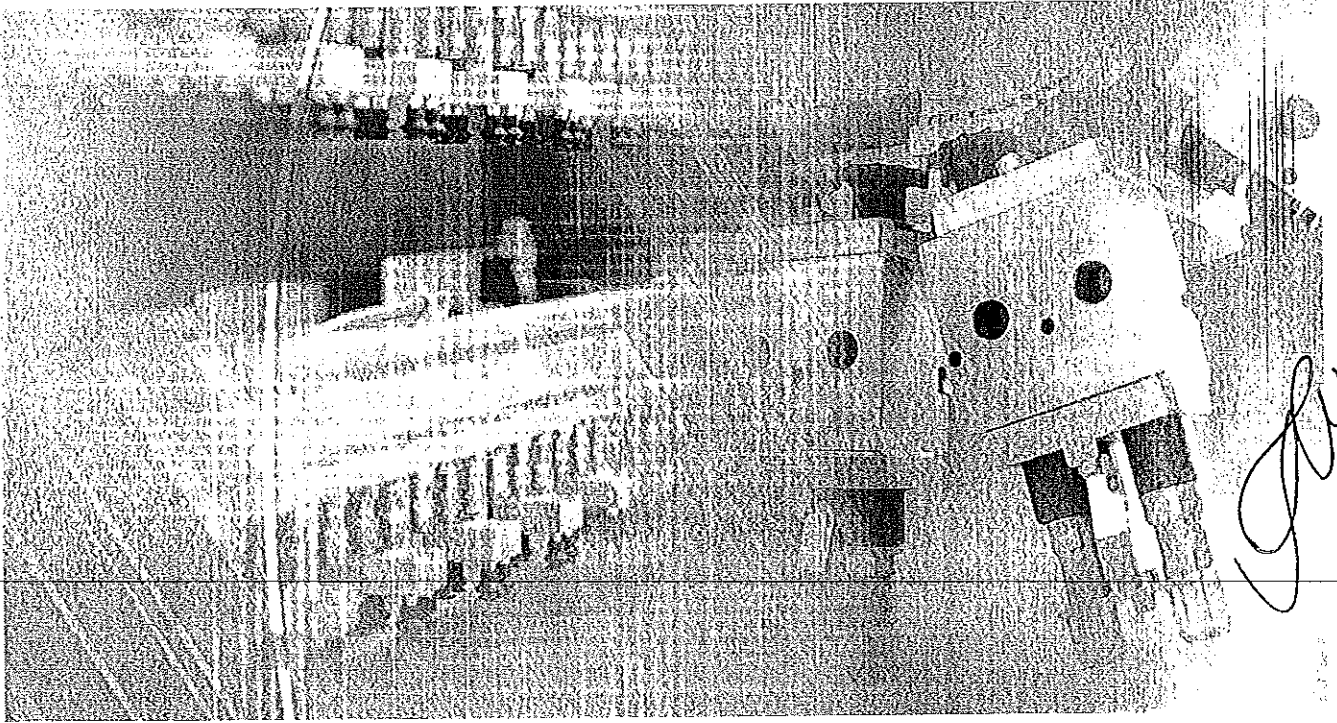
[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

Lovato
electric
100% electricity



Fuse holders

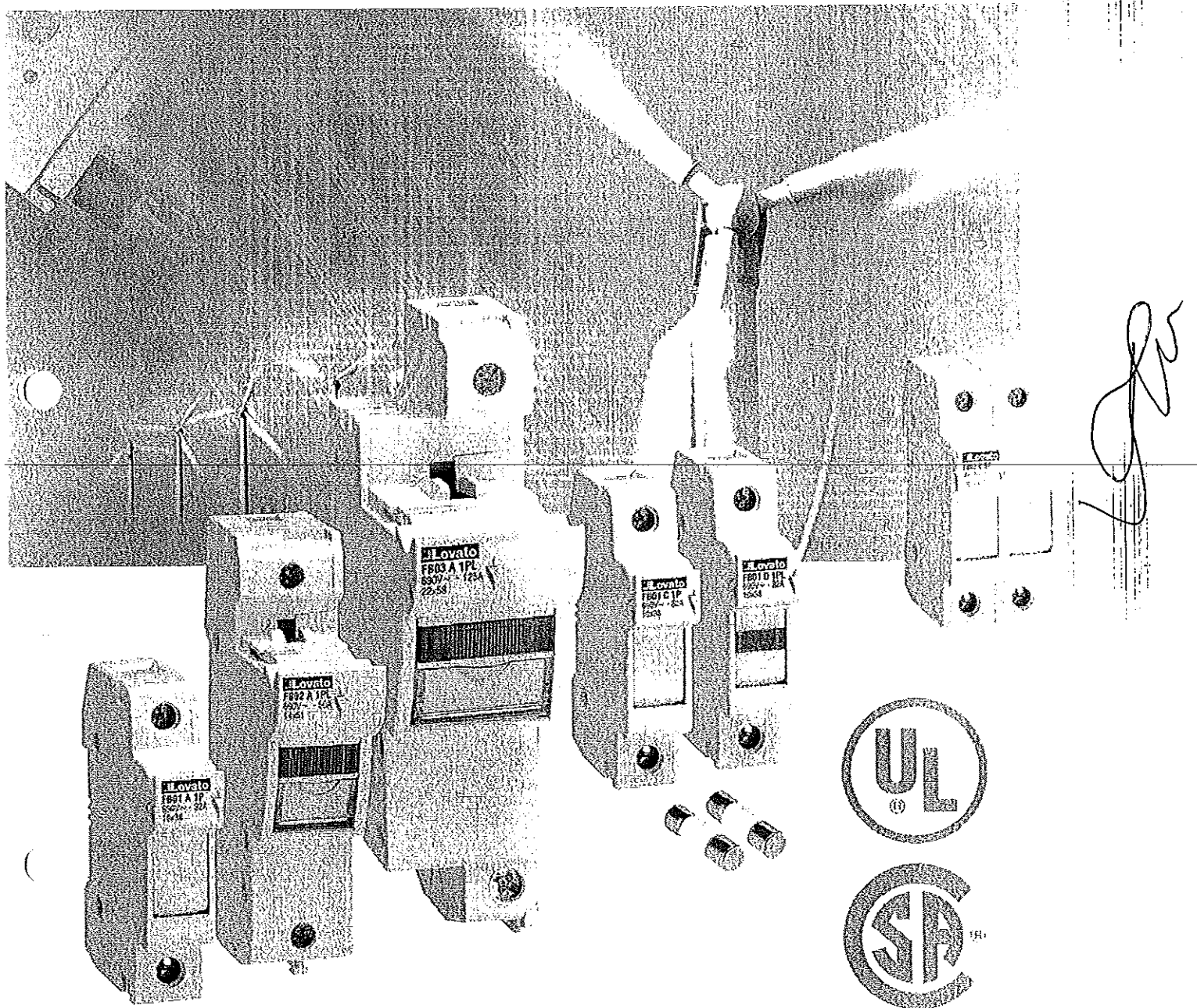


- ◆ Modular concept for quick assembly of different versions based on various requirements.
- ◆ Compact size compliant with standards for electrical equipment.
- ◆ DIN rail mounting and removal ease.
- ◆ IP20 protection degree, finger safe.
- ◆ Sealable cover in open or closed position to increase user's safety.
- ◆ Version with status indicator to quickly determine if the fuse is still operative or needs to be replaced.
- ◆ Ergonomic grip for easy cover opening.
- ◆ Dedicated cylindrical 10x38 DC fuses for photovoltaic systems.
- ◆ UL and CSA certified versions.

Range	AC			DC	DC FUSES	CLASS CC
Fuse size	10x38	14x51	22x58	10x38	10x38	10x38
Type	gG or aM			gPV	gPV	Class CC
Rated voltage	690VAC			1000VDC / 690VAC	1000VDC	600VAC
Rated current	32A	50A	125A	32A	20A	30A
Utilisation category	AC-22B 500V AC-21B 690V			DC-20B 1000VDC AC-21B 690V	DC-20B 1000VDC	AC-22B 500V AC-21B 690V



and fuses



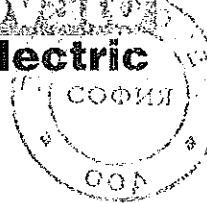
LOVATO Electric fuse holders can be used to protect against overloads and short circuits of electric lines, for motor protection and control and for the protection of electric installations.

This equipment can assure the disconnect function but is not suitable for isolation so cannot be used as switch disconnecter.

The range is available in two versions: with or without fuse status indicator. If the fuse fitted on the holder blows, the failure status is shown by the indicator on the fuse-holder front.

All the fuse holders are certified for the North-American market (UL Listed, UL Recognized and CSA). Furthermore, there is a non-certified version in 10x38mm size available too.

Lovato
electric

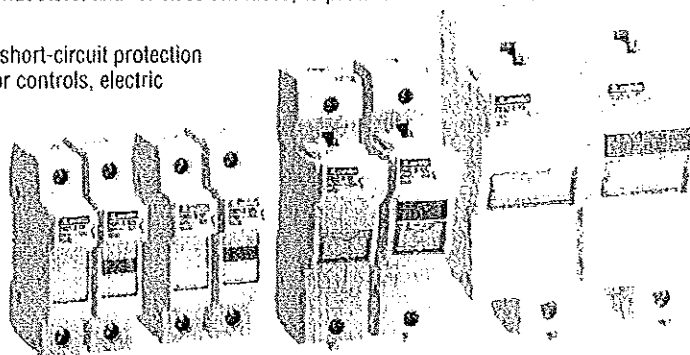


Fuse holders AC RANGE

LOVATO Electric AC fuse-holder range is suitable for class gG fuses, to protect cables and conductors, and for class aM fuses, to protect motor starting.

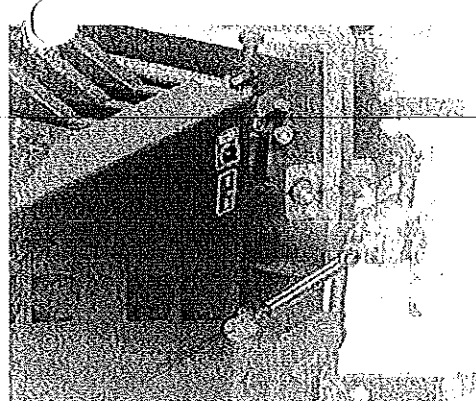
Function: Overload and short-circuit protection of control circuits, motor controls, electric installations.

Usage: Service industry, electric panels onboard machinery, electric installations in general.



Fuse size	FB01 A...	FB01 B...	FB02 A...	FB03 A...
Version without indicator	10, 30		1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N	
Version with indicator	1P			
Main characteristics				
- Rated voltage	690VAC			
- Rated current	32A	50A		125A
- Utilisation category	AC-22B 500V, AC-21B 690V	AC-22B 500V, AC-21B 690V		AC-21B 690V
- Suitable for fuses	10x38 gG or aM	14x51 gG or aM		22x58 gG or aM
- Maximum conductor cross section	16mm ² flexible/stranded; 25mm ² rigid/solid	25mm ² flexible/stranded; 35mm ² rigid/solid		35mm ² flexible/stranded; 50mm ² rigid/solid
Certifications obtained	UR, CSA	-	cURus	
Compliant with standards	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3 RoHS directive, UL512, CSA C22.2 n° 39			

UR: UL Recognized; cURus: UL Recognized for USA and Canada.

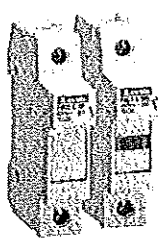


Fuse holders CLASS CC RANGE

LOVATO Electric fuse holders for class CC fuses are used to protect branch circuits, consisting of conductors and components following the last overcurrent protective device protecting a load, in industrial applications which require high breaking capacity.

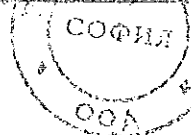
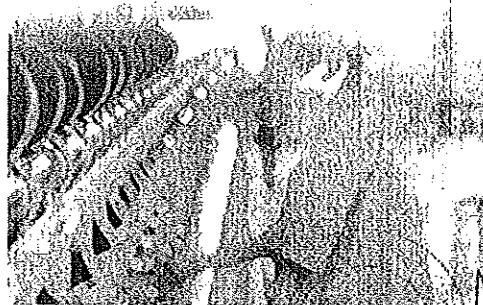
Suitable only and exclusively for fitting fuses defined as "class CC", quite common on the North American market.

Usage: Service industry, electric panels onboard machinery, electric installations in general.



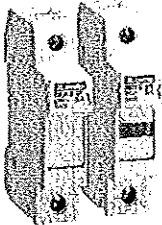
FB01 C...

Fuse size	01, 10, 20
Version without indicator	1P, 2P, 3P
Version with indicator	1P
Main characteristics	
- Rated voltage	600VAC
- Rated current	30A
- Utilisation category	AC-22B 500V, AC-21B 690V
- Suitable for fuses	10x38 class CC
- Maximum conductor cross section	16mm ² flexible/stranded; 25mm ² rigid/solid
Certifications obtained	UL, CSA
Compliant with standards	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3/UL512, RoHS directives, CSA 22.2 n° 39



Fuse holders
RANGE

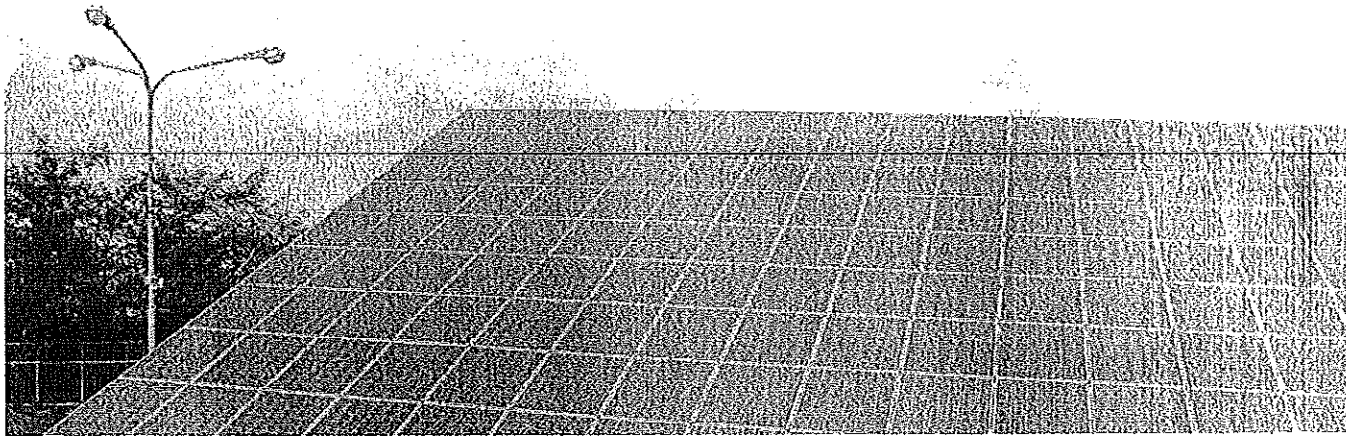
DC



FB01 D...

LOVATO Electric DC fuse holder range is suitable for 1000VDC rated voltage and gPV class. Used for overload and short-circuit protection of photovoltaic modules (strings) and the relative connecting cables.

10x38 gPV	
Version without indicator	1P, 2P
Version with indicator	1P
Main characteristics	
- Rated voltage	1000VDC / 690VAC
- Rated current	32A
- Utilisation category	DC-20B 1000VDC, AC-21B 690V
- Suitable for fuses	10x38 gPV
- Maximum conductor cross section	16mm ² flexible stranded, 25mm ² rigid solid
Compliant with standards	
	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, RoHS directive



Fuses
RANGE

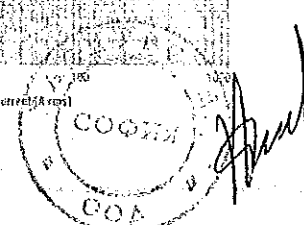
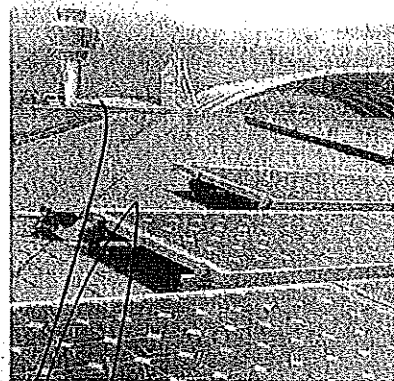
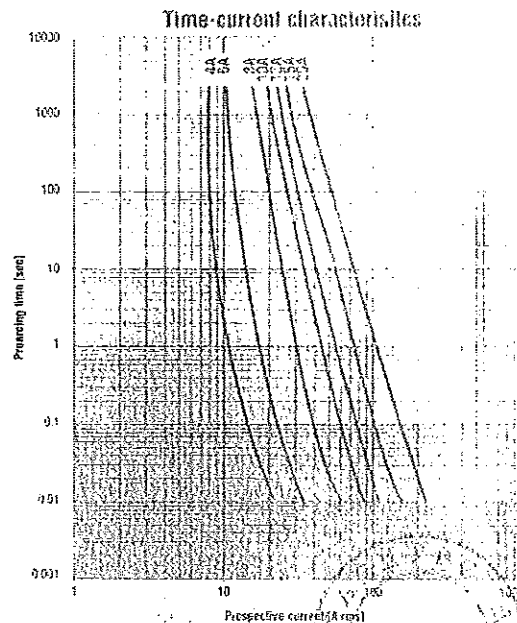
DC



FE01 D O...

LOVATO Electric offers a range of cylindrical 10x38 fuses dedicated to photovoltaic duty and designed for 1000VDC maximum use. Contrary to AC type fuses that blow for high overcurrent values, this type of DC fuse is designed to blow with low-intensity overcurrent values, created on photovoltaic cells and panels.

Fuses for photovoltaic application	
Breaking capacity	30kA
Main characteristics	
- Rated voltage	1000VDC
- Rated current	2...20A

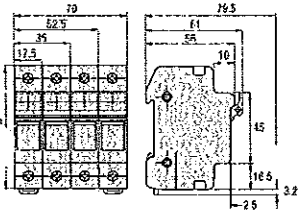


TECHNICAL CHARACTERISTICS

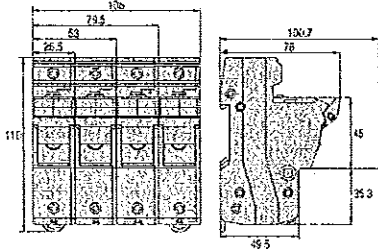
Type	FB01 A...	FB01 B...	FB02 A...	FB03 A...	FB01 C...	FB01 D...	
Range	AC	AC	AC	AC	Class CC (AC)	DC	
Certifications obtained	UR, CSA	-	cURus	cURus	UL, CSA	-	
Maximum power dissipation	3W	3W	5W	9.5W	3W	4W	
Derating factor of current I _e for different ambient temperatures	20°C	1	1	1	1	1	
	30°C	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	
	40°C	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	
	50°C	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
	60°C	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
	70°C	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Derating factor of current I _e for side-by-side fuse holders - n° poles	1-3	1	1	1	1	1	
	4-6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
	7-9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
	>10	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
Voltage for status indicator	120...690VAC	120...690VAC	230...690VAC	230...690VAC	120...600VAC	350...1000VDC	
CONNECTIONS							
Maximum tightening torque	2.5Nm/22lbin	2.5Nm/22lbin	3Nm/26lbin	4Nm/35lbin	2.5Nm/22lbin	2.5Nm/22lbin	
Maximum conductor cross section	flexible/stranded	1-16mm ² /8 AWG	1-16mm ² /6 AWG	1-25mm ² /4 AWG	1-35mm ² /2 AWG	1-16mm ² /8 AWG	1-16mm ² /6 AWG
	rigid/solid	1-25mm ² /8 AWG	1-25mm ² /4 AWG	1-35mm ² /2 AWG	1-50mm ² /1 AWG	1-25mm ² /10 AWG	1-25mm ² /4 AWG
AMBIENT CONDITIONS							
Operating temperature	-20...+70°C	-20...+70°C	-20...+70°C	-20...+70°C	-20...+70°C	-20...+70°C	
Storage temperature	-40...+80°C	-40...+80°C	-40...+80°C	-40...+80°C	-40...+80°C	-40...+30°C	
HOUSING							
Din rail mount version	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Degree of protection	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	

DIMENSIONS

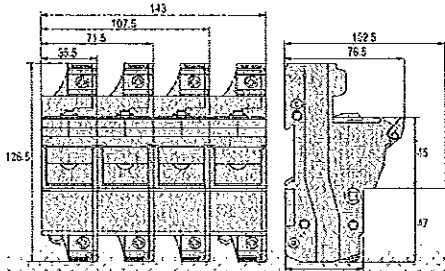
FB01 A... FB01 B... FB01 C... FB01 D...



FB02 A...

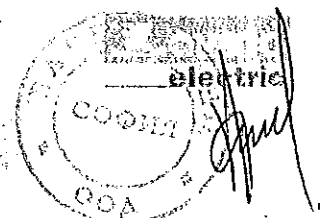
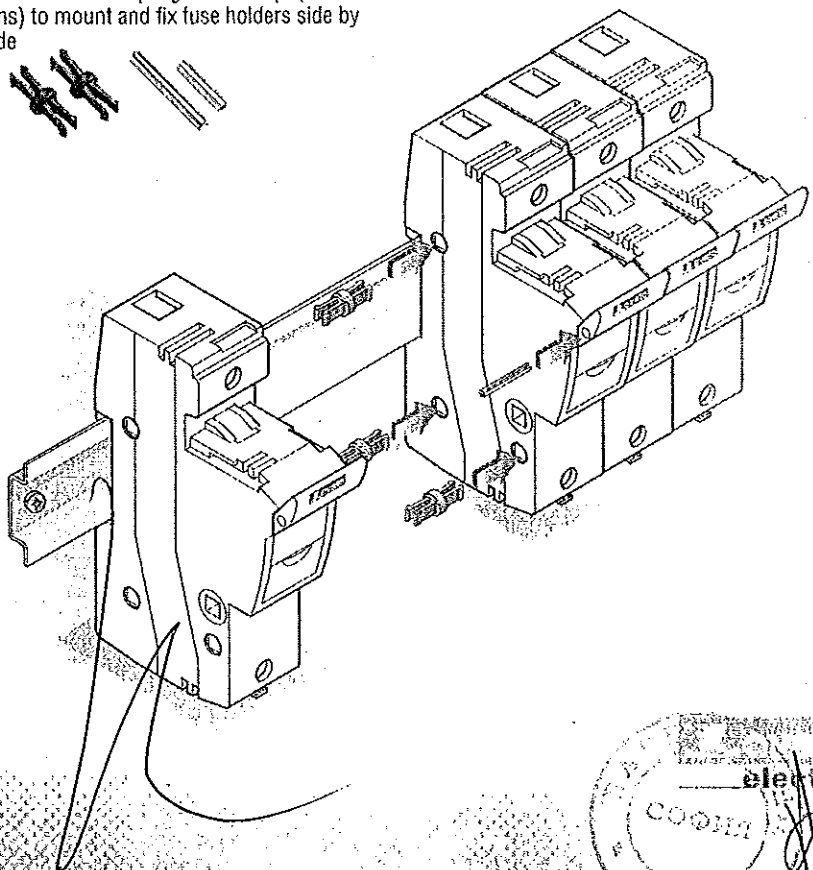


FB03 A...



ASSEMBLY

Accessories: Coupling elements (clips and pins) to mount and fix fuse holders side by side



HOW TO ORDER

FUSE HOLDERS

Order code	Pole arrangement	DIN modules n°	Status indicator	Rated voltage Ue [V]	Rated nominal current Ie [A]	Qty per pkg n°	Weight [kg]
Fuse holder (fuse disconnecter), 10x38, certified by UR and CSA.							
FB01 A 1P	1 pole	1	-	690VAC	32	12	0.750
FB01 A 1PL	1 pole	1	Yes	690VAC	32	12	0.750
FB01 A 1N	1 pole + N	2	-	690VAC	32	6	0.750
FB01 A 2P	2 poles	2	-	690VAC	32	6	0.750
FB01 A 3P	3 poles	3	-	690VAC	32	4	0.750
FB01 A 3N	3 poles + N	4	-	690VAC	32	3	0.750
Fuse holder (fuse disconnecter), 14x51, certified by cURus.							
FB02 A 1P	1 pole	1.5	-	690VAC	50	6	1.000
FB02 A 1PL	1 pole	1.5	Yes	690VAC	50	6	1.000
FB02 A 1N	1 pole + N	3	-	690VAC	50	3	1.000
FB02 A 2P	2 poles	3	-	690VAC	50	3	1.000
FB02 A 3P	3 poles	4.5	-	690VAC	50	2	1.000
FB02 A 3N	3 poles + N	6	-	690VAC	50	1	0.650
Fuse holder (fuse disconnecter), 22x58, certified by cURus.							
FB03 A 1P	1 pole	2	-	690VAC	125	6	1.050
FB03 A 1PL	1 pole	2	Yes	690VAC	125	6	1.050
FB03 A 1N	1 pole + N	4	-	690VAC	125	3	1.050
FB03 A 2P	2 poles	4	-	690VAC	125	3	1.050
FB03 A 3P	3 poles	6	-	690VAC	125	2	1.050
FB03 A 3N	3 poles + N	8	-	690VAC	125	1	0.700
Fuse holder (fuse disconnecter), class CC, certified by UL and CSA.							
FB01 C 1P	1 pole	1	-	600VAC	30	12	0.750
FB01 C 1PL	1 pole	1	Yes	600VAC	30	12	0.750
FB01 C 2P	2 poles	2	-	600VAC	30	6	0.750
FB01 C 3P	3 poles	3	-	600VAC	30	4	0.750
Fuse holder (fuse disconnecter), 10x38.							
FB01 B 1P	1 pole	1	-	690VAC	32	12	0.750
FB01 B 1PL	1 pole	1	Yes	690VAC	32	12	0.750
FB01 B 1N	1 pole + N	2	-	690VAC	32	6	0.750
FB01 B 2P	2 poles	2	-	690VAC	32	6	0.750
FB01 B 3P	3 poles	3	-	690VAC	32	4	0.750
FB01 B 3N	3 poles + N	4	-	690VAC	32	3	0.750
Fuse holder (fuse disconnecter), 10x38, for photovoltaic applications.							
FB01 D 1P	1 pole	1	-	1000VDC	32	12	0.750
FB01 D 1PL	1 pole	1	Yes	1000VDC	32	12	0.750
FB01 D 2P	2 poles	2	-	1000VDC	32	6	0.750

FUSES FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS

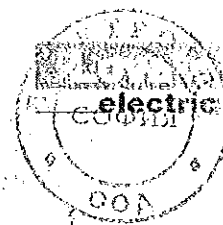
Order code	Rated breaking capacity [kA]	Rated voltage Ue [V]	Rated current Ie [A]	Qty per pkg n°	Weight [kg]
FE01 D 00200	30	1000VDC	2	10	0.130
FE01 D 00400	30	1000VDC	4	10	0.130
FE01 D 00600	30	1000VDC	6	10	0.130
FE01 D 00800	30	1000VDC	8	10	0.130
FE01 D 01000	30	1000VDC	10	10	0.130
FE01 D 01200	30	1000VDC	12	10	0.130
FE01 D 01600	30	1000VDC	16	10	0.130
FE01 D 02000	30	1000VDC	20	10	0.130

ACCESSORIES

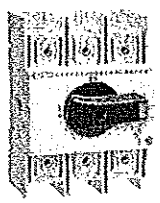
Order code	Description	Qty per pkg n°	Weight [kg]
FBX 00	Coupling clip for 10x38, 14x51 and 22x58 sizes	100	0.050
FBX 01	Coupling pin for 10x38 size	100	0.130
FBX 02	Coupling pin for 14x51 and 22x58 sizes	100	0.150

N.B. Two clips FBX 00 and one pin FBX 01 are needed to couple two fuse holder FB01... types.
Three clips FBX 00 and one pin FBX 02 are needed to couple two fuse holder FB02... and FB03... types.

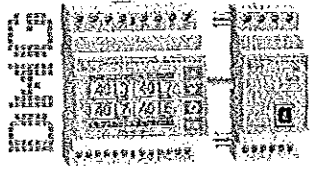
WIRING DIAGRAMS



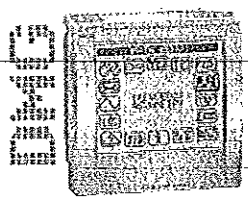
new
2011



Switch disconnectors
16 to 1600A



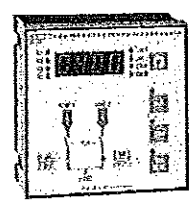
Modular digital multimeters



Flush-mount digital multimeters
and power analyzers



Energy meters



Automatic transfer switch
controllers



Switching power supplies

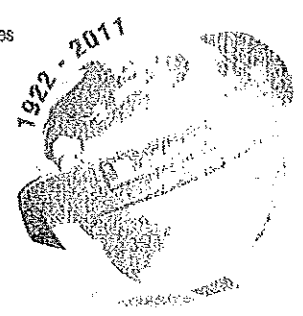
Lovato
electric
100% electricity

Planet Switch

Planet Din

Planet Logic

- Motor protection circuit breakers
- Switch disconnectors
- Contactors
- Motor protection relays
- Electromechanical starters
- Control and signalling units
- Limit, micro and foot switches
- Rotary cam switches
- Modular contactors
- Time relays
- Protection relays
- Level control relays
- Earth leakage relays
- Fuse holders
- Metering instruments and current transformers
- Soft starters
- AC motor drives
- Automatic power factor controllers
- Automatic battery chargers
- Automatic transfer switch controllers
- Programmable logic relays
- Switching power supplies
- Expansion modules and accessories



www.LovatoElectric.com

LOVATO ELECTRIC S.P.A.
CONTROL SOLUTIONS FOR INDUSTRY
VIA DON E. MAZZA, 12 - 24020 GORLE (BERGAMO) ITALY
Tel. +39 035 4282111 Fax +39 035 4282280
E-mail: info@LovatoElectric.com

Sales department: Tel. +39 035 4282354 · Fax +39 035 4282400

LOVATO Electric offices in the world

United Kingdom
LOVATO (UK) LTD
Tel. +44 8458 110023
www.Lovato.co.uk

Czech Republic
LOVATO S.R.O.
Tel. +420 382 265482
www.Lovato.cz

Germany
DELTEC LOVATO GmbH
Tel. +49 7237 1173
www.DeltecLovato.de

USA
LOVATO ELECTRIC INC
Tel. +1 757 545 4700
www.LovatoUsa.com

Spain
LOVATO ELECTRIC S.L.U.
Tel. +34 93 7812016
www.LovatoElectric.es

Canada
LOVATO ELECTRIC CORPORATION
Tel. +1 450 641 9200
www.Lovato.ca

Poland
LOVATO ELECTRIC SP. Z O.O.
Tel. +48 71 7976910
www.LovatoElectric.pl

Mexico
LOVATO ELECTRIC A DE MEXICO S.A. DE C.V.
Tel. +52 555 3115682
www.LovatoElectric.com.mx

The product described in this publication may be subject to improvement or modification at any moment. For further specifications and for basic data, please refer to technical data, drawings, diagrams and instructions. The company reserves the right to change technical data without notice. The company is not responsible for damages caused by the use of the products described in this publication. The company is not responsible for damages caused by the use of the products described in this publication.

1987 (8.01.11)



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

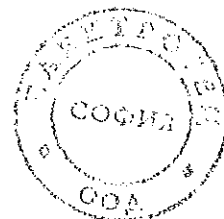
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

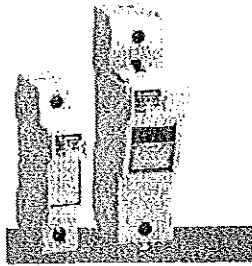
“Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm”

Приложение № 2



A large, stylized handwritten signature in black ink.

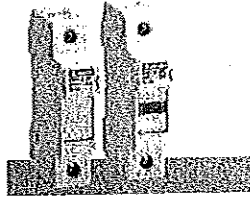
A small, handwritten mark or signature in the bottom left corner.



Page 12-2

AC FUSE HOLDERS

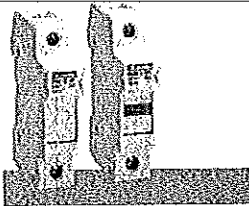
- Version without indicator: 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N
- Version with indicator: 1P
- For fuses 10x38, 14x51 and 22x58mm IEC class gG or aM.
- Rated current: 32A, 50A, 125A
- Rated voltage: 690VAC.



Page 12-2

AC FUSE HOLDERS CLASS CC FOR NORTH AMERICAN MARKET

- Version without indicator: 1P, 2P, 3P
- Version with indicator: 1P
- For 10x38mm UL/CSA class CC fuses
- Rated current: 30A
- Rated voltage: 600VAC.



Page 12-3

DC FUSE HOLDERS FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS

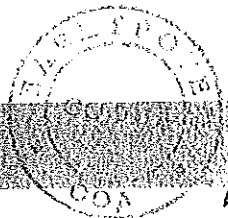
- Version without indicator: 1P, 2P
- Version with indicator: 1P, 2P
- For 10x38mm IEC class gPV fuses
- Rated current: 32A
- Rated voltage: 1000VDC
- IEC utilisation category: DC20B.

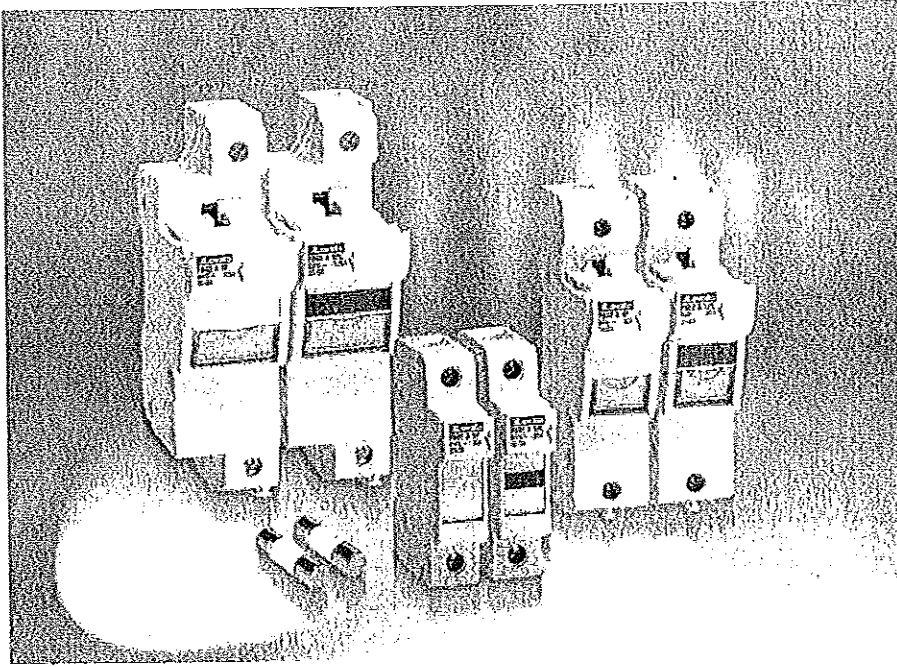


Page 12-3

DC FUSES FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS

- 10x38mm, IEC class gPV
- Rated current: 20A
- Rated voltage: 1000VDC.



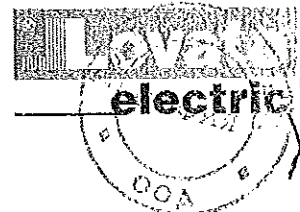


- Modular size for 10x35, 14x11 and 22x58mm fuses
- Finger safe - IP20 IEC degree of protection against accidental contact with live parts and with sealable cover for operators' safety
- Version with status indicator to quickly determine if the fuse is still operative or needs to be replaced
- UL and CSA certified versions.

Handwritten signature or initials

	Sec.	Page
Fuse holders	12	2
AC fuse holders.....	12	3
DC fuse holders for photovoltaic applications.....	12	3
Fuses for photovoltaic applications	12	3
Accessories	12	3
Dimensions	12	4
Wiring diagrams	12	4
Technical characteristics	12	5

modulo

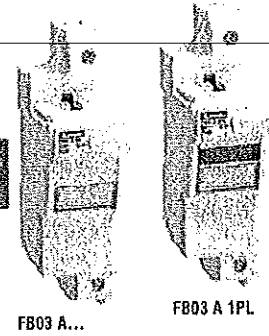
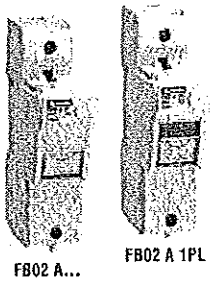
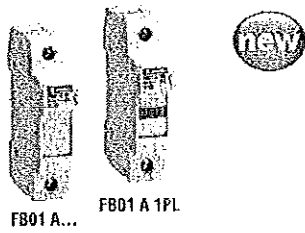


Fuse holders

AC fuse holders

electric

Fuse holders UL Recognized and CSA certified



Order code	Pole arrangement	Status indicator	DIN size	Qty per pkg	Wt
			n°	n°	[kg]

For 10x38mm fuses.
32A rated current at 690VAC.

FB01 A 1P	1P	—	1	12	0.066
FB01 A 1PL	1P	YES	1	12	0.065
FB01 A 1MØ	1P+N	—	1	12	0.062
FB01 A 1N	1P+N	—	2	6	0.134
FB01 A 2P	2P	—	2	6	0.132
FB01 A 3P	3P	—	3	4	0.188
FB01 A 3N	3P+N	—	4	3	0.260

For 14x51mm fuses.
50A rated current at 690VAC.

FB02 A 1P	1P	—	1	12	0.113
FB02 A 1PL	1P	YES	1	12	0.114
FB02 A 1N	1P+N	—	2	6	0.237
FB02 A 2P	2P	—	2	6	0.224
FB02 A 3P	3P	—	3	4	0.335
FB02 A 3N	3P+N	—	4	3	0.460

For 22x58mm fuses.
125A rated current at 690VAC.

FB03 A 1P	1P	—	1	12	0.167
FB03 A 1PL	1P	YES	1	12	0.167
FB03 A 1N	1P+N	—	2	6	0.354
FB03 A 2P	2P	—	2	6	0.334
FB03 A 3P	3P	—	3	4	0.500
FB03 A 3N	3P+N	—	4	3	0.720

⊙ Not certified.

Operational characteristics

- IEC rated voltage U_e :
 - 690VAC (FB01 A 1M excluded)
 - 400VAC (FB01 A 1M only)
- IEC rated current I_e :
 - FB01 A: 32A
 - FB02 A: 50A
 - FB03 A: 125A
- IEC utilisation category:
 - FB01 A: AC22B 500V, AC21B 690V (except FB01 A 1M: AC22B 400V)
 - FB02 A: AC22B 500V, AC21B 690V
 - FB03 A: AC21B 690V
- Suitable for IEC fuse class: gG and aM
- IEC degree of protection: IP20.

Certifications and compliance

Certifications obtained:

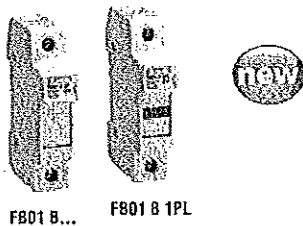
Type	UL Recognized for USA (File E343395)	CSA Certified (File 252040 class 6225)	UL Recognized for USA and Canada (File E343395)
FB01 A 1P, FB01 A 1PL, FB01 A 1N	⊙	⊙	—
FB02 A...	—	—	⊙
FB03 A...	—	—	⊙

⊙ Certification obtained.

"UL Recognized": Products having this type of marking are intended for use as components of complete workshop-assembled equipment.

Compliant with standards: IEC/EN 60269-1, IEC/EN 60269-2, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-4, CSA C22.2 n°4248.1, CSA C22.2 n°4248.4.

Fuse holders



Order code	Pole arrangement	Status indicator	DIN size	Qty per pkg	Wt
			n°	n°	[kg]

For 10x38mm fuses.
32A rated current at 690VAC.

FB01 B 1P	1P	—	1	12	0.062
FB01 B 1PL	1P	YES	1	12	0.064
FB01 B 1N	1P+N	—	2	6	0.127
FB01 B 2P	2P	—	2	6	0.128
FB01 B 3P	3P	—	3	4	0.185
FB01 B 3N	3P+N	—	4	3	0.247

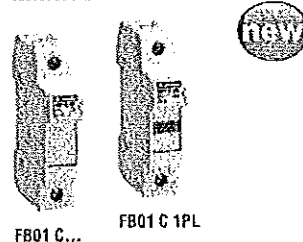
Operational characteristics

- IEC rated voltage U_e : 690VAC
- IEC rated current I_e : 32A
- IEC utilisation category: AC22B 500V, AC21B 690V
- Suitable for IEC fuse class: gG and aM
- IEC degree of protection IP20.

Reference standards

Compliant with standards: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60269-1, IEC/EN 60269-2.

Fuse holders UL Listed and CSA certified for class CC fuses for North American market



Order code	Pole arrangement	Status indicator	DIN size	Qty per pkg	Wt
			n°	n°	[kg]

For 10x38mm fuses.
30A rated current at 600VAC.

FB01 C 1P	1P	—	1	12	0.070
FB01 C 1PL	1P	YES	1	12	0.072
FB01 C 2P	2P	—	2	6	0.140
FB01 C 3P	3P	—	3	4	0.210

NOTE: UL Listed and CSA certified as "Fuseholders, Cartridge Fuse" for use with Class CC fuses. Interrupting rating 20000 Amps rms symmetrical Voltage rating 600V. Current rating 30A.

Operational characteristics

- IEC rated voltage U_e : 600VAC
- IEC rated current I_e : 30A
- IEC utilisation category: AC22B 500V, AC21B 690V
- Suitable for UL/CSA fuse class: CC
- IEC degree of protection IP20.

Certifications and compliance

Certifications obtained: UL Listed (File E343395) and CSA certified (File 252040 class 6225).
Compliant with standards: IEC/EN 60269-1, IEC/EN 60269-2, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-4, CSA C22.2 n°4248.1, CSA C22.2 n°4248.4.

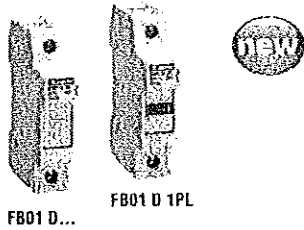


Fuse holders

DC fuse holders for photovoltaic applications.

Accessories

Fuse holders for photovoltaic applications



Order code	Pole arrangement	Status indicator	DIN size	Qty per pkg	Wt
			n°	n°	[kg]

For 10x38mm fuses.
32A rated current at 1000VDC.

FB01 D 1P	1P	—	1	12	0.064
FB01 D 1PL	1P	YES	1	12	0.065
FB01 D 2P	2P	—	2	6	0.127
FB01 D 2PL	2P	YES	2	6	0.130

Operational characteristics

- IEC rated voltage U_e : 1000VDC
- IEC rated current I_n : 32A
- IEC utilisation category: DC20R 1000VDC
- Suitable for IEC fuse class: gPV
- IEC degree of protection: IP20.

Reference standards

Compliant with standards: IEC/EN 60269-1, IEC/EN 60269-2, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Fuses for photovoltaic applications



Order code	Rated current I_n	Qty per pkg	Wt
	[A]	n°	[kg]

For 10x38mm fuses.
30kA breaking capacity at 1000VDC.

FE01 D 00200	2	10	0.008
FE01 D 00400	4	10	0.008
FE01 D 00600	6	10	0.008
FE01 D 00800	8	10	0.008
FE01 D 01000	10	10	0.008
FE01 D 01200	12	10	0.008
FE01 D 01600	16	10	0.008
FE01 D 02000	20	10	0.008

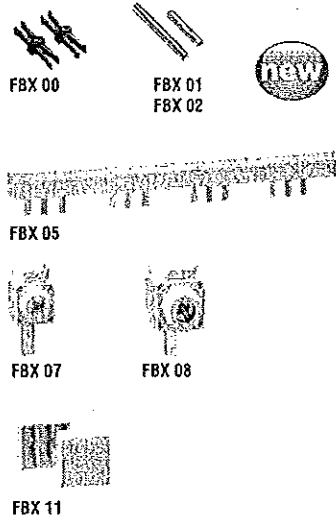
Operational characteristics

- IEC rated voltage U_e : 1000VDC
- IEC rated current I_n : 2-20A
- IEC fuse class: gPV.

Reference standards

Compliant with standards: IEC/EN 60269-1.

Accessories



Order code	Description	Qty per pkg	Wt
	[A]	n°	[kg]

FBX 00	Coupling clip for 10x38, 14x51 and 22x58mm sizes	100	0.003
FBX 01	Coupling pin for 10x38mm size	100	0.005
FBX 02	Coupling pin for 14x51 and 22x58mm sizes	100	0.008

For FB01 A... and FB01 B... types.

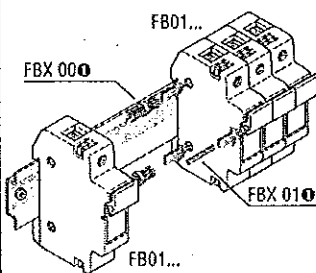
FBX 05	Three-phase connection busbar, for 57 modules in total, 1m/3.3ft long	10	0.465
FBX 07	One-pole terminal for 25mm ² max conductor	25	0.010
FBX 08	One-pole terminal for 50mm ² max conductor	25	0.020
FBX 11	End cap for FBX05 busbar	50	0.001

Ⓢ Not suitable for FB01 B1N, FB01 B2P, FB01 B3P and FB01 B3N types.

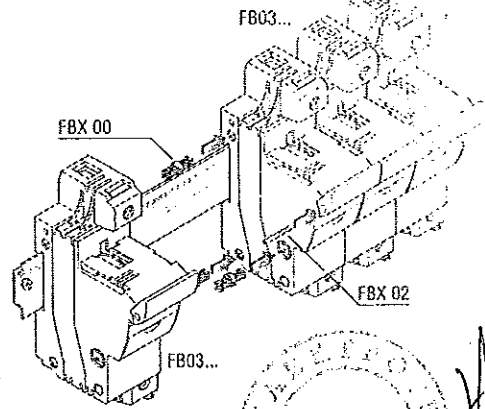
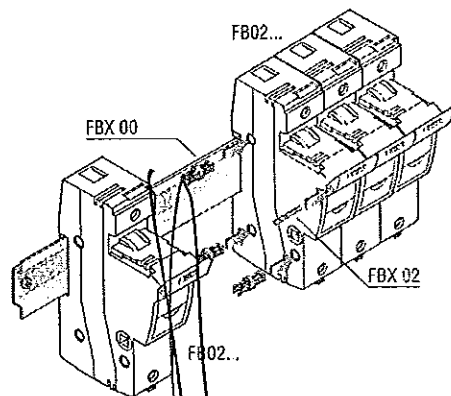
General and operational characteristics

- THREE-PHASE BUSBAR
- Central point of power supply: 130A max
 - Side point of power supply: 80A max
 - Pitch: 18mm/0.7in
 - Busbar section: 10mm²
 - Number of modules/poles: 57
 - For paralleling connection
 - Length (standard supplied): 1m/3.3ft which can be cut in shorter sections.

Fuse holder assembly in multiple pole configuration



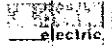
Ⓢ Not suitable for FB01 B1N, FB01 B2P, FB01 B3P and FB01 B3N types.



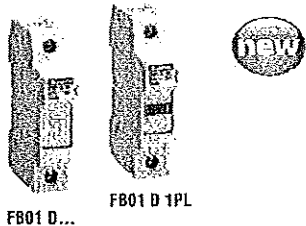
Fuse holders

DC fuse holders for photovoltaic applications.

Accessories



Fuse holders for photovoltaic applications



Order code	Pole arrangement	Status Indicator	DIN size	Qty per pkg	Wt [kg]
			n°	n°	[kg]
For 10x38mm fuses. 32A rated current at 1000VDC.					
FB01 D 1P	1P	—	1	12	0.064
FB01 D 1PL	1P	YES	1	12	0.065
FB01 D 2P	2P	—	2	6	0.127
FB01 D 2PL	2P	YES	2	6	0.130

Operational characteristics

- IEC rated voltage Ue: 1000VDC
- IEC rated current Ie: 32A
- IEC utilisation category: DC20B 1000VDC
- Suitable for IEC fuse class: gPV
- IEC degree of protection: IP20.

Reference standards
Compliant with standards: IEC/EN 60269-1, IEC/EN 60269-2, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Fuses for photovoltaic applications



Order code	Rated current In [A]	Qty per pkg	Wt [kg]
	[A]	n°	[kg]
For 10x36mm fuses. 30kA breaking capacity at 1000VDC.			
FE01 D 00200	2	10	0.008
FE01 D 00400	4	10	0.008
FE01 D 00600	6	10	0.008
FE01 D 00800	8	10	0.008
FE01 D 01000	10	10	0.008
FE01 D 01200	12	10	0.008
FE01 D 01600	16	10	0.008
FE01 D 02000	20	10	0.008

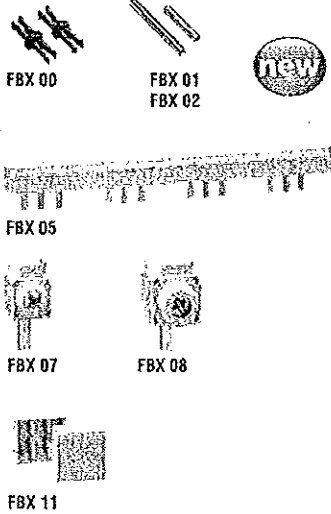
Operational characteristics

- IEC rated voltage Ue: 1000VDC
- IEC rated current Ie: 2-20A
- IEC fuse class: gPV.

Reference standards
Compliant with standards: IEC/EN 60269-1.

Handwritten signature or mark.

Accessories



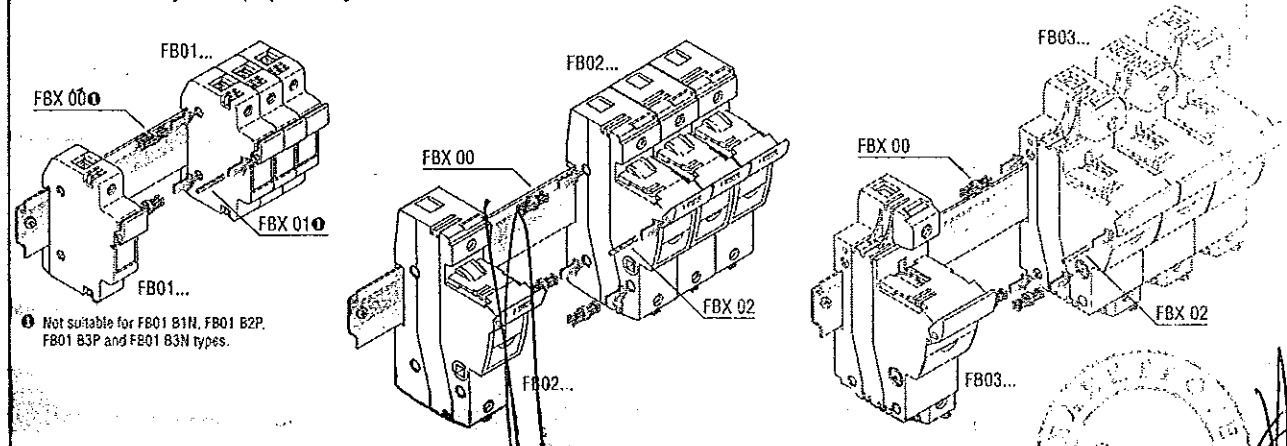
Order code	Description	Qty per pkg	Wt [kg]
	[A]	n°	[kg]
FBX 00	Coupling clip for 10x38, 14x51 and 22x58mm sizes	100	0.003
FBX 01	Coupling pin for 10x38mm size	100	0.005
FBX 02	Coupling pin for 14x51 and 22x58mm sizes	100	0.008
For FB01 A... and FB01 B... types.			
FBX 05	Three-phase connection busbar, for 57 modules in total, 1m/3.3ft long	10	0.465
FBX 07	One-pole terminal for 25mm² max conductor	25	0.010
FBX 08	One-pole terminal for 50mm² max conductor	25	0.020
FBX 11	End cap for FBX05 busbar	50	0.001

General and operational characteristics
THREE-PHASE BUSBAR

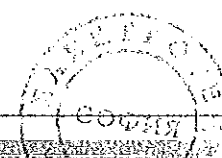
- Central point of power supply: 130A max
- Side point of power supply: 80A max
- Pitch: 18mm/0.7in
- Busbar section: 10mm²
- Number of modules/poles: 57
- For paralleling connection
- Length (standard supplied): 1m/3.3ft which can be cut in shorter sections.

ⓘ Not suitable for FB01 B1N, FB01 B2P, FB01 B3P and FB01 B3N types.

Fuse holder assembly in multiple pole configuration



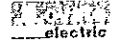
ⓘ Not suitable for FB01 B1N, FB01 B2P, FB01 B3P and FB01 B3N types.



Handwritten signature or mark.

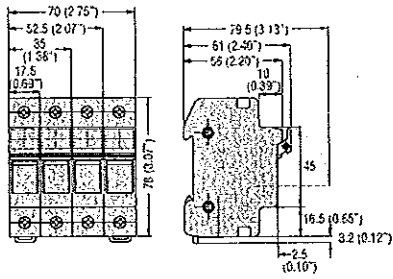
Fuse holders

Dimensions [mm (in)]

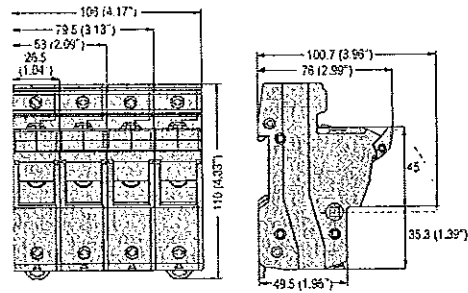


FUSE HOLDERS

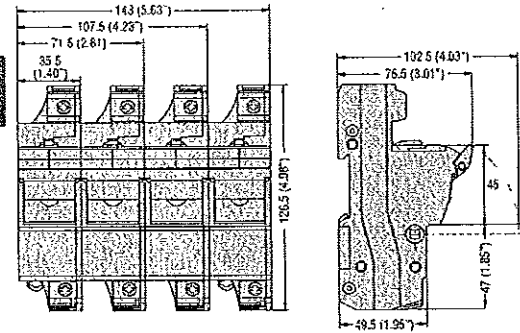
FB01 A... FB01 B... FB01 C... FB01 D...



FB02 A...

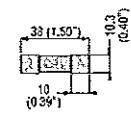


FB03 A...

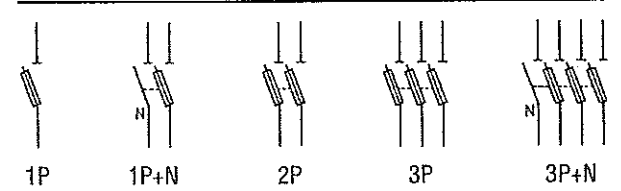


FUSES

FE01 D Q...

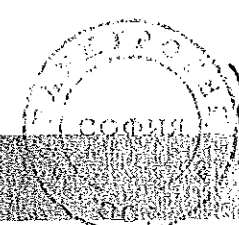


Wiring diagrams



Handwritten signature

12

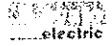


Handwritten signature

Large handwritten signature

Fuse holders

Technical characteristics



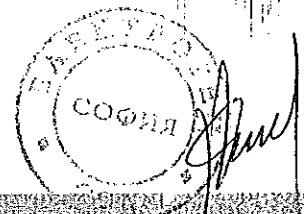
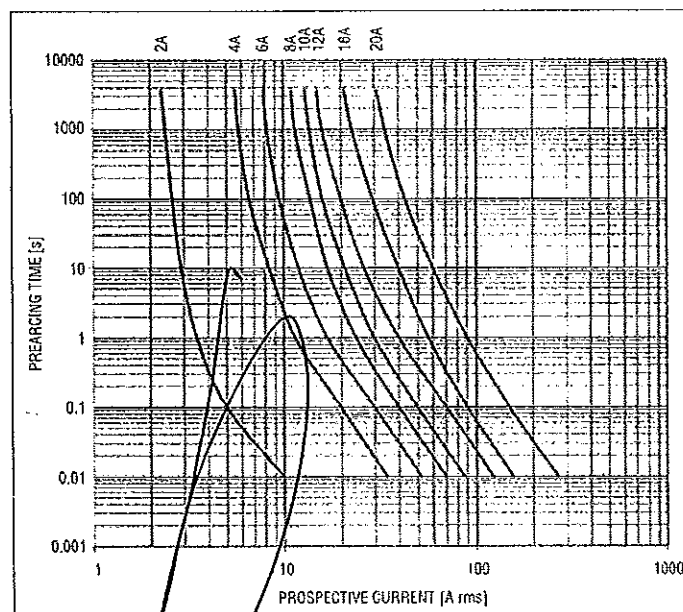
TYPE	FB01 A...	FB01 B...	FB02 A...	FB03 A...	FB01 C...	FB01 U...	
Range	AC					Class CC (AC)	DC
IEC maximum rated current In	32A		50A	125A	30A	32A	
IEC maximum rated voltage Un	690VAC; 400VAC Ⓢ	690VAC			600VAC	1000VDC	
IEC utilisation category	AC22B 500V; AC21B 690V; AC22B 400V Ⓢ			AC21B 690V	AC22B 500V; AC21B 690V	DC22B 1000VDC	
Maximum power dissipation	3W		5W	9.5W	3W	4W	
Derating factor of current In for different ambient temperatures	20°C	1					
	30°C	0.95					
	40°C	0.9					
	50°C	0.8					
	60°C	0.7					
	70°C	0.5					
Derating factor of current In for side-by-side fuse holders - n° poles	1-4	1					
	5-6	0.8					
	7-9	0.7					
	≥10	0.6					
	Voltage for status indicator	120...690VAC		230...690VAC		120...600VAC	550...1000VDC
CONNECTIONS							
Maximum tightening torque	2.5Nm; 2Nm Ⓢ / 22lbin		3Nm / 26lbin	4Nm / 35lbin	2.5Nm / 22lbin		
Maximum conductor cross section	flexible/stranded	1x16mm ² ; 1-16mm ² Ⓢ / 8AWG	1x25mm ² / 6AWG	1x35mm ² / 2AWG	1x16mm ² / 8AWG	1x16mm ² / 6AWG	
	rigid/solid	1x25mm ² ; 1-10mm ² Ⓢ / 8AWG	1x35mm ² / 8AWG	1x50mm ² / 1AWG	1x25mm ² / 10AWG	1x25mm ² / 4AWG	
AMBIENT CONDITIONS							
Operating temperature	-20...+70°C						
Storage temperature	-40...+80°C						
Maximum altitude	3,000m						
Operation position	Any						
Fixing	On 35mm DIN rail (IEC/EN 60715)						

Ⓢ Values valid only for FB01 A 1M type.

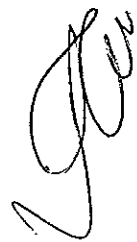
TECHNICAL CHARACTERISTICS FOR FE01 D... FUSES

TYPE	Rated current [A]	Power consumption at 0.7 In [W]	Power consumption at In [W]	Prearcing I ² t [A ² s]	Total I ² t at 1000VDC [A ² s]
FE01 D 00200	2	0.62	1.54	1.78	6.5
FE01 D 00400	4	0.73	1.84	3	11
FE01 D 00600	6	0.96	2.4	8.5	32
FE01 D 00800	8	1.02	2.55	25	93
FE01 D 01000	10	1.03	2.58	11	52
FE01 D 01200	12	1.04	2.6	25	116
FE01 D 01600	16	1.08	2.7	33	152
FE01 D 02000	20	1.16	2.9	85	390

TIME-CURRENT CHARACTERISTICS FOR FE01 D... FUSES



ДОКУМЕНТАЦИЯ



за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

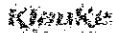
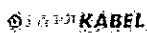
„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm”

Приложение № 3





ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Долуподписаният Владимир Лазаров,

Управител на фирма "ВиВ Изоматик" ООД, София, ул.Пирин 40А

В качеството си на търговски представители на LOVATO Electric

Декларираме, че продуктът:

Марка:	LOVATO
Продукт:	Основа за стопяеми предпазители
Серия:	FB

За който се отнася тази декларация, при условие, че е инсталиран, обслужван и използван за приложения, за които е предначен, е в съответствие със следните стандарти, технически одобрения или други нормативни актове:

2006/95/ЕС /LV/
2004/108/ЕС/EMC/
IEC/EN 60269-1
IEC/EN 60947-1 ; 3

София, 20.10.2015

Владимир Лазаров, управител
ВиВ Изоматик ООД



„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ



за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

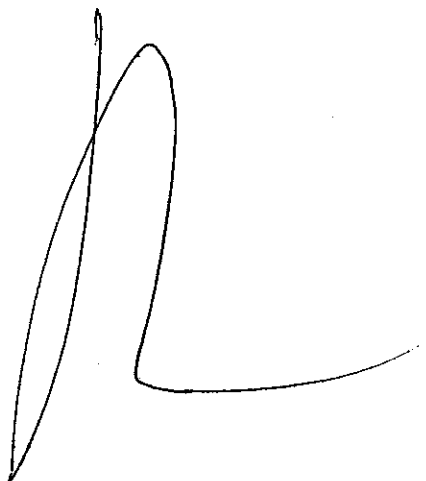
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm”

Приложение № 4



DEVICE UNDER TEST..... Fuse holder **FB01B types**

MANUFACTURER..... Lovato Electric S.p.A.

TYPE OF TEST..... Temperature rise test on FB01B fuse holders

DATE OF DEVICE RECEIPT..... 27/04/2011

START / END TESTING 29/04/2011 – 13/05/2011

SAMPLES STORING..... Eliminated / returned to customer Storage :

INDEX.....

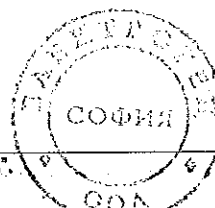
1. PURPOSE OF TESTING.....	2
2. TEST SAMPLES.....	2
3. TEST METHOD.....	2
4. TEST PROCEDURES.....	2
5. TEST RESULTS	3
6. TEST EQUIPMENT	5
7. REMARKS & ANALYS.....	5
8. ANNEX.....	6

ISSUE 16/05/2011

COMPILED STAFF LPR

APPROVED RESP. LPR

The test results are related only to the exemplary tested and listed under the "test samples".



1. PURPOSE OF TESTING

Requested test (according to the customer specification):
Temperature rise at 690V – 32A on FB01B fuse holders

Test purpose:
"Verify the good function of FB01B fuse holders."

Test target:
Pass the test.

2. TEST SAMPLES

- N. 1 FB01B1P fuse holder - 32A (10 x 38 mm), batch production number ...¹
- N. 1 FB01B2P fuse holder - 32A (10 x 38 mm), batch production number ...¹
- N. 1 FB01B3P fuse holder - 32A (10 X 38 mm), batch production number ...¹

3. TEST METHOD

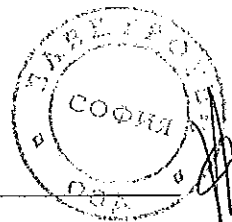
IEC 60947-3 (2008-08) Ed. 3.0 + IEC 60947-1 Ed. 5.1 (2011-03)
Temperature rise (§ 8.3.3.1)

4. TEST PROCEDURES

Temperature rise..... Test instruction LPR 051-1, rev. 4, dated 11/10/2010.

¹ not available
¹ not available
¹ not available

The test results are related only to the exemplary tested and listed under the "test samples".



5. TEST RESULTS

5.1 TEMPERATURE RISE

5.1.1 WITH LEGRAND FUSE 32 A gG 400 V

Sample under testN. 1 FB01B1P - 32A
N. 1 FB01B2P - 32A
N. 1 FB01B3P - 32A

Test conditions

Ambient temperature.....21 °C
Relative humidity.....46 %
Installation.....in vertical way, on DIN RAIL 35mm

Data sheet fusible used:

- SupplierLegrand
- Codecod. 133 32

Test parameters

Wiring of the main circuit

- cables section / length6,0 mm² / 1,0 m
- screws tightening nominal torque2,0 + 2,5 N.m
- screws applied tightening torque2,0 N.m

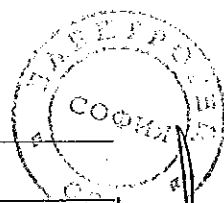
Supply of the main circuit

- rated current.....I_{th} = 25 - 32 A
- test currentI = 32 A
- supply frequency.....50 Hz

Test results

See next page.

The test results are related only to the exemplary tested and listed under the "test samples".



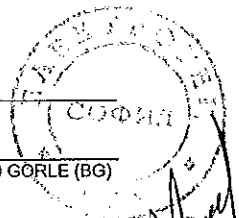
Temperature rise main circuit

	[K]			Standard limit EN60947-1 tab. 2
	One pole fuse holder FB01B1P	2 pole fuse holder FB01B2P	3 pole fuse holder FB01B3P	
Terminal L1	43	54	57	65
Terminal T1	39	51	52	65
Terminal L2	-	55	61	65
Terminal T2	-	49	58	65
Terminal L3	-	-	57	65
Terminal T3	-	-	50	65
Note	Silver plated-brass terminal			

Temperature rise for accessible parts

	[K]			Standard limit EN60947-1 tab. 3
	One pole fuse holder FB01B1P	2 pole fuse holder FB01B2P	3 pole fuse holder FB01B3P	
Line side	14	24	29	40
Load side	10	19	21	40
Left side	24	30	32	40
Right side	22	30	31	40
On front	18	24	29	40
Lever	9	16	17	40

The test results are related only to the exemplary tested and listed under the "test samples".



6. TEST EQUIPMENT AND INSTRUMENTS

6.1. TEST EQUIPMENT

Description	Used for	Full scale	Code
Current supply station	Power supply main circuit	20V – 50A	LPRA 065

6.2. MEASURING INSTRUMENTS

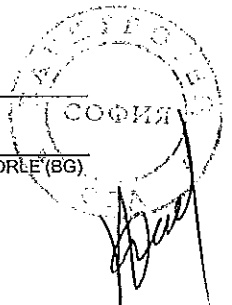
Description	Used to measure	Full scale	Code	Calibration expiration date
Thermohygrometer	Ambient temperature	-5 + 50 °C	LPR 165	27/10/2011
Thermohygrometer	Relative humidity	10 + 90%	LPR 165	27/10/2011
Termometric instrument	Temperature rise	-30 + +200 °C	LPR 201	10/01/2012
Termocouple T type	Temperature rise	-30 + +200 °C	LPR 201	10/01/2012
Termocouple T type	Temperature rise	-30 + +200 °C	LPR 201.13	10/01/2012
Current transformer	Main circuit current	1.004/50 A	LPR 155	11/05/2014
Digital multimeter	Main circuit current	10 A	LPR 55	11/05/2012
Digital multimeter	Drop voltage	mV - Autom.	LPR 125	11/05/2012
Dynamometric screw driver	Main terminal screw tightening	6,0 Nm	LPR 231	07/01/2012

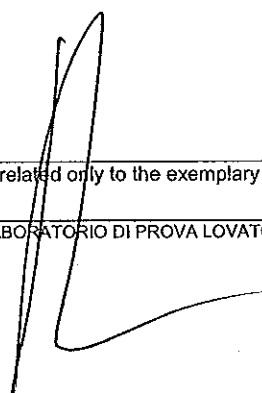


7. REMARKS & ANALYS

Temperature rise test 690V – 32A: test passed

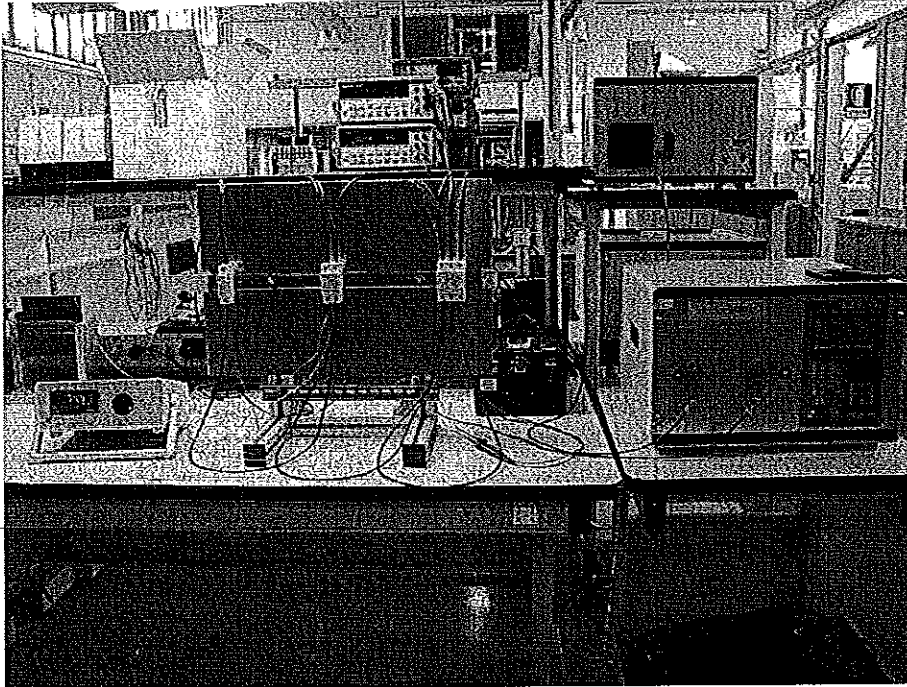
The test results are related only to the exemplary tested and listed under the "test samples".





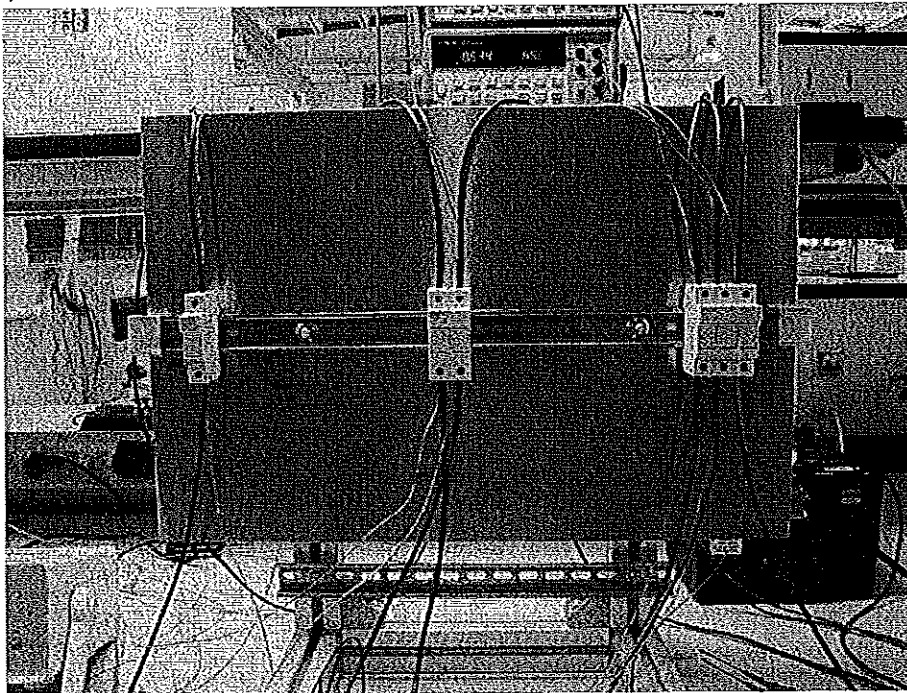
8. ANNEX

Picture 1: Temperature rise – test setup



[Handwritten signature]

Picture 1a: Temperature rise – test setup



[Circular stamp: LABORATORIO DI PROVA LOVATO ELECTRIC S.P.A. - VIA DON EMILIO MAZZA, 12 - 24020 GORLE (BG)]
[Handwritten signature]

The test results are related only to the exemplary tested and listed under the "test samples".

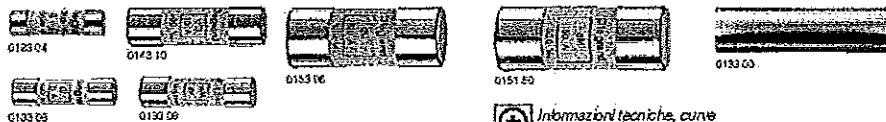
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Picture 2: Catalogue Legrand fuses



Fusibili cilindrici

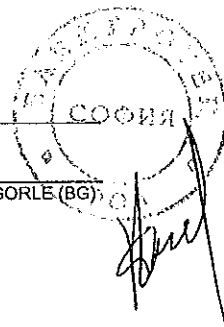


Informazioni tecniche, curve e quote (p. 122)

Tipo "gG"				Tipo "aM"			
B.C.R. (Alta Capacità di Rottura) Rispondenti alle norme CEI 32-1, CEI 32-4 EN 60269-1, EN 60269-2				Rispondenti alla norma IEC EN 60269-1 Approvazione Bureau Veritas			
Intensità (A)	Tensione (V~)	Potenza internazionale (KA)		Intensità (A)	Tensione (V~)	Potenza internazionale (KA)	
8,5 x 23 mm				6,5 x 31,5 mm			
10	0113 02	0114 02	2	10	0120 01	1	
10	0113 04	0114 04	4	10	0120 02	2	
10	0113 06	0114 06	6	10	0120 04	4	
10	0113 10	0114 10	10	10	0120 06	6	400
100	0113 16	0114 16	16	10	0120 08	8	20
100	0113 20	0114 20	20	10	0120 10	10	
8,5 x 31,5 mm				A.C.R. (Alta Capacità di Rottura) Conformi alle norme IEC 60269-1, 2 e 2-1; EN 60269-1, CEI 32-1 e 32-4 Approvazioni Bureau Veritas			
10	0123 01	0124 01	1				
10	0123 02	0124 02	2				
10	0123 04	0124 04	4				
10	0123 06	0124 06	6				
10	0123 08	0124 08	8				
10	0123 10	0124 10	10				
10	0123 12	0124 12	12				
100	0123 16	0124 16	16				
100	0123 20	0124 20	20				
10,3 x 38 mm				10,3 x 38 mm			
100	0133 02	0134 02	0,25	10	0130 92	0,25	
			0,50	10	0130 95	0,50	
			1	10	0130 91	1	
			2	10	0130 02	2	
			4	10	0130 04	4	
			6	10	0130 06	6	100
			8	10	0130 08	8	
			10	10	0130 10	10	
			12	10	0130 12	12	
			16	10	0130 16	16	
			20	10	0130 20	20	
			25	10	0130 25	25	
10,3 x 38 mm				14 x 51 mm			
10	0133 04	0134 04	0,5	10	0140 02	0141 02	2
10	0133 01	0134 01	1	10	0140 04	0141 04	4
10	0133 02	0134 02	2	10	0140 06	0141 06	6
10	0133 04	0134 04	4	10	0140 08	0141 08	8
10	0133 06	0134 06	6	10	0140 10	0141 10	10
10	0133 08	0134 08	8	10	0140 12	0141 12	12
10	0133 10	0134 10	10	10	0140 16	0141 16	16
10	0133 12	0134 12	12	10	0140 20	0141 20	20
10	0133 16	0134 16	16	10	0140 25	0141 25	25
10	0133 20	0134 20	20	10	0140 32	0141 32	32
10	0133 25	0134 25	25	10	0140 40	0141 40	40
				10	0140 45	0141 45	45
				10	0140 60	0141 60	60
14 x 51 mm				22 x 58 mm			
10	0143 02	0145 02	2	10	0150 16	0151 16	16
10	0143 04	0145 04	4	10	0150 20	0151 20	20
10	0143 06	0145 06	6	10	0150 25	0151 25	25
10	0143 10	0145 10	10	10	0150 32	0151 32	32
10	0143 16	0145 16	16	10	0150 40	0151 40	40
10	0143 20	0145 20	20	10	0150 50	0151 50	50
10	0143 25	0145 25	25	10	0150 63	0151 63	63
10	0143 32	0145 32	32	10	0150 80	0151 80	80
10	0143 40	0145 40	40	10	0150 96	0151 96	100
10	0143 60	0145 60	60	10	0150 97	0151 97	125
22 x 58 mm				Neutri			
10	0153 10	0155 10	10	10	0123 00	8,5 x 31,5	
10	0153 16	0155 16	16	10	0133 00	10,3 x 38	
10	0153 20	0155 20	20	10	0143 00	14 x 51	
10	0153 25	0155 25	25	10	0153 00	22 x 58	
10	0153 32	0155 32	32				
10	0153 40	0155 40	40				
10	0153 50	0155 50	50				
10	0153 63	0155 63	63				
10	0153 80	0155 80	80				
10	0153 96	0155 96	100				
10	0153 97	0155 97	125				

[Handwritten signature]

The test results are related only to the exemplary tested and listed under the "test samples".

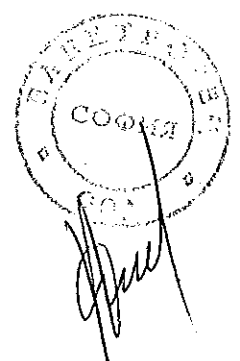
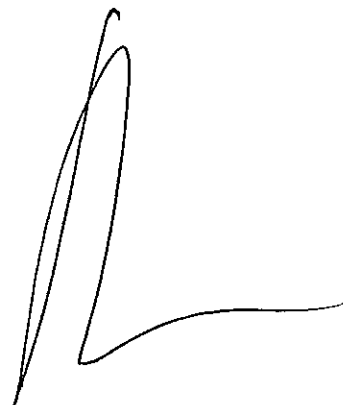


СПИСЪК

на типовите изпитвания, проведени от независима изпитвателна лаборатория,
за предлаганите стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители, както следва:

Марка: LOVATO
Продукт: предпазител-разединители
Серия: FBO1B

- 5. Резултати
- 5.1 Повишаване на температурата
- 6. Тестово оборудване и инструменти
- 6.1 Тестово оборудване
- 6.2 Инструменти
- 7. Забележки и анализи



„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:


„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm”

Приложение № 5

14





TESTING AUTHORIZATION

ACAE (Associazione per la Certificazione delle Apparecchiature Elettriche), Member of **LOVAG** (Low Voltage Agreement Group)

authorizes the Laboratory

LOVATO ELECTRIC S.p.A. Via Don Mazza 12 Gorle (BG)

Laboratory codification number: IL 01

to carry out the tests listed in the following, for the purpose to certify the products as stated in the Certificate n° 070B and its enclosure, issued to ACAE by ACCREDIA.

List of the authorized tests on the low - voltage components:

Verification of dielectric withstand
Verification of temperature – rise
Operation and operating limits
Making and breaking capacities
Overload performance
Mechanical properties of terminals

ACAE will witness the tests according to its Quality Procedure PA 5.2.1 "Test supervision".

The renewal of the authorization is subjected to annual audit.

First issue date: 2013-05-14

Current issue date: 2014-12-01

ACAE General Secretary
Mr. Virginio Scarioni

Virginio Scarioni



PRD N°070 B

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

ACAE

ASSOCIAZIONE PER LA CERTIFICAZIONE DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE
Via Tito Livio 5 - 24123 Bergamo BG - ITALY
Tel: +39 035 4175244 Fax: +39 035 4534662
e-mail: acae@acaecert.it www.acaecert.it
C.F. 03260610104 P.IVA IT 02911610166
R.E.A. N. 333322 C.C.I.A. BG

LOVAG



[Signature]

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

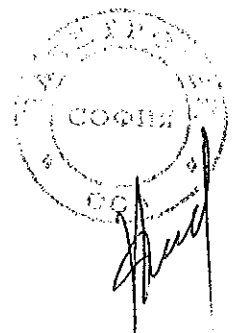
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm”

Приложение № 6





PHOENIX
CONTACT

ELAPPKABEL

Klauke
A. Schöck Group

Wisomatic
ELECTRICAL DISTRIBUTION & CONTROL

**Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация
на стопяеми цилиндрични предпазител-прекъсвач-разединители**

1. Транспорт

Предпазител-прекъсвач-разединителите трябва да се транспортират опаковани в оригиналната опаковка.

Няма специфични изисквания към начина на транспорт.

2. Съхранение

Предпазител-прекъсвач-разединителите трябва да се съхраняват в сухи, закрити помещения опаковани в оригиналната опаковка.

Температура на съхранение: от -25 до +55 °C.

Няма специфични изисквания към начина на съхранение.

3. Монтаж и експлоатация

Монтажа и експлоатационната поддръжка на предпазител-прекъсвач-разединителите е необходимо да се извършва от правоспособен електротехник с минимум III та квалификационна група.

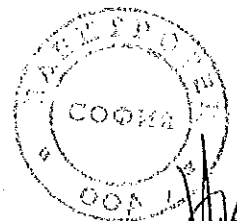
Необходимо е да се спазват следните изисквания.

Да не се прилагат ток и напрежение по-големи от указаните.

Да се спазват въртящите моменти за затягане на клемите от минимум 2Nm и максимум 2,5Nm.

Предпазител-прекъсвач-разединителите да не се мокрят или подлагат на атака от химически реагенти.

Да не се прилагат механични удари.



„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

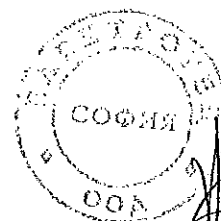
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm”

Приложение № 7



ДЕКЛАРАЦИЯ

За потенциалната заплаха и увеличаване рисковете от замърсяване на околната среда и класификация на отпадъците съгласно Наредба №3/2004.

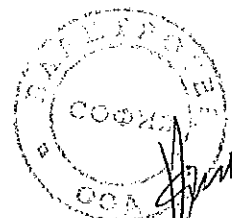
С настоящето декларираме, че предпазител-разединителите в процеса на използване и последващо обезвреждане и/или бракуване не представляват потенциална опасност за увеличаване на опасността на отпадъците и рисковете от замърсяване с тях.

Орчия, 16.10.2015

Кандидат: ВиВ Изоматик ООД

Управител:

/Вл. Пазаров/



Наименование на материала: Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление

Съкратено наименование на материала: ВПР НН, 400 А, 3-полюсно управление

Област: Н – Трансформаторни постове

Категория: 16 - Предпазителни, основи за предпазителни и предпазител-разединители

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Триполюсен предпазител-разединител с вертикална конструкция, с обявен работен ток 400 А, с общо управление на полюсите, за директен монтаж върху събирателни шини с междуосово разстояние 185 mm, за високомощни предпазителни със стопяема вложка НН, система А (НН система), с характеристика gG, размер 2, съответстващи на БДС EN 60269-1:2007 и БДС HD 60269-2:2007.

Използване:

Вертикалният предпазител-разединител е предназначен за включване, изключване, разединяване и защита на кабелни линии НН.

Съответствие на предлаганото изпълнение с нормативно-техническите документи:

Триполюсният вертикален предпазител-разединител за 400 А, с общо управление на полюсите трябва да отговаря на приложимите български и международни стандарти или еквиваленти и на техните валидни изменения и поправки:

- БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“; и
- БДС EN 60947-3:2002 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товари прекъсвачи, разединители, товаров прекъсвач-разединители и апарати, комбинирани с предпазителни (IEC 60947-3:1999 + поправка юли 1999)“

и да бъде оценен положително по реда и при условията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението, приета с ПМС № 182 от 6.07.2001 г., обн., ДВ, бр. 62 от 13.07.2001 г.

Изисквания към документацията и изпитванията

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	SL2G-3X3/9/KM2G-F Jean Muller, Германия, Приложение 1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Приложение 2
3.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение 3
4.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 3 – заверено копие	Приложение 4
5.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 5

Handwritten signature and a circular stamp with the text "СООП" and "001" are visible at the bottom right of the page.

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm”

Приложение № 7



ДЕКЛАРАЦИЯ

За потенциалната заплаха и увеличаване рисковете от замърсяване на околната среда и класификация на отпадъците съгласно Наредба №3/2004.

С настоящето декларираме, че предпазител-разединителите в процеса на използване и последващо обезвреждане и/или бракуване не представляват потенциална опасност за увеличаване на опасността на отпадъците и рисковете от замърсяване с тях.

София, 16.10.2015

Кандидат: ВиВ Изоматик ООД

Управител:

(Вл. Лазаров)



ДОКУМЕНТАЦИЯ



за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

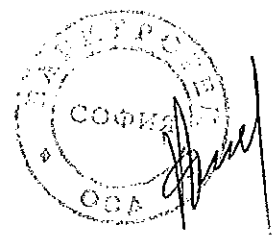
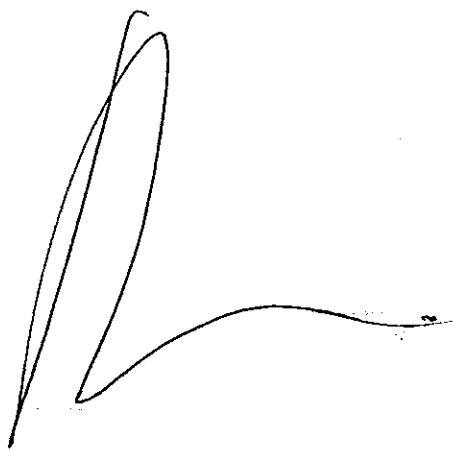
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm”

Приложение № 8



ДЕКЛАРАЦИЯ

За възможността за рециклиране на употребените материали или за начина им на ликвидиране

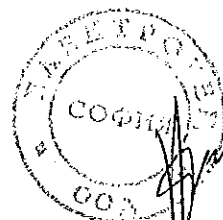
С настоящето декларираме, че предлаганите от нас предпазител-прекъсвач-разединители не могат да бъдат рециклирани. Същите могат да бъдат депонирани за обезвреждане и/или бракуване при оторизираните за целта фирми.

София, 16.10.2015

Кандидат: ВиВ Изоматик ООД

Управител:

/Вл. Лазаров/



Наименование на материала: Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление

Съкратено наименование на материала: ВПР НН, 400 А, 3-полюсно управление

Област: Н – Трансформаторни постове

Категория: 16 - Предпазителни, основи за предпазителни и предпазител-разединители

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Триполюсен предпазител-разединител с вертикална конструкция, с обявен работен ток 400 А, с общо управление на полюсите, за директен монтаж върху събирателни шини с междуосово разстояние 185 mm, за високомощни предпазителни със стопяема вложка НН, система А (НН система), с характеристика gG, размер 2, съответстващи на БДС EN 60269-1:2007 и БДС HD 60269-2:2007.

Използване:

Вертикалният предпазител-разединител е предназначен за включване, изключване, разединяване и защита на кабелни линии НН.

Съответствие на предлаганото изпълнение с нормативно-техническите документи:

Триполюсният вертикален предпазител-разединител за 400 А, с общо управление на полюсите трябва да отговаря на приложимите български и международни стандарти или еквиваленти и на техните валидни изменения и поправки:

- БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“; и
- БДС EN 60947-3:2002 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товари прекъсвачи, разединители, товаров прекъсвач-разединители и апарати, комбинирани с предпазителни (IEC 60947-3:1999 + поправка юли 1999)“

и да бъде оценен положително по реда и при условията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението, приета с ПМС № 182 от 6.07.2001 г., обн., ДВ, бр. 62 от 13.07.2001 г.

Изисквания към документацията и изпитванията

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	SL2G-3X3/9/KM2G-F Jean Muller, Германия, Приложение 1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Приложение 2
3.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение 3
4.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 3 – заверено копие	Приложение 4
5.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 5



№ по ред	Документ	Приложение № или текст
6.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на техническата спецификация на този стандарт за материал, вкл. на параграфи „Характеристика на материала“ и „Съответствие на предложеното изпълнение с нормативно-техническите документи“ по-горе	Приложение 6
7.	Инструкции за транспортиране, складиране, монтиране, поддържане и експлоатация	Приложение 7
8.	Описание на потенциалната заплаха за увеличаване опасността и рисковете от замърсяване на околната среда и класификация на отпадъците съгласно Наредба №3/2004 г. за класификация на отпадъците, издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн. ДВ, бр. 44 от 25.05.2004 г.	Приложение 8
9.	Декларация за възможността за рециклиране на използваните материали или за начина на ликвидацията им	Приложение 9

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

Технически данни:

1. Характеристики на работната среда

№ по ред	Наименование	Стойност
1.1	Място на монтиране	На закрито
1.2	Максимална температура на въздуха в околната среда	+ 40°C
1.3	Минимална температура на въздуха в околната среда	Минус 5°C
1.4	Максимална средна температура на въздуха в околната среда за период от 24 ч.	+ 35°C
1.5	Относителна влажност (при 20°C)	До 90 %
1.6	Степен на замърсяване	3
1.7	Надморска височина	До 2000 m

2. Параметри на електроразпределителната мрежата НН

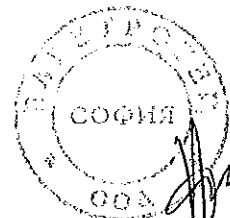
№ по ред	Наименование	Стойност
2.1	Номинално напрежение	400 / 230 V
2.2	Максимално напрежение	440 / 253 V
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Електроразпределителна мрежа	4 проводна мрежа (L ₁ , L ₂ , L ₃ , PEN)
2.5	Схема на електроразпределителната мрежа	TN-C

3. Технически параметри и други данни

№ по ред	Технически характеристики	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Обявено работно напрежение, U _e	min 690 (500) V AC	690 (500) V AC



№ по ред	Технически характеристики	Изискване	Гарантирано предложение
3.2	Брой на полюсите	3	3
3.3	Обявена честота	50 Hz	50 Hz
3.4	Категория по пренапрежение съгласно БДС EN 60664-1:2007	IV	IV
3.5	Обявено издържано импулсно напрежение, U_{imp}	8 kV	12 kV
3.6	Обявено напрежение на изолацията, U_i AC	min 800 V	1000 V AC
3.7	Обявен работен ток, I_e	400 A	400 A
3.8	Термичен ток със стопяема вложка, I_{th}	400 A	400 A
3.9	Условен ток на късо съединение (ефективна стойност) при 400 V AC	min 50 kA	80 kA
3.10	Размер на стопяемите вложки (съгласно серията БДС EN 60269)	2	2
3.11	Максимален обявен ток на стопяемите вложки, I_n	400 A	400 A
3.12	Категория на приложение (при 400 V AC)	AC 22 В или по висока	AC 22 В
3.13	Механична износоустойчивост, брой на комутационните цикли	min 800	1400
3.14	Електрическа износоустойчивост, брой на комутационните цикли	min 200	200
3.15	Управление	Триполюсно (едновременно включване и изключване на трите полюса)	Триполюсно (едновременно включване и изключване на трите полюса)
3.16	Основни размери:	-	-
3.16a	широчина	max 100 mm	99 mm
3.16b	височина (измерена от края на клемните съединения)	680 mm - информативно	662 mm
3.17	Разстояние между осите на събирателните шини	185 mm	185 mm
3.18	Присъединяване към събирателните шини	Клеми за свързване без необходимост от пробиване на шините	Клеми за свързване без необходимост от пробиване на шините
3.19	Степен на защита срещу проникване на твърди тела и вода във вътрешността и допир до части под напрежение от лицевата страна съгласно БДС EN 60529+A1:2004 или еквивалентно.	min IP20	IP30



№ по ред	Технически характеристики	Изискване	Гарантирано предложение
3.20	Клемови съединения за токопроводимите жила на присъединяваните кабелни линии	Вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат съоръжени с V-съединителна арматура за свързване на токопроводими кабелни жила в диапазона най малко от 35 mm ² ге до 185mm ² sm.	V-съединителна арматура за свързване на токопроводими кабелни жила от 25 – 240 mm ²
3.21	Маркировка	Вертикалните предпазител-разединители трябва да бъдат маркирани с информацията съгласно т. 5.2 от БДС EN 60947-3:2002 или еквивалентно и инициалите „CE“.	Вертикалните предпазител-разединители са маркирани с информацията съгласно т. 5.2 от БДС EN 60947-3:2002 или еквивалентно и инициалите „CE“.
3.22	Тегло, kg	Да се посочи	4.9 kg

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

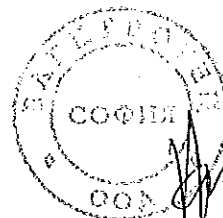
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление”

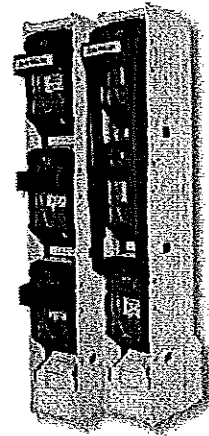
Приложение № 1



NH-Sicherungslastschaltleisten

NH strip-type fuse-switch-disconnectors

NH-Sicherungslastschaltleisten Größe 1-3 für
185mm Sammelschienensysteme
NH strip-type fuse-switch-disconnectors
size 1 to 3 for 185mm busbar systems



Handwritten signature or mark.

Vorteile, die überzeugen

- Schalthebel**
- Langer Schalthebel für sicheres und schnelles Schalten
 - Abschließbar mit bis zu 3 Vorhängeschlössern in EIN- und AUS-Stellung

Montage

- Sichere Montage unter Spannung durch stets berührgeschütztes Kontaktsystem
- Nachrüstbare Montagehaken

Messung und Überwachung

- Sichere Spannungsmessung durch Prüflöcher über den Sicherungsaufnahmekontakten
- Elektronische Sicherungsüberwachung oder Sicherungsüberwachung durch Motorschutzschalter
- Einsatz von Wandlericherungen für temporäre Strommessungen

Anschlussraumabdeckung

- Anschlussraumabdeckung im Gerät integriert
- Typenschild auch im eingebauten Zustand jederzeit lesbar

Convincing advantages

Operating lever

- Long operating lever for safe and reliable switching
- Lockable with up to 3 padlocks in both ON and OFF position

Installation

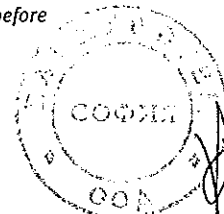
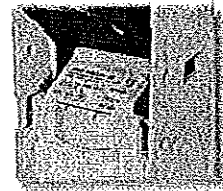
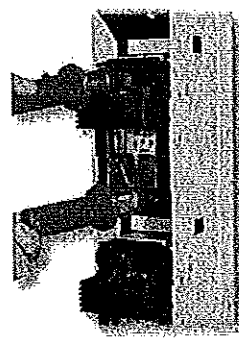
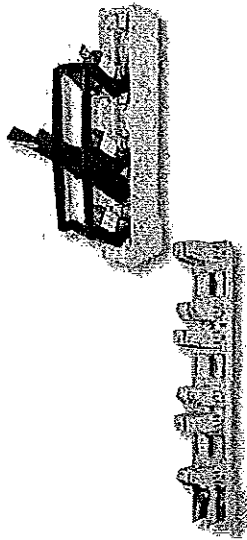
- Safe installation on live busbars due to always touch proof contacts
- Retrofittable mounting hooks

Measuring and monitoring

- Safe voltage testing through test holes leading to blade-contacts
- Electronic fuse monitoring or fuse-monitoring by means of motor circuit-breaker
- Current-transformer (c.t.) fuse-links for temporary current measurements

Terminal cover


- Integrated in NH strip-type fuse-switch-disconnector
- Markings always readable before and after installation



Handwritten signature or mark.

Größe 1-2 > 185mm Sammelschienenensystem > Kabelabgang oben oder unten > OMEGA Kontaktsystem > 1-polig schaltbar
Size 1-2 > 185mm busbar system > Terminal at top or bottom side > OMEGA contact system > 1-pole switchable

Größe Size	Anschlussart Terminal version	Anschluss Connection [mm ²]	I _n [A]	VE PU	Typ Type	Artikel-Nr. Article-No.
1	Flachanschluss M10 Flat terminal M10	25-150	250	1	SL1H-3X/3A	L193100103
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G-F Steel-frame clamp KM2G-F	25-240			SL1H-3X/9/KM2G-F	L199600403
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G Steel-frame clamp KM2G	25-300			SL1H-3X/9/KM2G	L199602903
2	Flachanschluss M12 Flat terminal M12	25-240	400	1	SL2H-3X/3A	L293100103
	Stehbolzenanschluss M12x35 Stud bolt terminal M12x35	25-240			SL2H-3X/4A	L294100203
	Stehbolzenanschluss M12x60 Stud bolt terminal M12x60	25-240			SL2H-3X/4A-60	L294100303
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G-F Steel-frame clamp KM2G-F	25-240			SL2H-3X/9/KM2G-F	L299600403
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G Steel-frame clamp KM2G	25-300	SL2H-3X/9/KM2G	L299600503		


NH-Sicherungs-
lelsten
NH strip-
fuseways

NH-Sicherungs-
lastschalldellen
NH strip-
type fuse-switch-
disconnectors

Größe 2 > 185mm Sammelschienenensystem > Kabelabgang oben oder unten > OMEGA Kontaktsystem
> 1-polig schaltbar > Versenkbarer Griff
Size 2 > 185mm busbar system > Terminal at top or bottom side > OMEGA contact system
> 1-pole switchable > Retractable handle

2	Flachanschluss M12 Flat terminal M12	25-240	400	1	SL2H-3X/3A/GV	L293100603
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G-F Steel-frame clamp KM2G-F	25-240			SL2H-3X/9/KM2G-F/GV	L299600903
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G Steel-frame clamp KM2G	25-300			SL2H-3X/9/KM2G/GV	L299601003

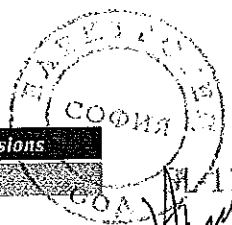
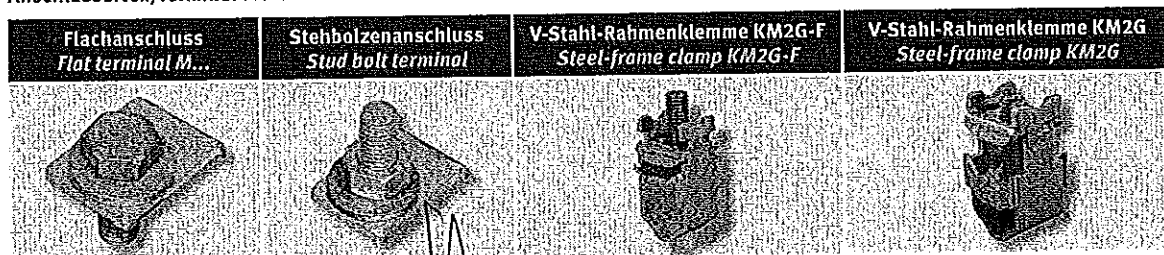
NH-Sicherungs-
lasttren-
schalter
NH fuse-switch-
disconnectors

CIOISIMIO®
CIOISIMIO®

Klemmen
Terminals

Anhang
Appendix

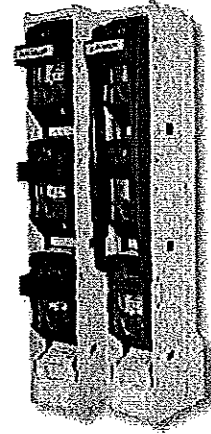
Anschlussarten/Terminal versions



NH-Sicherungslastschaltleisten

NH strip-type fuse-switch-disconnectors

NH-Sicherungsleisten Größe 1-3 DELTA und OMEGA Kontaktsystem NH strip-fuseways size 1-3 DELTA and OMEGA contact system



Vorteile, die überzeugen

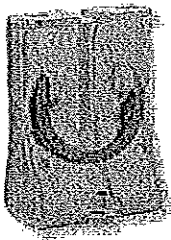
OMEGA Kontaktsystem

- Maximale Sicherheit dank hohem Kurzschlussleistungsfähigkeit (120kA/500V)
- Gefahrloser Betrieb durch hohe Schaltleistung bis zu AC-23B (400V/400A)
- Korrosionsfreie Edelstahl-Fremdfederung
- Robustes und alterungsbeständiges Kontaktsystem mit hohen Rückstellleistungen



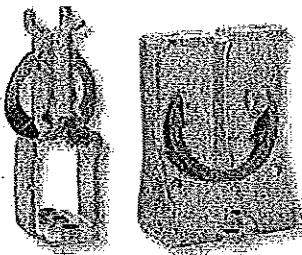
DELTA Kontaktsystem

- Gezielte Lichtbogenführung und geringer Kontaktverschleiß durch Opferelektroden
- Gefahrloser Betrieb durch hohe Schaltleistung bis zu AC-23B (400V/630A)
- Hohe Alterungsbeständigkeit durch zwei voneinander unabhängige Fremdfedermente
- Optimale Kontaktierung und niedrige Verlustleistung durch 2fach-Linienkontaktsystem
- Hohe Kurzschlussfestigkeit bis zu 120kA durch integrierte Kurzschlussblockade



Einsatz

- Das OMEGA Kontaktsystem bietet für die typischen Anwendungen im Bereich der Versorgungsnetzbetreiber für Geräte der Größe 1 und 2 ein ideal angepasstes Leistungsprofil
- Das DELTA Kontaktsystem sorgt mit seiner Stromtragfähigkeit von bis zu 1000A Dauerstrom insbesondere in Industriellen Anwendungen sowie in Geräten mit einem Bemessungsstrom von > 400A für hervorragende Lastschalteigenschaften



Convincing advantages

OMEGA contact system

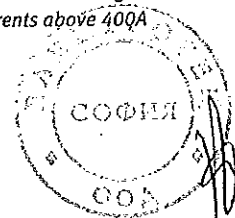
- Maximum safety thanks to high short-circuit making capacity (120kA/500V)
- Riskless operation due to high switching capacity up to AC-23B (400V/400A)
- Corrosion-resistant external spring elements made by stainless steel
- Robust and age-resistant contact system with high restoring properties

DELTA contact system

- Defined arc initiation and low contact wear due to sacrificial electrodes
- Riskless operation due to high switching capacity up to AC-23B (400V/630A)
- High age resistance by two independent spring elements
- Optimal contacting and low power loss by dual line contact system
- High short-circuit strength up to 120kA by integrated short circuit pinch-stop

Application

- The OMEGA contact system offers an optimum performance profile for size 1 and 2 devices to be installed in power utility networks
- The DELTA contact system, having continuous current carrying capability up to 1000A, provides excellent load-break capability in industrial applications and in switching devices having rated currents above 400A



Größe 1-3 > 185mm Sammelschienenensystem > Kabelabgang oben oder unten > DELTA Kontaktsystem > 1-pollig schaltbar
Size 1-3 > 185mm busbar system > Terminal at top or bottom side > DELTA contact system > 1-pole switchable



Größe Size	Anschlussart Terminal version	Anschluss Connection [mm ²]	I [A]	VE PU	Typ Type	Artikel-Nr. Article-No.
1	Flachanschluss M10 Flat terminal M10	25-150	250	1	SL1-3X/3A	L1931001
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G-F Steel-frame clamp KM2G-F	25-240			SL1-3X/9/KM2G-F	L1996004
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G Steel-frame clamp KM2G	25-300			SL1-3X/9/KM2G	L1996029
2	Flachanschluss M12 Flat terminal M12	25-240	400	1	SL2-3X/3A	L2931001
	Stehbolzenanschluss M12x35 Stud bolt terminal M12x35	25-240			SL2-3X/4A	L2941002
	Stehbolzenanschluss M12x60 Stud bolt terminal M12x60	25-240			SL2-3X/4A-60	L2941003
3	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G-F Steel-frame clamp KM2G-F	25-240	630	1	SL2-3X/9/KM2G-F	L2996004
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G Steel-frame clamp KM2G	25-300			SL2-3X/9/KM2G	L2996005
	Flachanschluss M12 Flat terminal M12	25-300			SL3-3X/3A	L3931001
2 x 3	Stehbolzenanschluss M12x35 Stud bolt terminal M12x35	25-300	1250	1	SL3-3X/4A	L3941002
	Stehbolzenanschluss M12x60 Stud bolt terminal M12x60	25-300			SL3-3X/4A-60	L3941003
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G-F Steel-frame clamp KM2G-F	25-240			SL3-3X/9/KM2G-F	L3996018
2 x 3	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G Steel-frame clamp KM2G	25-300	4 x 185	1	SL3-3X/9/KM2G	L3996004
	Flachanschluss 3 x M12 Flat terminal 3 x M12	3 x 300, 4 x 185			SL3-3X2/1250/HA	L3921400

Handwritten signature

NH-Sicherungs-
leisten
NH strip-
fuseways

NH-Sicherungs-
lastschaltleisten
NH strip-
type fuse-switch-
disconnectors

NH-Sicherungs-
lasttrenn-
schalter
NH fuse-switch-
disconnectors

CIOISMIO®
CIOISMIO®

Klemmen
Terminals

Anhang
Appendix

Größe 2-3 > 185mm Sammelschienenensystem > Kabelabgang oben oder unten > DELTA Kontaktsystem
> 1-pollig schaltbar > Versenkbarer Griff
Size 2-3 > 185mm busbar system > Terminal at top or bottom side > DELTA contact system
> 1-pole switchable > Retractable handle

2	Flachanschluss M12 Flat terminal M12	25-240	400	1	SL2-3X/3A/GV	L2931006
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G-F Steel-frame clamp KM2G-F	25-240			SL2-3X/9/KM2G-F/GV	L2996009
3	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G Steel-frame clamp KM2G	25-300	630	1	SL2-3X/9/KM2G/GV	L2996010
	Flachanschluss M12 Flat terminal M12	25-300			SL3-3X/3A/GV	L3931005
3	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G-F Steel-frame clamp KM2G-F	25-240			SL3-3X/9/KM2G-F/GV	L3996048



Zubehör/Accessories	Technische Daten/Technical data	Maßzeichnungen/Dimensions
Seite/Page: SL-32ff.	Seite/Page: SL-44ff.	Seite/Page: SL-60, SL-66

Handwritten signature

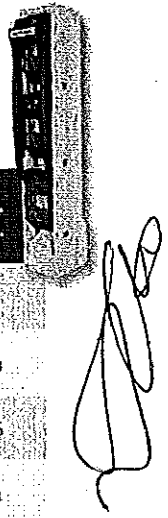
Large handwritten signature

Handwritten signature

NH-Sicherungslastschaltleisten

NH strip-type fuse-switch-disconnectors

Größe 1-3 > 185mm Sammelschienenensystem > Kabelabgang oben oder unten > DELTA Kontaktsystem > 3-polig schaltbar
 Size 1-3 > 185mm busbar system > Terminal at top or bottom side > DELTA contact system > 3-pole switchable



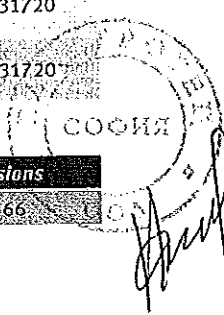
Größe Size	Anschlussart Terminal version	Anschluss Connection [mm²]	I _n [A]	VE PU	Typ Type	Artikel-Nr. Article-No.
1	Flachanschluss M10 Flat terminal M10	25-150	250	1	SL1-3X3/3A	L1031001
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G-F Steel-frame clamp KM2G-F	25-240	250		SL1-3X3/9/KM2G-F	L1096004
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G Steel-frame clamp KM2G	25-300	250		SL1-3X3/9/KM2G	L1096026
2	Flachanschluss M12 Flat terminal M12	25-240	400	1	SL2-3X3/3A	L2031001
	Stehbolzenanschluss M12x35 Stud bolt terminal M12x35	25-240	400		SL2-3X3/4A	L2041002
	Stehbolzenanschluss M12x60 Stud bolt terminal M12x60	25-240	400		SL2-3X3/4A-60	L2041003
3	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G-F Steel-frame clamp KM2G-F	25-240	400	1	SL2-3X3/9/KM2G-F	L2096015
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G Steel-frame clamp KM2G	25-300	400		SL2-3X3/9/KM2G	L2096005
	Flachanschluss M12 Flat terminal M12	25-300	630		SL3-3X3/3A	L3031001
	Stehbolzenanschluss M12x35 Stud bolt terminal M12x35	25-300	630		SL3-3X3/4A	L3041002
	Stehbolzenanschluss M12x60 Stud bolt terminal M12x60	25-300	630		SL3-3X3/4A-60	L3041003
	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G-F Steel-frame clamp KM2G-F	25-240	630		SL3-3X3/9/KM2G-F	L3096012
2 x 3	V-Stahl-Rahmenklemme KM2G Steel-frame clamp KM2G	25-300	630	SL3-3X3/9/KM2G	L3096004	
	Flachanschluss 3 x M12 Flat terminal 3 x M12	3 x 300, 4 x 185	1250	SL3-3X6/1250/HA	L3021400	

Größe 1-3 > 185mm Sammelschienenensystem > Kabelabgang oben oder unten > DELTA Kontaktsystem > 3-polig schaltbar >
 Elektronische Sicherungsüberwachung ES00
 Size 1-3 > 185mm busbar system > Terminal at top or bottom side > DELTA contact system > 3-pole switchable >
 Electronic fuse-monitoring unit ES00

Größe Size	Anschlussart Terminal version	Anschluss Connection [mm²]	I _n [A]	VE PU	Typ Type	Artikel-Nr. Article-No.
1	Flachanschluss M10 Flat terminal M10	25-150	250	1	SL1-3X3/3A/ES00	L1031720
2	Flachanschluss M12 Flat terminal M12	25-240	400		SL2-3X3/3A/ES00	L2031720
3	Flachanschluss M12 Flat terminal M12	25-300	630		SL3-3X3/3A/ES00	L3031720

Zubehör/Accessories	Technische Daten/Technical data	Maßzeichnungen/Dimensions
Seite/Page: SL-32ff	Seite/Page: SL-44ff	Seite/Page: SL-60f, SL-66

SL-20



NH-Sicherungslastschaltleisten

NH strip-type fuse-switch-disconnectors

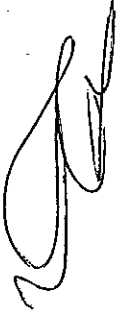
Typ/Type		SL1	SL2	
Nach Norm/According to standard		DIN EN 60947-3		
Für NH-Sicherungen nach DIN VDE 0636-2 For NH fuse-links acc. to DIN VDE 0636-2	Größe Size	1	2	
Bemessungsbetriebsspannung Rated operational voltage	U_e V	AC690	AC690	
Bemessungsbetriebsstrom ¹⁾ Rated operational current ¹⁾	I_e A	250	400	
Konv. therm. Strom frei in Luft mit Sicherungen Conv. free air thermal current with fuse-links	I_{th} A	250	400	
Konv. therm. Strom frei in Luft mit Trennmessern Conv. free air thermal current with solid-links	I_{th} A	400	630	
Elektrische Kenngrößen Electrical characteristics	Bemessungsfrequenz Rated frequency	— Hz	40-60	
	Bemessungsisolationsspannung Rated insulation voltage	U_i V	AC1000	
	Gesamtverlustleistung bei I_{th} (ohne Sicherungen) Total power loss at I_{th} (without fuse-links)	P_v W	23	54
	Verlustleistung bei 80% I_{th} (ohne Sicherungen) ²⁾ Power loss at 80% I_{th} (without fuse-links) ²⁾	P_v W	14,7	34,6
	Bemessungsstoßspannung Rated impulse withstand voltage	U_{imp} kV	12	12
	Gebrauchskategorie Utilization category	—	AC-23B (250A/400V) AC-22B (250A/500V) AC-22B (250A/690V)	AC-23B (400A/400V) AC-22B (400A/500V) AC-21B (400A/690V)
	Bedingter Bemessungskurzschlussstrom ³⁾ Rated conditional short-circuit current ³⁾	I_{sc} kA	120	
Max. zul. Verlustleistung pro Sicherungseinsatz Max. permis. power loss per fuse-link	P_a W	32	45	

Kabelanschluss Cable terminal	Bolzendurchmesser Bolt diameter	—	M10	M12	
	Flachanschluss Flat terminal	Kabelschuh Cable lug	— mm ²	1 x 25-150	1 x 25-240
		Flachschiene Flat bar	— mm	30 x 10	30 x 10
		Anzugsdrehmoment Tightening torque	M_a Nm	30-35	35-40
	Klemme Clamp	Klemmquerschnitt Clamping cross-section	— mm ²	KM2G-F 25-240	KM2G-F 25-240
		Anzugsdrehmoment Tightening torque	— Nm	32	32



Typ/Type		SL1	SL2	
Schutzart Degree of protection	Frontseitig, Gerät eingebaut mit Klemmen- und Seitenabdeckung Front side, device fitted with clamp and lateral covers	Betriebszustand Operating condition	IP30	IP30
	Schaltdeckel geöffnet Switching element open		IP10	IP10
Betriebsbedingungen Operating conditions	Umgebungstemperatur ¹⁾ /Ambient temperature ¹⁾ T _{amb} °C		-25 bis/to +55	
	Bemessungsbetriebsart/Rated operating mode		Dauerbetrieb/Uninterrupted duty	
	Betätigung/Actuation		Abhängige Handbetätigung Dependent manual operation	
	Einbaulage/Mounting position		Senkrecht, waagrecht Vertical, horizontal	
	Höhenlage/Altitude		Bis zu 2000/Up to 2000	
	Verschmutzungsgrad/Pollution degree		3	
Überspannungskategorie/Overvoltage category		IV		

- 1) Bei Einbau von mehreren Geräten in Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen sind Bemessungsbelastungsfaktoren nach DIN EN 61439 zu beachten.
In case of mounting of several units in low voltage switchgear-combinations, please consider rated diversity factors acc. to DIN EN 61439.
- 2) Bezugsgröße für Austausch von Geräten nach DIN EN 61439-1 Abs. 10.10.4.2.
Reference value for replacement of devices acc. to DIN EN 61439-1 clause 10.10.4.2.
- 3) Typgeprüft mit NH-Sicherungseinsätzen Betriebsklasse gG./Type tested with NH fuse-links characteristic gG.
- 4) 35°C Normaltemperatur, bei 55°C mit reduziertem Betriebsstrom./35°C Normal temperature, at 55°C with reduced operating current.



NH-Sicherungs-
leisten
NH strip-
fuseways

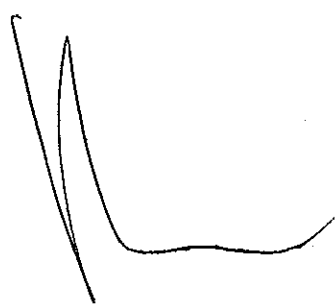
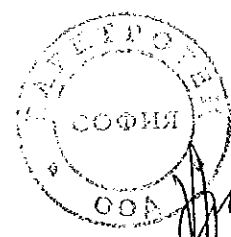
NH-Sicherungs-
lastschaltleisten
NH strip-
type fuse-switch-
disconnectors

NH-Sicherungs-
lasttrenn-
schalter
NH fuse-switch-
disconnectors

CIOISMIO*
CIOISMIO*

Klemmen
Terminals

Anhang
Appendix

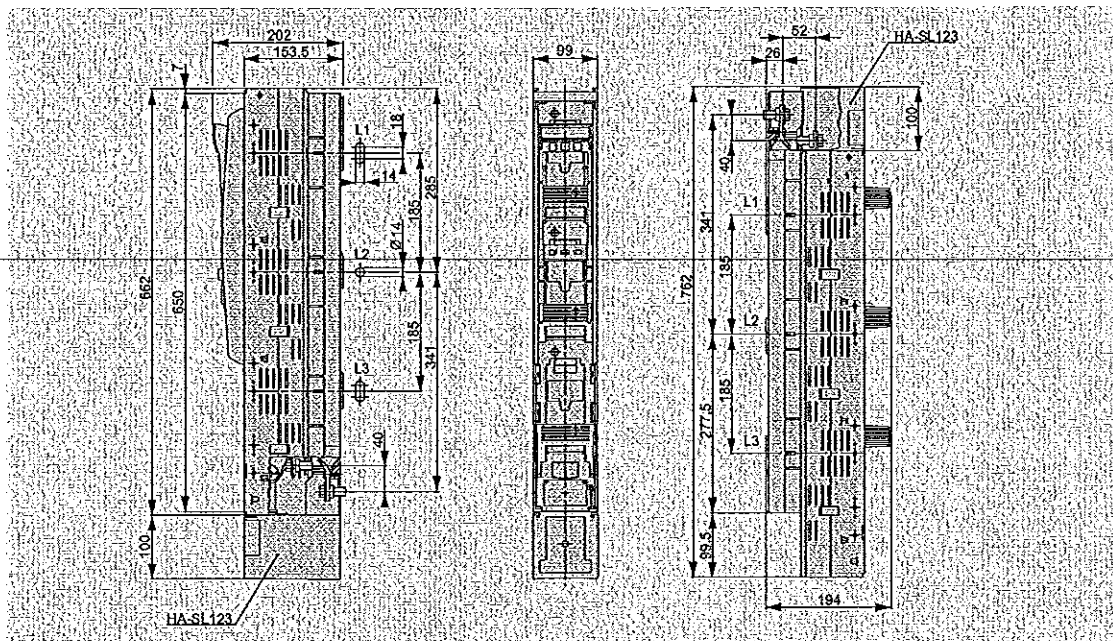




SL-45

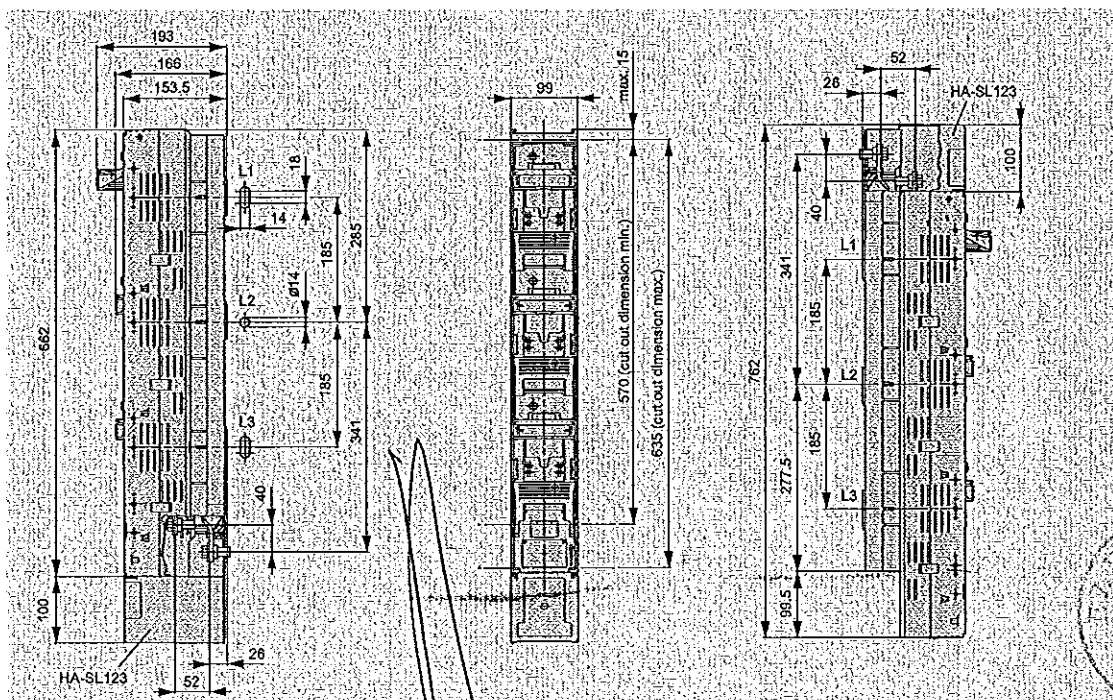
NH-Sicherungslastschaltleisten

NH strip-type fuse-switch-disconnectors

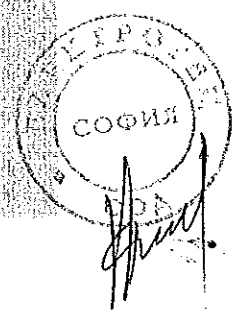
Typ/Type	Artikel-Nr./Article-No.	Seite/Page	Typ/Type	Artikel-Nr./Article-No.	Seite/Page
SL1(G)-3X/... (W)	L19...	L12...	SL-17,SL-19	SL2-3X3/... (W)	L20... L23... SL-20
SL1-3X3/... (W)	L10...	L13...	SL-20	SL3-3X/... (W)	L39... L32... SL-19
SL2(G)-3X/... (W)	L29...	L22...	SL-17,SL-19	SL3-3X3/... (W)	L30... L33... SL-20



Typ/Type	Artikel-Nr./Article-No.	Seite/Page	Typ/Type	Artikel-Nr./Article-No.	Seite/Page
SL2(G)-3X/.../6V	L29	SL-17,SL-19	SL3-3X/.../6V	L3931005	SL-19



SL-60
No



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

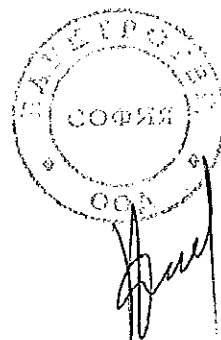
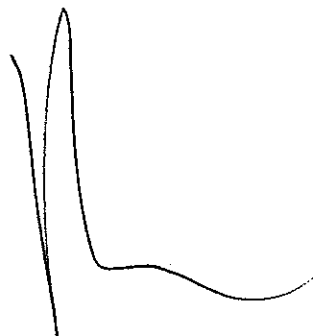
„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление”

Приложение № 2

14



ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ

на

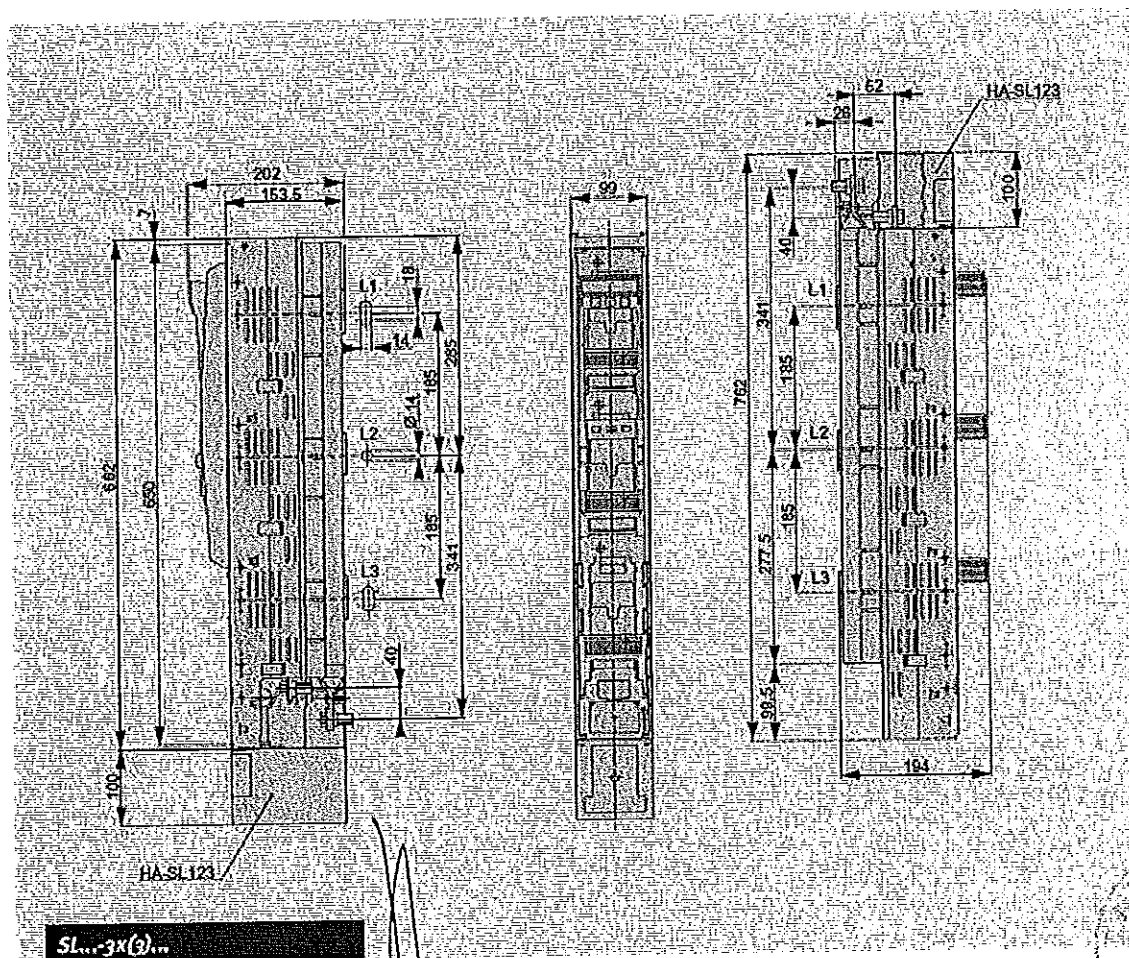
Вертикален предпазител-разединител НН 400А с триполюсно управление

I. Описание

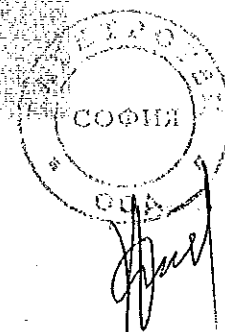
Триполюсните предпазител-разединители серия SL 2 са произведени от фирма Jean Muller и са предназначени за включване, изключване, разединяване и защита на кабелни линии НН. Те комбинират три еднополюсни предпазител-разединителя в един корпус. SL 2 са с вертикална конструкция с общо управление на полюсите и могат да бъдат включвани и изключвани под товар. Те са за директен монтаж върху събирателни шини с междуосово разстояние 185 mm.

Корпусът на SL2 е изработен от високоякостна стъклонапълнена пластмаса. Контактната система със сребърно покритие осигурява малки загуби, оптимални термични характеристики и висока комутационна способност. Тоководещите части (високомощните предпазителни р-р 2 и тоководещите шини) остават недостъпни и след премахване на горната част, благодарение на защитните капаци с вградени дъгогасителни камери оставащи в основата.

II. Размери



SL...3x(9)...



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

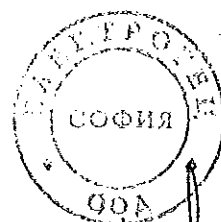
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

„Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление“

Приложение № 3



A handwritten signature in the top right corner.

A large handwritten signature in the bottom center.

A handwritten signature in the bottom left corner.

NOTIFICATION OF TEST RESULTS

Product fuse-switch-disconnectors

Tested by request of Jean Müller GmbH, Friedrichstrasse 21,
D-65343 Eltville am Rhein, Germany

Manufactured at (name and place) Jean Müller GmbH, Friedrichstrasse 21,
D-65343 Eltville am Rhein, Germany

Rating and principal characteristics Ui 1000V, Ith 400 A/630 A

Pre-licence factory inspection carried out by VDE

Trade mark (if any) JEAN MÜLLER

Model/Type Ref. SL 2-3x and SL 2-3x3

Additional information (if any) _____

A sample of product has been tested and found to be in conformity with the current HD/EN and equivalent national standard, (number and edition) EN 60947-3:1999

as shown in the Test Report (ref.No.) 2001980.52 (30 pages)

This Notification of Test Results is the result of testing a sample of the product submitted, in accordance with the provisions of the relevant specific standard.

This Notification of Test Results has been established by a body which participates in the CENELEC Certification Agreement (CCA) of 11th September 1973 as amended on 29th March 1983. Any other body participating in the CCA will take this Notification as a basis for granting a national mark of conformity or a national approval as specified in the CCA, as long as the standard referred to above is still in force in the country of that body.

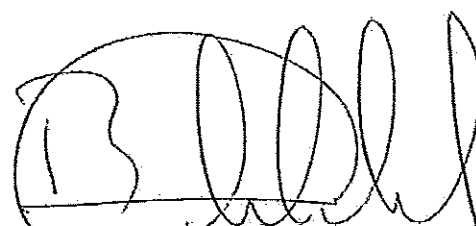
N.V. KEMA

Arnhem

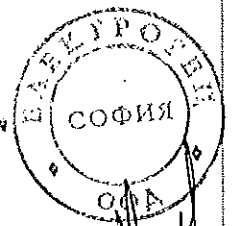
Date: June 23, 2000

Internal ref: HLS/Sc0

Signature:



B.T.M. Holtus



N.V. KEMA
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 9035, 6800 ET Arnhem
The Netherlands
Telephone +31 26 3 56 28 50
Telefax +31 26 3 51 49 22

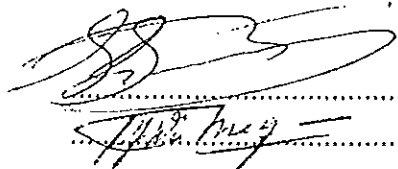
4094
LUXEMBOURG

TEST REPORT
EN 60 947-3

Low-voltage switchgear and controlgear
Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units

Report

Reference No..... : 2001980.52
 Tested by (+ signature)..... : *H. L. Schendstok*
 Approved by (+ signature)..... : *L.J.W. van Megen*
 Date of issue : 2000-06-22
 Contents : 30 pages



This report is based on a blank test report that was prepared by KEMA using information obtained from the TRF originator (see below).

Testing laboratory

Name..... : KEMA Registered Quality B.V.
 Address : Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, The Netherlands
 Testing location : as above *and*
 : *Holec Laagspanning B.V., Hengelo, The Netherlands*
All tests were observed by compiler

Client

Name..... : *Jean Müller GmbH*
 Address : *Friedrichstrasse 21*
 : *D-65343 ELTVILLE am Rhein, Germany*

Test specification

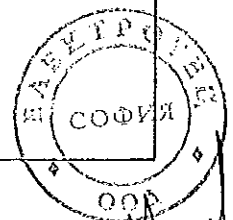
Standard : EN 60 947-3:99
 Test procedure : CCA-scheme
 Procedure deviation..... : N.A.
 Non-standard test method..... : N.A.

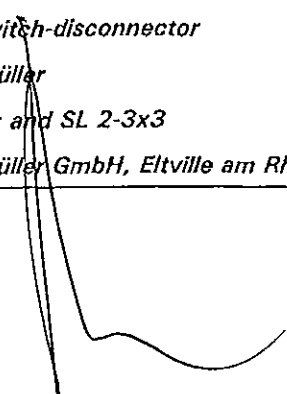
Test Report Form/blank test report

Test Report Form No. : 60947-3B/98-09
 TRF originator..... : KEMA
 Master TRF : dated 98-05
 Copyright reserved to the bodies participating in the Committee of Certification Bodies (CCB) and/or the bodies participating in the CENELEC Certification Agreement (CCA).

Test item

Description..... : *fuse-switch-disconnector*
 Trademark..... : *Jean Müller*
 Model and/or type reference..... : *SL 2-3x and SL 2-3x3*
 Manufacturer..... : *Jean Müller GmbH, Eltville am Rhein, Germany*






Rating(s) : *Ui 1000 V, Ith 400 A / 630 A*

..... :

Particulars; test item vs. test requirements

- method of operation : *dependent manual operation*
- switching positions..... : *2 (on and off)*
- number of poles..... : *3-poles*
- kind of current..... : *AC*
- number of phases..... : *3*
- rated frequency (Hz) : *50 Hz*
- number of positions of the main contacts..... : *2 (on and off)*

Rated and limiting values, main circuit

- rated operational voltage Ue (V) : *400 V, 500 V and 690 V*
- rated insulation voltage Ui (V) : *1000 V*
- rated impulse withstand voltage Uimp (kV)..... : *12 kV*
- conventional free air thermal current Ith (A)..... : *fuse: 400 A*
disconnect knife: 630 A
- conventional enclosed thermal current Ithe (A)..... :
- rated operational current Ie (A) : *fuse: 400 A*
disconnect knife: 630 A
- rated uninterrupted current Iu (A) : *fuse: 400 A*
disconnect knife: 630 A
- utilization category : *with disconnect knife:*
AC-21B 630 A 690 V
AC-22B 630 A 400 V
AC-22B 630 A 500 V
- : *with fuse:*
AC-21B 400 A 690 V
AC-22B 400 A 400 V
AC-22B 400 A 500 V

Short-circuit characteristic..... :

- rated short-time withstand current Icw (kA)..... : -
- rated short-time making capacity Icm (kA)..... : -
- rated conditional short-circuit current..... : *80 kA*

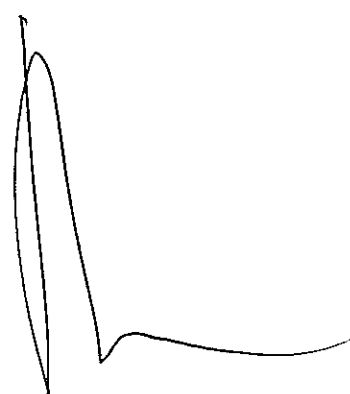
Rated and limiting values, auxiliary circuits

- rated operational voltage (V)..... : *N*
- rated frequency (Hz)..... :



- number of circuits	:	
- number and kind of contact elements	:	
Co-ordination of short-circuit protective devices	:	
- kind of protective device	:	<i>fuse-link, NH2 gL/gG 400 A</i>
Test case verdicts		
Test case does not apply to the test object	:	N(.A.)
Test item does meet the requirement	:	P(ass)
Test item does not meet the requirement	:	F(ail)
.....	:	

Testing	
Date of receipt of test item	: <i>2000-02-24</i>
Date(s) of performance of test	: <i>2000-03 and 2000-04</i>
.....	:



General remarks

This test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

The test results presented in this report relate only to the item tested.

"(see remark #)" refers to a remark appended to the report.

"(see appended table)" refers to a table appended to the report.

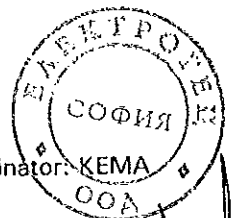
Throughout this report a comma is used as the decimal separator.

The making and breaking tests and short-circuit tests were carried out with a metallic screen placed at 165 mm at the top and 150 mm from the side of the fuse-switch-disconnector, with the cable terminals at the bottom.

The fuse-switch-disconnector type SL 2-3x were tested as follows:

Test sequence I and II: tests were done on phase L2, the load circuit was connected to phase L2, phases L1 and L3 were connected to the supply.

Test sequence IV: tests were done with a 3-phase supply, in the 'O-test' the load circuit was connected to all phases; in the 'CO-test' the load circuit was connected to L1 and L2.





Copy of marking plate

JEAN MULLER  

IEC / EN 60947-3 50Hz
500V - 630A - AC-22B
690V - 630A - AC-21B





 max. 400A 45W 

SL2-3X L2931001
NH2-400A TM3-630A

JEAN MULLER  

IEC / EN 60947-3 50Hz
500V - 630A - AC-22B
690V - 630A - AC-21B

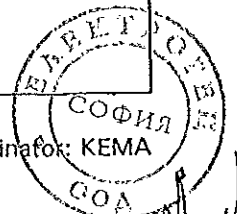


 max. 400A 45W 

SL2-3X3 L2031001
NH2-400A TM3-630A

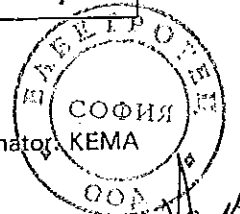
TRF No.: 60947-3B

TRF original for: KEMA



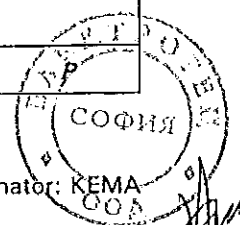
EN 60 947-3			
Clause	Requirement – Test	Result - Remark	Verdict

5.2	MARKING		
	Marking on equipment itself or on nameplate or nameplates attached to the equipment and legible from the front after mounting		
	- indication of the open and closed position	<i>main contacts are visible in the open position</i>	P
	- suitability for isolation		P
	- disconnectors AC-20 and DC-20 only: marked "Do not open under load"		N
	Marking on equipment not needed to be visible after mounting:		
	- manufacturer's name or trademark	JEAN MÜLLER	P
	- type designation or serial number	SL 2-3x and SL 2-3x3	P
	- rated operational current	630 A	P
	- rated operational voltage	500 V / 690 V	P
	- utilization category	AC-21B / AC-22B	P
	- rated frequency	50 Hz	P
	- manufacturer's claim for compliance with IEC 60 947-3	IEC/EN 60947-3	P
	- degree of protection	IP	N
	Marking on fuse-combination units:		
	- fuse type	NH2-400 A	P
	- maximum rated current	400 A	P
	- power loss of the fuse-link	45 W	P
	Identification of terminals:		
	- line terminals	<i>immaterial</i>	P
	- load terminals	L1, L2, L3	P
	- neutral pole terminal		N
	- protective earth terminal		N
	Data in the manufacturer's published information:		
	- rated insulation voltage	1000 V	P
	- rated impulse withstand voltage for equipment suitable for isolation or when determined	12 kV	P
	- pollution degree, if different from 3	3	P
	- rated duty	<i>uninterrupted duty</i>	P



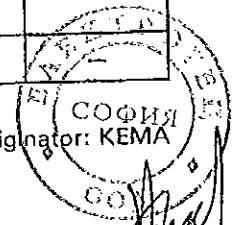
EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	- rated short-time withstand current and duration		N
	- rated short-circuit making capacity		N
	- rated conditional short-circuit current	80 kA	P

7.1	CONSTRUCTION		
7.1.2	Current-carrying parts and their connection	<i>no contact pressure through insulation material</i>	P
7.1.3	Clearances		
	Rated impulse withstand voltage	(see test sequence I)	P
	Creepage distances		
	Pollution degree	3	-
	Comparative tracking index (V)	600 V, 450 V, 375 V	-
	Material group	I, II, IIIa	-
	Rated insulation voltage Ui (V)	1000 V	-
	Minimum creepage distances (mm)	16 mm	-
	Measured creepage distances (mm)	> 16 mm	P
	In case Uimp is not indicated		N
7.1.4	Actuator		
7.1.4.1	Insulation		
7.1.4.2	Direction of movement	(IEC 447)	P
7.1.5	Indication of contact position		
7.1.5.1	Indicating means	<i>by actuator</i>	P
7.1.5.2	Indication by the actuator	<i>all main contacts are visible in the open position</i>	P
7.1.6	Additional safety requirements for equipment suitable for isolation		
7.1.6.1	Additional constructional requirements for equipment suitable for isolation (Ue > 50 V):		
	- marking according to 5.2b		P
	- indication of the position of the contacts	<i>all main contacts are visible in the open position</i>	P
	- construction of the actuating mechanism		P
	- minimum clearances across open contacts (see Table XIII, Part 1) (mm)	14 mm	-
	- measured clearances (mm)	> 14 mm	P



EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	- test Uimp across gap (kV)	18,5 kV	P
7.1.6.2	Supplementary requirements for equipment with provision for electrical interlocking with contactors or circuit-breakers:		N
	auxiliary switch shall be rated according to IEC 60 947-5-1		
	minimum time interval between opening of the contacts of the auxiliary contact and the contacts of the main poles (ms)		-
	measured time interval (ms)		-
	During the closing operation the contacts of the auxiliary switch shall close after or simultaneously with the contacts of the main poles		
7.1.6.3	Supplementary requirements for equipment provided with means for padlocking the open position:		
	the locking means shall be designed in such a way that it cannot be removed with the appropriate padlock(s) installed	only SL 2-3x3	P
	test force F applied to the actuator in an attempt to operate to the closed position (N) ..	178 N	-
	rated impulse withstand voltage (kV)	12 kV	-
	test Uimp on open main contacts at the test force	18,5 kV	P
7.1.7	Terminals		
7.1.7.1	All parts of terminals which maintain contact and carry current shall be of metal having adequate mechanical strength	(see 8.2.4 below)	P
	Terminal connections shall be such that necessary contact pressure is maintained	(see 8.2.4 below)	P
	Terminals shall be so constructed that the conductor is clamped between suitable surfaces without damage to the conductor and terminal	(see 8.2.4 below)	P
	Terminal shall not allow the conductor to be displaced or to be displaced themselves in a manner detrimental to the operator of equipment and the insulation voltage shall not be reduced below the rated value	(see 8.2.4 below)	P
8.2.4	Mechanical properties of terminals		P
	Mechanical strength of terminals		
	maximum cross-sectional area of conductor (mm ²)	(cable lugs or busbars)	-
	diameter of thread (mm)	M12	

[Handwritten signature]

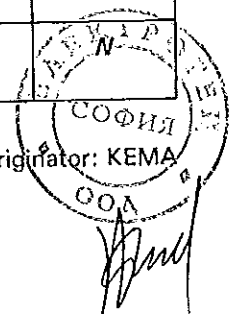


[Large handwritten signature]

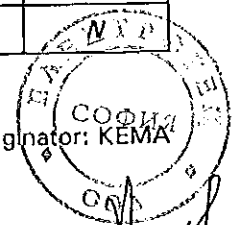
EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	torque (Nm)	40 Nm x 110% = 44 Nm	-
	5 times on 2 separate clamping units		P
	Testing for damage to and accidental loosening of conductor (flexion test)		N
	conductor of the smallest cross-sectional area (mm ²)		-
	number of conductor of the smallest cross section		-
	diameter of bushing hole (mm)		-
	height between the equipment and the platen ..		-
	mass at the conductor(s) (kg)		-
	135 continuous revolutions: the conductor shall neither slip out of the terminal nor break near the clamping unit		N
	Pull-out test		N
	force (N)		-
	1 min, the conductor shall neither slip out of the terminal nor break near the clamping unit		N
	conductor of the largest cross-sectional area (mm ²)		-
	number of conductor of the largest cross section		-
	diameter of bushing hole (mm)		-
	height between the equipment and the platen ..		-
	mass at the conductor(s) (kg)		-
	135 continuous revolutions: the conductor shall neither slip out of the terminal nor break near the clamping unit		N
	Pull-out test		N
	force (N)		-
	1 min, the conductor shall neither slip out of the terminal nor break near the clamping unit		N
	conductor of the largest and smallest cross-sectional area (mm ²)		-
	number of conductor of the smallest cross section, number of conductor of the largest cross section		-
	diameter of bushing hole (mm)		-
	height between the equipment and the platen ..		-



EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	mass at the conductor(s) (kg)		—
	135 continuous revolutions: the conductor shall neither slip out of the terminal nor break near the clamping unit		N
	Pull-out test		N
	force (N)		—
	1 min, the conductor shall neither slip out of the terminal nor break near the clamping unit		N
7.1.7.2	Connection capacity		
	type of conductors	(cable lugs or busbars)	—
	minimum cross-sectional area of conductor (mm ²)		—
	maximum cross-sectional area of conductor (mm ²)		—
	number of conductors simultaneously connectable to the terminal		—
7.1.7.3	Connection		
	terminals for connection to external conductors shall be readily accessible during installation		P
	clamping screws and nuts shall not serve to fix any other component		P
7.1.7.4	Terminal identification and marking		
	terminal intended exclusively for the neutral conductor		N
	protective earth terminal		N
	other terminals	L1, L2, L3	P
7.1.8	Additional requirements for equipment provided with a neutral pole		N
	Marking of neutral pole		N
	The switched neutral pole shall not break before and shall not make after the other poles		N
	Conventional thermal current of neutral pole		N
7.1.9	Provisions for protective earthing		N
7.1.9.1	The exposed conductive parts shall be electrically interconnected and connected to a protective earth terminal		N
7.1.9.2	The protective earth terminal shall be readily accessible		N
	The protective earth terminal shall be suitably protected against corrosion		

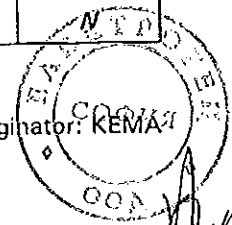


EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	The electrical continuity between the exposed conductive parts of the protective earth terminal and the metal sheathing of connecting conductors		N
	The protective earth terminal shall have no other functions		N
7.1.9.3	Protective earth terminal marking and identification		N
7.1.10	Enclosure for equipment		N
7.1.10.1	Design		N
	The enclosure, when it is opened: all parts requiring access for installation and maintenance are readily accessible		N
	Sufficient space shall be provided inside the enclosure		N
	The fixed parts of a metal enclosure shall be electrically connected to the other exposed conductive parts of the equipment and connected to a terminal which enables them to be earthed or connected to a protective conductor		N
	Under no circumstances shall a removable metal part of the enclosure be insulated from the part carrying the earth terminal when the removable part is in place		N
	The removable parts of the enclosure shall be firmly secured to the fixed parts by a device such that they cannot be accidentally loosened or detached owing to the effects of operation of the equipment or vibrations		N
	When an enclosure is so designed as to allow the covers to be opened without the use of tools, means shall be provided to prevent loss of the fastening devices		N
	If the enclosure is used for mounting push-buttons, it shall not be possible to remove the buttons from the outside of the enclosure		N
7.1.10.2	Insulation		N
	If, in order to prevent accidental contact between a metallic enclosure and live parts, the enclosure is partly or completely lined with insulating material, then this lining shall be securely fixed to the enclosure		N
7.1.11	Degree of protection of enclosed equipment		N



EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	Degree of protection	IP	N

8.3.3	TEST SEQUENCE I: GENERAL PERFORMANCE CHARACTERISTICS		
8.3.3.1	Temperature-rise		
	ambient temperature 10-40 °C	24 °C	-
	test enclosure W x H x D (mm x mm x mm)	-	-
	material of enclosure	-	-
	Main circuits, test conditions:		
	- conventional thermal current Ith (A)	400 A with fuse-links 630 A with disconnect knives	-
	- conventional enclosed thermal current Ithe (A)		-
	- cable/busbar cross-section (mm ²) / (mm)	fuse-links: 30 x 10 mm busbar and 240 mm ² cable disconnect knives: 40 x 10 mm busbar and 2 x 185 mm ² cable	-
	Fuse-link details (fuse-combination units only):		
	- manufacturer's name, trademark or identification mark	-	-
	- manufacturer's model or type reference	dummy	-
	- rated current (A)	400 A	-
	- power loss (W)	45 W	-
	- rated breaking capacity (kA)	- kA	-
	Temperature-rise	(see appended table)	P
	Auxiliary circuits: temperature rise of connecting terminals (K)		N
	idem, requirement (K)	≤	-
	rated operation current (A)		-
	cross-section (mm ²)		-
8.3.3.2	Test of dielectric properties, impulse withstand voltage (Uimp indicated):		
	- rated impulse withstand voltage (kV)	12 kV	-
	- test Uimp main circuits (kV)	14,8 kV	P
	- test Uimp auxiliary circuits (kV)		

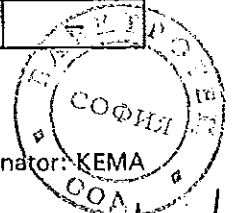


EN 60 947-3			
Clause	Requirement – Test	Result - Remark	Verdict
	- test Uimp on open main contacts (equipment suitable for isolating) (kV)	18,5 kV	P
	Test of dielectric properties, dielectric withstand voltage (Uimp not indicated):		N
	- rated insulation voltage (V)		-
	- main circuits, test voltage for 1 min (V)		
	- control and auxiliary circuits, test voltage for 1 min (V)		

8.3.3.3	Making and breaking capacity	<i>fuse-switch-disconnector</i> <i>type SL 2-3x3</i>	
	utilization category	AC-22B	-
	rated operational voltage Ue (V)	500 V	-
	rated operational current Ie (A) or power (kW) ..	630 A	-
	Conditions, make/break operations or make operation AC-23A and AC-23B only:		
	- test voltage U/Ue = 1,05 (V)	L1: 542 V L2: 542 V L3: 542 V	-
	- test current I/Ie = (A)	L1: 1979 A L2: 1919 A L3: 1931 A	-
	- power factor/time constant	L1: 0,65 L2: 0,65 L3: 0,65	-
	Conditions, break operation AC-23A and AC-23B only:		
	- test voltage U/Ue = 1,05 (V)	L1: L2: L3:	-
	- test current I/Ie = (A)	L1: L2: L3:	-
	- power factor	L1: L2: L3:	-
	transient recovery voltage (V)	L1: 547 V L2: 551 V L3: 551 V	-
	current duration (ms)	580 ms	-
	time interval between operations	30 s	-

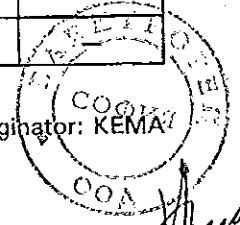
TRF No.: 60947-3B

TRF originator: KEMA



EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	Number of make/break or make and break operations	5 x make/break	P
	Characteristic of transient recovery voltage for AC-22 and AC-23 only		
	oscillatory frequency (kHz)	62,68 kHz	-
	Measured oscillatory frequency (kHz)	L1: 66,6 kHz L2: 67,5 kHz L3: 66,6 kHz	P
	Factor y	L1: 1,12 L2: 1,13 L3: 1,13	P
8.3.3.3.5	Behaviour of the equipment during making and breaking capacity tests		P
8.3.3.3.6	Condition of the equipment after making and breaking capacity tests		P
8.3.3.4	Dielectric verification		
	test voltage (2 Ui) for 1 min (V)	2000 V	-
	No flashover or breakdown		P
8.3.3.5	Leakage current		
	Leakage current (utilization categories AC-20A, AC-20B, DC-20A and DC-20B) $\leq 0,5$ mA		N
	Leakage current (other utilization categories) ≤ 2 mA)	4,4 μ A - 8,1 μ A	P
	test voltage (1,1 Ue) (V)	550 V, tested with 800 V	-
8.3.3.6	Temperature-rise verification		
	Temperature rise of main circuit terminals ≤ 80 K	fuse-links: 38 K - 49 K disconnect knives: 46 K - 73 K	P
	conductor cross-sectional area (mm ²)	fuse-links: 30 x 10 mm busbar and 240 mm ² cable disconnect knives: 40 x 10 mm busbar and 2 x 185 mm ² cable	-
	test current Ie (A)	fuse-links: 400 A disconnect knives 630 A	-
8.3.3.7	Strength of actuator mechanism (switch-disconnectors and Ue > 50 V only)		
	actuator type (fig.)	one-hand operated (e)	-
	actuating force for opening (N)	178 N	-

[Handwritten signature]



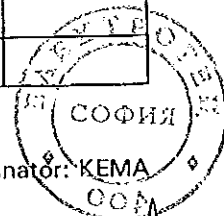
[Handwritten mark]

[Large handwritten signature]

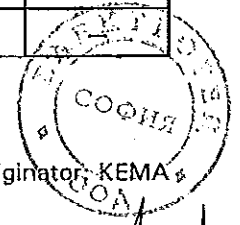
[Handwritten signature]

EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	test force with blocked main contacts (N)	400 N	-
	Lockability of driving mechanism in OFF-position at test force and blocked main contacts		P
	Position indicator does not show OFF-position after capture of test force at blocked main contacts		P

8.3.3.3	Making and breaking capacity	<i>fuse-switch-disconnector type SL 2-3x</i>	
	utilization category	AC-22B	-
	rated operational voltage Ue (V)	500 V	-
	rated operational current Ie (A) or power (kW) ..	630 A	-
	Conditions, make/break operations or make operation AC-23A and AC-23B only:		
	- test voltage U/Ue = 1,05 (V)	L1: L2: 532 V L3:	-
	- test current I/Ie = (A)	L1: L2: 1956 A L3:	-
	- power factor/time constant	L1: L2: 0,66 L3:	-
	Conditions, break operation AC-23A and AC-23B only:		
	- test voltage U/Ue = 1,05 (V)	L1: L2: L3:	-
	- test current I/Ie = (A)	L1: L2: L3:	-
	- power factor	L1: L2: L3:	-
	transient recovery voltage (V)	L1: L2: 531 V L3:	-
	current duration (ms)	820 ms	-
	time interval between operations	30 s	-
	Number of make/break or make and break operations	5 x make/break	P
	Characteristic of transient recovery voltage for AC-22 and AC-23 only		



EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	oscillatory frequency (kHz)	62,68 kHz	—
	Measured oscillatory frequency (kHz)	L1: L2: 64,1 kHz L3:	P
	Factor γ	L1: L2: 1,14 L3:	P
8.3.3.3.5	Behaviour of the equipment during making and breaking capacity tests		P
8.3.3.3.6	Condition of the equipment after making and breaking capacity tests		P
8.3.3.4	Dielectric verification		
	test voltage (2 U_i) for 1 min (V)	2000 V	—
	No flashover or breakdown		P
8.3.3.5	Leakage current		
	Leakage current (utilization categories AC-20A, AC-20B, DC-20A and DC-20B) $\leq 0,5$ mA		N
	Leakage current (other utilization categories) ≤ 2 mA)	4,0 μ A – 7,3 μ A	P
	test voltage (1,1 U_e) (V)	550 V, tested with 800 V	—
8.3.3.6	Temperature-rise verification		
	Temperature rise of main circuit terminals ≤ 80 K	fuse-links: 39 K – 49 K disconnect knives: 54 K – 70 K	P
	conductor cross-sectional area (mm ²)	fuse-links: 30 x 10 mm busbar and 240 mm ² cable disconnect knives: 40 x 10 mm busbar and 2 x 185 mm ² cable	—
	test current I_e (A)	fuse-links: 400 A disconnect knives 630 A	—
8.3.3.7	Strength of actuator mechanism (switch-disconnectors and $U_e > 50$ V only)		
	actuator type (fig.)	one-hand operated (e)	—
	actuating force for opening (N)	141 N	—
	test force with blocked main contacts (N)	400 N	—

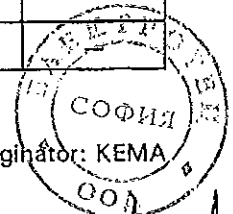


EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	Lockability of driving mechanism in OFF-position at test force and blocked main contacts		P
	Position indicator does not show OFF-position after capture of test force at blocked main contacts		P

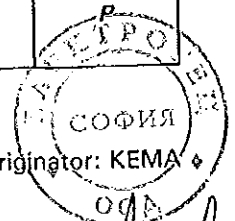
8.3.3.3	Making and breaking capacity	<i>fuse-switch-disconnector type SL 2-3x3</i>	
	utilization category	AC-21B	-
	rated operational voltage Ue (V)	690 V	-
	rated operational current Ie (A) or power (kW) ..	630 A	-
	Conditions, make/break operations or make operation AC-23A and AC-23B only:		
	- test voltage U/Ue = 1,05 (V)	L1: 747 V L2: 747 V L3: 747 V	-
	- test current I/Ie = (A)	L1: 974 A L2: 986 A L3: 985 A	-
	- power factor/time constant	L1: 0,95 L2: 0,95 L3: 0,95	-
	Conditions, break operation AC-23A and AC-23B only:		
	- test voltage U/Ue = 1,05 (V)	L1: L2: L3:	-
	- test current I/Ie = (A)	L1: L2: L3:	-
	- power factor	L1: L2: L3:	-
	transient recovery voltage (V)	L1: 740 V L2: 745 V L3: 747 V	-
	current duration (ms)	280 ms	-
	time interval between operations	30 s	-
	Number of make/break or make and break operations	5 x make/break	P
	Characteristic of transient recovery voltage for AC-22 and AC-23 only		
	oscillatory frequency (kHz)	kHz	

TRF No.: 60947-3B

TRF originator: KEMA



EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	Measured oscillatory frequency (kHz)	L1: L2: L3:	N
	Factor γ	L1: L2: L3:	N
8.3.3.3.5	Behaviour of the equipment during making and breaking capacity tests		P
8.3.3.3.6	Condition of the equipment after making and breaking capacity tests		P
8.3.3.4	Dielectric verification		
	test voltage (2 Ui) for 1 min (V)	2000 V	-
	No flashover or breakdown		P
8.3.3.5	Leakage current		
	Leakage current (utilization categories AC-20A, AC-20B, DC-20A and DC-20B) $\leq 0,5$ mA		N
	Leakage current (other utilization categories) ≤ 2 mA)	4,1 μ A - 7,5 μ A	P
	test voltage (1,1 Ue) (V)	759 V, tested with 800 V	-
8.3.3.6	Temperature-rise verification		
	Temperature rise of main circuit terminals ≤ 80 K	<i>fuse-links: 38 K - 52 K</i> <i>disconnect knives: 55 K - 65 K</i>	P
	conductor cross-sectional area (mm ²)	<i>fuse-links: 30 x 10 mm busbar and 240 mm² cable</i> <i>disconnect knives: 40 x 10 mm busbar and 2 x 185 mm² cable</i>	-
	test current Ie (A)	<i>fuse-links: 400 A</i> <i>disconnect knives 630 A</i>	-
8.3.3.7	Strength of actuator mechanism (switch-disconnectors and Ue > 50 V only)		
	actuator type (fig.)	<i>one-hand operated (e)</i>	-
	actuating force for opening (N)	178 N	-
	test force with blocked main contacts (N)	400 N	-
	Lockability of driving mechanism in OFF-position at test force and blocked main contacts		

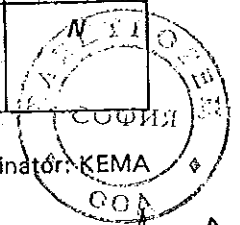


EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	Position indicator does not show OFF-position after capture of test force at blocked main contacts		P

8.3.3.3	Making and breaking capacity	<i>fuse-switch-disconnector type SL 2-3x</i>	
	utilization category	AC-21B	-
	rated operational voltage Ue (V)	690 V	-
	rated operational current Ie (A) or power (kW) ..	630 A	-
	Conditions, make/break operations or make operation AC-23A and AC-23B only:		
	- test voltage U/Ue = 1,05 (V)	L1: L2: 747 V L3:	-
	- test current I/Ie = (A)	L1: L2: 991 A L3:	-
	- power factor/time constant	L1: L2: 0,94 L3:	-
	Conditions, break operation AC-23A and AC-23B only:		
	- test voltage U/Ue = 1,05 (V)	L1: L2: L3:	-
	- test current I/Ie = (A)	L1: L2: L3:	-
	- power factor	L1: L2: L3:	-
	transient recovery voltage (V)	L1: L2: 745 V L3:	-
	current duration (ms)	360 ms	-
	time interval between operations	30 s	-
	Number of make/break or make and break operations	5 x make/break	P
	Characteristic of transient recovery voltage for AC-22 and AC-23 only		
	oscillatory frequency (kHz)	kHz	-
	Measured oscillatory frequency (kHz)	L1: L2: L3:	-

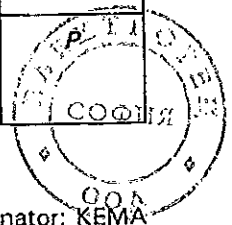
TRF No.: 60947-3B

TRF originator: KEMA



EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	Factor γ	L1: L2: L3:	N
8.3.3.3.5	Behaviour of the equipment during making and breaking capacity tests		P
8.3.3.3.6	Condition of the equipment after making and breaking capacity tests		P
8.3.3.4	Dielectric verification		
	test voltage ($2 U_i$) for 1 min (V)	2000 V	-
	No flashover or breakdown		P
8.3.3.5	Leakage current		
	Leakage current (utilization categories AC-20A, AC-20B, DC-20A and DC-20B) $\leq 0,5$ mA		N
	Leakage current (other utilization categories) ≤ 2 mA)	3,9 μA - 7,8 μA	P
	test voltage ($1,1 U_e$) (V)	759 V, tested with 800 V	-
8.3.3.6	Temperature-rise verification		
	Temperature rise of main circuit terminals ≤ 80 K	fuse-links: 39 K - 51 K disconnect knives: 59 K - 68 K	P
	conductor cross-sectional area (mm ²)	fuse-links: 30 x 10 mm busbar and 240 mm ² cable disconnect knives: 40 x 10 mm busbar and 2 x 185 mm ² cable	-
	test current I_e (A)	fuse-links: 400 A disconnect knives 630 A	-
8.3.3.7	Strength of actuator mechanism (switch-disconnectors and $U_e > 50$ V only)		
	actuator type (fig.)	one-hand operated (e)	-
	actuating force for opening (N)	141 N	-
	test force with blocked main contacts (N)	400 N	-
	Lockability of driving mechanism in OFF-position at test force and blocked main contacts		P
	Position indicator does not show OFF-position after capture of test force at blocked main contacts		

Handwritten signature



Handwritten signature

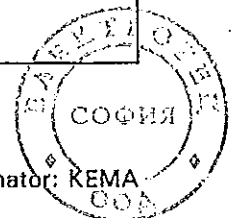
Large handwritten signature

Handwritten signature

EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict

8.3.4	TEST SEQUENCE II: OPERATIONAL PERFORMANCE CAPABILITY <i>fuse-switch-disconnector type SL2-3x</i>		
8.3.4.1	Operational performance test		
	utilization category	AC-21B and AC-22B	--
	rated operational voltage (V)	500 V and 690V	--
	rated operational current (A)	630 A	--
	Test conditions electrical operation cycles:		
	test voltage (V)	L1: - L2: 689 V L3: -	--
	test current (A)	L1: - L2: 634 A L3: -	--
	power factor/time constant	L1: - L2: 0,81 L3: -	--
	Number of cycles with current	200	P
	Number of cycles without current	1400	P
	First test sequence (with/without current)	with current	--
	Second test sequence (with/without current) ..	without current	--
	time interval between first and second test sequence	1 hour	--
8.3.4.2	Dielectric verification		
	test voltage (2 Ui) for 1 min (V)	2000 V	--
	No breakdown or flashover		P
8.3.4.3	Leakage current		
	Leakage current (utilization categories AC-20A, AC-20B, DC-20A and DC-20B) ≤ 0,5 mA		N
	Leakage current (other utilization categories) ≤ 2 mA	5,8 μA – 8,2 μA	P
	test voltage (1,1 Ue) (V)	759 V, tested with 800 V	--
8.3.4.4	Temperature-rise verification		
	Temperature rise of main circuit terminals ≤ 80 K	fuse-links: 39 K – 48 K disconnect knives: 44 K – 79 K	P

Handwritten signature



Handwritten mark

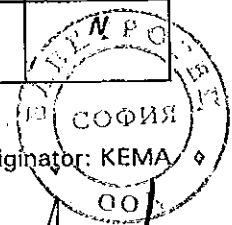
Large handwritten signature

Handwritten signature

EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	conductor cross-sectional area (mm ²)	<i>fuse-links: 30 x 10 mm busbar and 240 mm² cable</i> <i>disconnect knives: 40 x 10 mm busbar and 2 x 185 mm² cable</i>	-
	test current I _e (A)	<i>fuse-links: 400 A</i> <i>disconnect knives: 630 A</i>	-

8.3.4	TEST SEQUENCE II: OPERATIONAL PERFORMANCE CAPABILITY <i>fuse-switch-disconnector type SL2-3x3 only without current</i>		
8.3.4.1	Operational performance test		
	utilization category	<i>AC-21B and AC-22B</i>	-
	rated operational voltage (V)	<i>500 V and 690V</i>	-
	rated operational current (A)	<i>630 A</i>	-
	Test conditions electrical operation cycles:		
	test voltage (V)	L1: - L2: - L3: -	-
	test current (A)	L1: - L2: - L3: -	-
	power factor/time constant	L1: - L2: - L3: -	-
	Number of cycles with current		P
	Number of cycles without current	<i>1400 + 200</i>	P
	First test sequence (with/without current)	<i>without current</i>	-
	Second test sequence (with/without current) ..		-
	time interval between first and second test sequence		-
8.3.4.2	Dielectric verification		
	test voltage (2 U _i) for 1 min (V)	<i>2000 V</i>	-
	No breakdown or flashover		P
8.3.4.3	Leakage current		
	Leakage current (utilization categories AC-20A, AC-20B, DC-20A and DC-20B) ≤ 0,5 mA		-

2



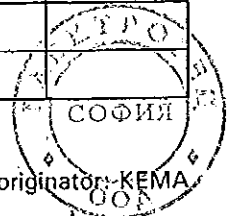
My

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

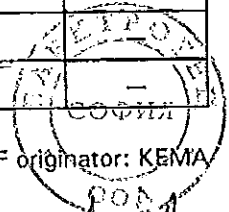
EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	Leakage current (other utilization categories) ≤ 2 mA	5,3 μ A - 7,3 μ A	P
	test voltage (1,1 U _e) (V)	759 V, tested with 800 V	-
8.3.4.4	Temperature-rise verification		
	Temperature rise of main circuit terminals ≤ 80 K	<i>fuse-links: 55 K - 75 K</i> <i>disconnect knives: 50 K - 65 K</i>	P
	conductor cross-sectional area (mm ²)	<i>fuse-links: 30 x 10 mm busbar and 240 mm² cable</i> <i>disconnect knives: 40 x 10 mm busbar and 2 x 185 mm² cable</i>	-
	test current I _e (A)	<i>fuse-links: 400 A</i> <i>disconnect knives: 630 A</i>	-

8.3.5	TEST SEQUENCE III: SHORT-CIRCUIT PERFORMANCE CAPABILITY		N
8.3.5.1	Short-time withstand current test		
	Rated short-time withstand current I _{sw} (A)		
	test voltage (V)	L1: L2: L3:	-
	r.m.s. test current (A)	L1: L2: L3:	-
	peak test current (A)	L1: L2: L3:	-
	power factor/time constant	L1: L2: L3:	-
	test duration (s)		-
	Equivalent with		
8.3.5.1.5	Behaviour of the equipment during the test		
8.3.5.1.6	Conditions of the equipment after the test		
8.3.5.2	Short-circuit making capacity		
	Rated short-circuit making capacity I _{cm} (A)		



EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	test voltage (V)	L1: L2: L3:	-
	r.m.s. test current (A)	L1: L2: L3:	-
	peak test current (A)	L1: L2: L3:	-
	power factor/time constant	L1: L2: L3:	-
	current duration (s)		-
	number of making cycles		-
8.3.5.2.5	Behaviour of the equipment during the test		
8.3.5.2.6	Conditions of the equipment after the test		
8.3.5.3	Dielectric verification		
	test voltage (2 Ui) for 1 min (V)		-
	No flashover or breakdown		
8.3.5.4	Leakage current		
	Leakage current (utilization categories AC-20A, AC-20B, DC-20A and DC-20B) ≤ 0,5 mA		
	Leakage current (other utilization categories) ≤ 2,0 mA		
	test voltage (1,1 Ue) (V)		-
8.3.5.5	Temperature-rise verification		
	Temperature rise of main circuit terminals ≤ 80 K		
	cross-sectional area (mm ²)		-
	test current Ie (A)		-

8.3.6	TEST SEQUENCE IV: CONDITIONAL SHORT-CIRCUIT CURRENT		
	<i>fuse-switch-disconnector type SL 2-3x3</i>		
	Protective device details:		
	- manufacturer's name, trademark or identification mark	Jean Müller	-
	- manufacturer's model or type reference	M2gL400MI/am	-
	- rated voltage (V)	500 V	-



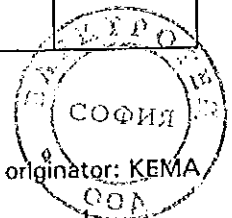
[Handwritten signature]

[Large handwritten signature]

[Handwritten signature]

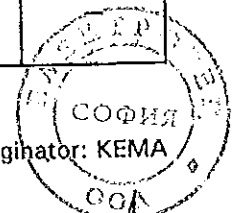
[Handwritten signature]

EN 60 947-3			
Clause	Requirement – Test	Result - Remark	Verdict
	- rated current (A)	400 A	—
	- rated breaking capacity (kA)	120 kA	—
8.3.6.2	Fuse protected short-circuit withstand		
	test voltage (1,05 Ue) (V)	L1: 725 V L2: 725 V L3: 725 V	—
	test current (kA)	L1: 84,4 kA L2: 84,7 kA L3: 82,9 kA	—
	rated frequency (Hz)	50 Hz	—
	power factor	0,17	—
	Fuse protected short-circuit withstand		
	- max. let-through current (kA)	L1: 7,17 kA L2: 37,4 kA L3: 38,5 kA	—
	- Joule integral I ² dt (A ² s)	L1: 160 kA ² s L2: 1370 kA ² s L3: 1290 kA ² s	—
	Fuse protected short-circuit making		
	- mean velocity of 15 manually under no-load conditions operations (m/s)	1,77 m/s	—
	- point at which the measurement is made		—
	- test speed during the fuse protected short-circuit making (m/s)	0,65 m/s	—
	- max. let-through current (kA)	L1: 35,6 kA L2: 35,6 kA L3: 7,55 kA	—
	- Joule integral I ² dt (A ² s)	L1: 1180 kA ² s L2: 1090 kA ² s L3: 94,1 kA ² s	—
8.3.6.2.5	Behaviour of the equipment during the test		P
8.3.6.2.6	Conditions of the equipment after the test		P
8.3.6.3	Dielectric verification		
	test voltage (2 Ui) for 1 min (V)	2000 V	—
	No flashover or breakdown		P
8.3.6.4	Leakage current		
	Leakage current (utilization categories AC-20A, AC-20B, DC-20A and DC-20B) ≤ 0,5 mA		



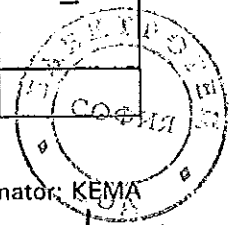
EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	Leakage current (other utilization categories) $\leq 2,0$ mA	4,4 μ A - 7,3 μ A	P
	test voltage (1,1 Ue) (V)	759 V, tested with 800 V	-
8.3.6.5	Temperature-rise verification		
	Temperature rise of main circuit terminals ≤ 80 K	39 K - 49 K	P
	cross-sectional area (mm ²)	30 x 10 mm busbar and 240 mm ² cable	-
	test current Ie (A)	fuse-links: 400 A	-

8.3.6	TEST SEQUENCE IV: CONDITIONAL SHORT-CIRCUIT CURRENT <i>fuse-switch-disconnector type SL 2-3x</i>		
	Protective device details:		
	- manufacturer's name, trademark or identification mark	Jean Müller	-
	- manufacturer's model or type reference	M2gL400MI/am	-
	- rated voltage (V)	500 V	-
	- rated current (A)	400 A	-
	- rated breaking capacity (kA)	120 kA	-
8.3.6.2	Fuse protected short-circuit withstand		
	test voltage (1,05 Ue) (V)	L1: 725 V L2: 725 V L3: 725 V	-
	test current (kA)	L1: 84,4 kA L2: 84,7 kA L3: 82,9 kA	-
	rated frequency (Hz)	50 Hz	-
	power factor	0,17	-
	Fuse protected short-circuit withstand		
	- max. let-through current (kA)	L1: 6,85 kA L2: 38,1 kA L3: 39,0 kA	-
	- Joule integral I ² dt (A ² s)	L1: 144 kA ² s L2: 1410 kA ² s L3: 1330 kA ² s	-
	Fuse protected short-circuit making		
	- mean velocity of 15 manually under no-load conditions operations (m/s)	1,15 m/s	-



EN 60 947-3			
Clause	Requirement – Test	Result - Remark	Verdict
	- point at which the measurement is made		—
	- test speed during the fuse protected short-circuit making (m/s)	0,65 m/s	—
	- max. let-through current (kA)	L1: 36,6 kA L2: 36,6 kA L3:	—
	- Joule integral I ² dt (A ² s)	L1: 1200 kA ² s L2: 1200 kA ² s L3:	—
8.3.6.2.5	Behaviour of the equipment during the test		P
8.3.6.2.6	Conditions of the equipment after the test		P
8.3.6.3	Dielectric verification		
	test voltage (2 U _i) for 1 min (V)	2000 V	—
	No flashover or breakdown		P
8.3.6.4	Leakage current		
	Leakage current (utilization categories AC-20A, AC-20B, DC-20A and DC-20B) ≤ 0,5 mA		
	Leakage current (other utilization categories) ≤ 2,0 mA	3,7 μA – 7,2 μA	P
	test voltage (1,1 U _e) (V)	759 V, tested with 800 V	—
8.3.6.5	Temperature-rise verification		
	Temperature rise of main circuit terminals ≤ 80 K	37 K – 48 K	P
	cross-sectional area (mm ²)	30 x 10 mm busbar and 240 mm ² cable	—
	test current I _e (A)	fuse-links: 400 A	—

8.3.7	TEST SEQUENCE V: OVERLOAD PERFORMANCE CAPABILITY		
8.3.7.1	Overload test		
	ambient temperature 10-40 °C	24 °C	—
	test enclosure W x H x D (mm x mm x mm)	-	—
	material of enclosure		—
	test current 1,6 I _{the} or 1,6 I _{th} (A)	640 A	—
	cable/busbar cross-section (mm ²) / (mm)	busbar 30 x 10 mm cable 240 mm ²	—
	Fuse-link details:		



Handwritten signature

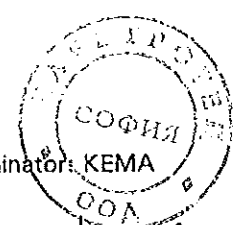
Large handwritten signature

Handwritten signature

EN 60 947-3			
Clause	Requirement – Test	Result - Remark	Verdict
	- manufacturer's name, trademark or identification mark	<i>Jean Müller</i>	—
	- rated current (A)	<i>400 A</i>	—
	- power loss (W)	<i>40 W</i>	—
	- rated breaking capacity (kA)	<i>120 kA</i>	—
	- time duration of the overload test (s)	<i>1500 s</i>	—
	Within 3 min after the fuse(s) has(have) operated (or 1 h), the equipment shall be operated once, i.e. opened and closed		<i>P</i>
	The equipment shall not have undergone any impairment hindering such operation		<i>P</i>
8.3.7.2	Dielectric verification		
	test voltage (2 U _i) for 1 min (V)	<i>2000 V</i>	—
	No flashover or breakdown		<i>P</i>
8.3.7.3	Leakage current		
	Leakage current (utilization categories AC-20A, AC-20B, DC-20A and DC-20B) ≤ 0,5 mA		
	Leakage current (other utilization categories) ≤ 2 mA)	<i>4,8 µA – 7,6 µA</i>	<i>P</i>
	test voltage (1,1 U _e) (V)	<i>759 V</i>	—
8.3.7.4	Temperature-rise verification		
	Temperature rise of main circuit terminals ≤ 80 K (K)	<i>36 K – 47 K</i>	<i>P</i>
	cross-sectional area (mm ²)	<i>30 x 10 mm busbar and 240 mm² cable</i>	—
	test current I _e (A)	<i>fuse-links: 400 A</i>	—

TRF No.: 60947-3B

TRF originator: KEMA



EN 60 947-3			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict

TABLE: temperature rise measurements <i>with dummy</i>			
temperature rise dT of part:	phase	dT (K)	required dT (K)
<i>terminal to horizontal busbar system (line terminal)</i>	L1	52	70
	L2	51	70
	L3	51	70
<i>terminal to cable(s) (load terminal)</i>	L1	45	70
	L2	48	70
	L3	62	70
<i>internal busbar near insulation material</i>	L1	123	145
<i>actuator</i>	.	4	25

TABLE: temperature rise measurements <i>with contact knives</i>			
temperature rise dT of part:	phase	dT (K)	required dT (K)
<i>terminal to horizontal busbar system (line terminal)</i>	L1	60	70
	L2	60	70
	L3	58	70
<i>terminal to cable(s) (load terminal)</i>	L1	64	70
	L2	59	70
	L3	60	70

TRF No.: 60947-3B

TRF originator: KEMA

Remarks

Additional test:

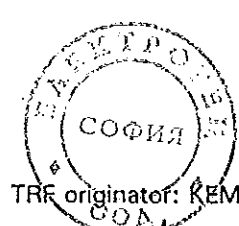
*- Parts of insulation material necessary to retain current carrying parts were subjected to a glow-wire test according EN 60947-1, at 960 °C for the other insulation materials 650 °C.
These tests withstood the requirements.*

description:

Type SL 2-3x : fuse-switch-disconnector, 3-poles, switching pole after pole

Type SL 2-3x3 : fuse-switch-disconnector, 3-poles, switching 3-poles, with locking device in close and open position

TRF No.: 60947-3B

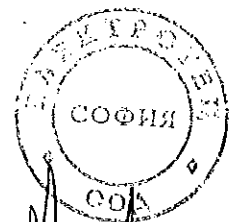


СПИСЪК

на типовите изпитвания, проведени от независима изпитвателна лаборатория,
за предлаганите вертикални предпазител-разединители, както следва:

Марка: Jean Muller
Продукт: вертикален предпазител-разединители
Серия: SL2

- 5.2 Маркировка
- 7.1 Конструкция
- 8.3.3 Основни характеристики
 - 8.3.3.1 Повишаване на температурата
 - 8.3.3.2 Диелектрични свойства
 - 8.3.3.3 Работна и гранична изключвателна възможност при късо съединение
 - 8.3.3.4 Проверка на диелектричните свойства
 - 8.3.3.5 Ток на утечка
 - 8.3.3.6 Проверка при повишаване на температурата
 - 8.3.3.7 Експлоатационна възможност на задвижващия механизъм
- 8.3.4 Работни характеристики
 - 8.3.4.1 Изпитване на експлоатационната възможност
 - 8.3.4.2 Проверка на диелектричните свойства на прекъсвач-разединителя
 - 8.3.4.3 Ток на утечка
 - 8.3.4.4 Проверка при повишаване на температурата
- 8.3.5 Характеристики при късо съединение
 - 8.3.5.1 Издържан импулсен ток
 - 8.3.5.2 Работна изключвателна възможност при късо съединение
 - 8.3.5.3 Проверка на диелектричните свойства
 - 8.3.5.4 Ток на утечка
 - 8.3.5.5 Проверка при повишаване на температурата
- 8.3.6 Условен ток на късо съединение
 - 8.3.6.2 Издържан ток на късо съединение със стопяем предпазител
 - 8.3.6.3 Проверка на диелектричните свойства
 - 8.3.6.4 Ток на утечка
 - 8.3.6.5 Проверка при повишаване на температурата
- 8.3.7 Характеристики при претоварване
 - 8.3.7.1 Изпитване на претоварване
 - 8.3.7.2 Проверка на диелектричните свойства
 - 8.3.7.3 Ток на утечка
 - 8.3.7.4 Проверка при повишаване на температурата



Handwritten mark or signature.

Large handwritten signature or mark.

Handwritten signature.

„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

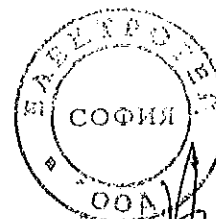
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление”

Приложение № 4



Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of **DEKRA Certification B.V.**

This annex is valid from: **29-04-2015 to 01-03-2018**

Replaces annex dated: **03-11-2014**

Location where activities are performed under accreditation

Head Office

Meander 1051
6825 MJ
Arnhem
The Netherlands

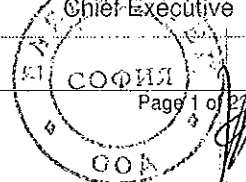
No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
-----	---------------------	------------------	------------------	---------

A. Electrical Safety Tests

1a	Cables and cords (CABL)	Type test of cables and cords according to the tests in the standard, among others: - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests	HD 21 HD 22 HD 603 HD 604 HD 605 EN 13501, EN 50143; EN 50214; EN 50267; EN 50525; EN 50288; EN 50399; EN 50618 NEN/EN 50200 NEN/EN/IEC 60228 NEN-EN 50525 NEN/EN 50266 NEN/EN 50362 NEN/EN /IEC 61034 IEC 60092; IEC 60227 *; IEC 60245 *; IEC 60331; IEC 60332; IEC 60502-1; IEC 60502-2; IEC 60754; IEC 60800; IEC 60840; IEC 62067	* see note 3
----	----------------------------	---	--	--------------

This annex has been approved by:

Ir. J.C. van der Poel
Chief Executive

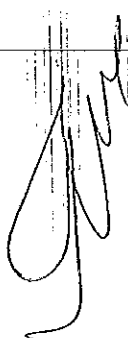


Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
1a	Cables and cords (CABL)	Type test of cables and cords according to the tests in the standard, among others: <ul style="list-style-type: none"> - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests 	DEKRA K 42; DEKRA K 102 DEKRA K 145; DEKRA K 146 DEKRA K 151; DEKRA K 152 DEKRA K 156; DEKRA K 157 DEKRA K 158; DEKRA K 160 DEKRA K 161; DEKRA K 162 DEKRA K 163; DEKRA K 164 DEKRA K 165; DEKRA K 167 DEKRA K 168; DEKRA K 169 DEKRA K 170; DEKRA K 171 DEKRA K 175; DEKRA K 176 DEKRA K 177; DEKRA K 178 DEKRA K 179	* see note 3
			BS 6004; BS 6007; BS 4553; BS 5467; BS 6231; BS 6346; BS 6387; BS 6500; BS 6622; BS 6724; BS 6883; BS 7211; BS 7629; BS 7835; BS 7846; BS 7889; BS 8491; BS EN 50288-7 BS EN 50525 DIN VDE0815; DIN VDE0250	
		Test methods for non-metallic materials	IEC 60811-201; IEC 60811-202 IEC 60811-203; IEC 60811-401 IEC 60811-402; IEC 60811-403 IEC 60811-404; IEC 60811-405 IEC 60811-406; IEC 60811-408 IEC 60811-409; IEC 60811-411 IEC 60811-412; IEC 60811-501 IEC 60811-502; IEC 60811-503 IEC 60811-504; IEC 60811-505 IEC 60811-506; IEC 60811-507 IEC 60811-508; IEC 60811-509 IEC 60811-510; IEC 60811-511 IEC 60811-605; IEC 60811-606 IEC 60811-607	
		Electrical test methods for low voltage energy cables	NEN-EN 50395	
		Non electrical test methods for low voltage energy cables	NEN-EN 50396	

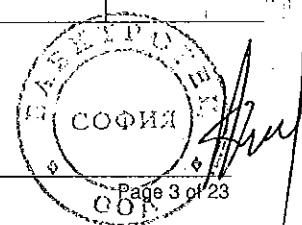
Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of **DEKRA Certification B.V.**

This annex is valid from: **29-04-2015 to 01-03-2018**

Replaces annex dated: **03-11-2014**

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
1b	Conduits	Type test of conduits according to the tests in the standard, among others: <ul style="list-style-type: none"> - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests 	NEN/EN/IEC 61386 DEKRA K24 EN 50086	
1c	Installation systems Cable trays Cable ladders	Type test of cable trays and cable ladders, according to the tests in the standard, among others: <ul style="list-style-type: none"> - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests 	KEMA 55 NEN/EN 50085 NEN/IEC/EN 61537 BS EN 61537	
1d	Boxes and enclosures for electrical installations	Type test of boxes and enclosures for electrical installations, according to the tests in the standard, among others: <ul style="list-style-type: none"> - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests 	NEN/EN/IEC 60670	
2a	Switches for appliances and automatic controls for electrical household appliances (CONT)	Type test of switches according to the tests in the standard, among others: <ul style="list-style-type: none"> - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests. 	IEC/EN 60730*, 61095* IEC/EN.60691, 60934, 61058*, 60529 IEC 60265, 62271-1, 62271-100, 62271-101, 62271-102, 62271-105, 62271-110, 62271-200, 62271-201, 62271-202, 62271-203, EN 50152-1 IEEE Std C37.09, C37.081, 37.60, C37.013, C37.34, ANSI C37.41, C37.73, C37.20.2, C37.122 ANSI/IEEE C37.21 ANSI C37.54, C37.55, C37.20.2, C37.72	* see note 3



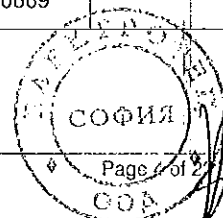
Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of **DEKRA Certification B.V.**

This annex is valid from: **29-04-2015 to 01-03-2018**

Replaces annex dated: **03-11-2014**

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
3	Household and similar equipment (HOUS)	Type test of household equipment according to the tests in the standard, among others: <ul style="list-style-type: none"> - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests 	IEC/EN 60335* IEC/EN 61770 IEC/EN 62233 EN 50366 IEC/EN 60204 IEC/EN 60730-1/ 2-8 / 2-9 IEC/EN 61558-1/ 2-3 / 2-6 / 2-5 / 2-6 / 2-16 IEC/EN 62061 EN/ISO 13849-1	* see note 3
		Low power measurements	IEC/EN 62301	
4	Installation accessories and connection devices (INST)	Type test of installation accessories and connection devices according to the tests in the standard, among others: <ul style="list-style-type: none"> - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests 	IEC/EN 60309*, 60320*, 60669*, 60670*, 60799*, 60884*, 60998*, 61058*, 61242*, 61534*, 61984*, 62208*; IEC/EN 60335-2-76, 60974, 61316, 61386, 62094 EN 50075, 50066, 50146, 50250, 50393 NEN 1251, IEC 60884*, 61238, 62080 BS 1363-1, BS 1363-2, BS 1363-3, BS 1363-4 SS 145 BS 546 BS 4573 BS 5733 NEN 1020 NF C61-314 DIN VDE 0620-1 DIN VDE 0620-2-1 CEI 23-50 NBN C 61-112-1 NEK IEC 60884-1 NEK 502 ÖVE/ÖNORM E 8684-1 ÖVE/ÖNORM E 8620-2(-3,-4, -5) SFS 5610 SS 428 08 34 DS 60884-2-D1 SEV 1011 UNE 20315-1-1; UNE 20315-1-2 IEC/EN 61535 EN 50428 required with 60669	* see note 3



M4

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
9	IT and office equipment (OFF)	Type test of IT and office equipment according to the tests in the standard, among others: - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests	IEC/EN 60950* IEC/EN 62040* IEC/EN 60825 IEC 62368 EN 41003	* see note 3
10	Low voltage, high power switching equipment (POW)	Type test of low voltage, high power switching equipment according to the tests in the standard, among others: - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests	IEC/EN 60439*, 61439, IEC/EN 60947* IEC/EN 60282, 62208 EN 50178, IEC 60470, 60549, 60644, EN 60282-1 IEEE Std C37.41, C37.60 ANSI C37.44 IEC 61921	* see note 3
11	Installation protective equipment (PROT)	Type test of installation protective equipment according to the tests in the standard, among others: - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests	IEC/EN 60127*, 60269*, 60529*, 60898*, 61008*, 61009*, 61643*, 60755, 62019 IEC 60099, 60137, 60168, 60383, 60507, 60660, 61109, 60815 HD 630, 639, 60269 IEEE Std 62.11 ANSI C29 CAN/CSA C411.1	* see note 3
12	Safety transformers and similar equipment (SAFE)	Type test of safety transformers and similar equipment according to the tests in the standard, among others: - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests	IEC/EN 60044*, IEC/EN 61558* IEC/EN 62040, IEC/EN 60076, IEC/EN 60353 EN 50091, EN 50464-1 HD 538.1 IEEE Std. C57.12.90, C57.21 NEMA 107 CISPR 16	* see note 3



Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

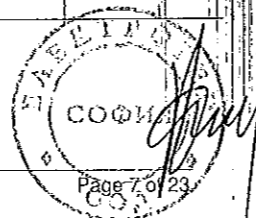
This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
13	Electric tools (TOOL)	Type test of electric tools according to the tests in the standard, among others: - electrical safety tests - mechanical tests - environmental tests	IEC/EN 60745* IEC/EN 61029* IEC/EN 60335* (Gardening) IEC/EN 62233, IEC/EN 60204 EN 50144 EN 50260-2-7 EN 792 EN/ISO 1114 IEC/EN 62061 EN/ISO 13849-1	* see note 3
14	Electronics, entertainment equipment (TRON)	Type test according to the tests as mentioned in the standard; except the following tests which are subcontracted: 60065, cl. 20.1.3 Pre-conditioning of printed circuit boards 60065, cl. 12.1.2 Vibration-sine	IEC / EN 60065* IEC / EN 60491 IEC 62368	* see note 3
15	Products within the scope of the EMC Directive 2004/108/EC (EMC)	Type test according to the tests as mentioned in the standard	CISPR11; CISPR12; CISPR13; CISPR14-*; CISPR15; CISPR16-*; CISPR20; CISPR22; CISPR24; CISPR25; IEC60601-*; IEC60945; IEC60947-*; IEC61000-*; IEC61008-1; IEC61009-1; IEC61131-2; IEC61204-3; IEC61326-*; IEC61543; IEC61547; IEC61800-*; IEC62040-2; IEC62052-*; IEC62053-*; IEC62054-*;	* see note 3

B. Electromagnetic Compatibility (EMC): Automotive tests

1	Vehicles, Motorcycles, Motorboats and Spark-ignited engine-driven devices	Radiated emission 30 to 1000 MHz OATS	European Directives 2004/104/EC, 97/24/EC European regulation ECE-R10.04 EN 55012, CISPR 12	
2	Vehicles, Motorcycles, Motorboats and Spark-ignited engine-driven devices	Radiated immunity up to 30 V/m 20 to 2000 MHz OATS	European Directive 2004/104, 97/24/EC European regulation ECE-R10.04	



Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

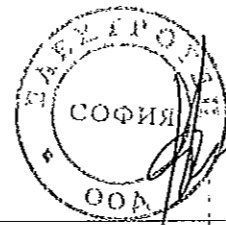
This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
3	Electrical/ electronic sub-assembly	Pulse emission for ESA's along supply lines 12V and 24V	European Directive 2004/104/EC European regulation ECE-R10.04 ISO 7637-1 ISO 7637-2	
4		Conducted emission for ESA's (V-method, LISN) 150 kHz to 108 MHz	European Directive 2004/104/EC European regulation ECE-R10.04 CISPR25	
5		Radiated emission for ESA's Anechoic Chamber method 30 to 1000 MHz	European Directive 2004/104/EC European regulation ECE-R10.04 CISPR25	
6		Radiated immunity for ESA's Anechoic Chamber method and GTEM method 20 to 2000 MHz up to 30V/m	European Directive 2004/104/EC European regulation ECE-R10.04 ISO 11452-1, ISO 11452-2, ISO 11452-3	
7	Electrical/ electronic sub-assembly	Bulk Current Injection for ESA's 20 to 400 MHz up to 100 mA	European Directive 2004/104/EC European regulation ECE-R10.04 ISO 11452-1, ISO 11452-4	
8		Pulse immunity for ESA's along supply lines 12V and 24V	European Directive 2004/104/EC European regulation ECE-R10.04 ISO 7637-1 ISO 7637-2	

C. Electromagnetic Compatibility (EMC): EMF tests

1	Electrical and electronic equipment	EMF measurements: 0-400 kHz	EN 62233 EN 62493	
---	--	--------------------------------	----------------------	--



Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
-----	---------------------	------------------	------------------	---------

D. Electromagnetic Compatibility (EMC): Emission tests

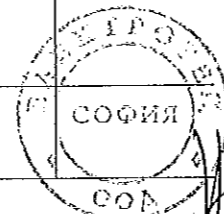
1	Electrical and electronic equipment	Conducted emission 9 kHz to 30 MHz	EN 55011, CISPR 11 EN 55013, CISPR 13 EN 55014-1, CISPR 14-1 EN 55015, CISPR 15 EN 55022, CISPR 22	
2		Radiated Emission Electric (EM) Field 30 MHz to 18 GHz	EN 55011, CISPR 11 EN 55014-1, CISPR 14-1 EN 55022, CISPR 22	
3		Disturbance power 30 MHz to 300 MHz	EN 55014-1, CISPR 14-1	
4		Click disturbances 150 kHz to 30 MHz	EN 55011, CISPR 11 EN 55014-1, CISPR 14-1	
5		Radiated Emission Magnetic Field 9 kHz to 30 MHz	EN 55011, CISPR 11 EN 55015, CISPR 15	
6		Harmonic current emissions 0 Hz to 2 kHz up to 16 A per phase	IEC / EN 61000-3-2	
7		Pulse magnetic field immunity up to 1000 A/m	IEC/EN 61000-4-9	
8		Limitation of voltage fluctuations and flicker up to 16 A per phase	IEC / EN 61000-3-3	

E. Electromagnetic Compatibility (EMC): FCC tests (USA legislation)

1	Radio-Frequency Devices Industrial, Scientific and Medical Equipment	Emission 9 kHz to 3 GHz	47 CFR FCC Part 15, Part 18 ANSI C63.4 FCC MP-5	
---	---	----------------------------	---	--

F. Electromagnetic Compatibility (EMC): Immunity test

1	Electric and electronic equipment	Electrostatic discharge immunity up to 30 kV	IEC/EN 61000-4-2	
2		Radiated EM field immunity up to 2,5 GHz up to 30 V/m	IEC/EN 61000-4-3	
3		EFT Burst immunity up to 4 kV	IEC/EN 61000-4-4	



Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of **DEKRA Certification B.V.**

This annex is valid from: **29-04-2015 to 01-03-2018**

Replaces annex dated: **03-11-2014**

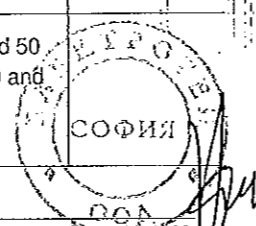
No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
4	Electric and electronic equipment	Surge immunity up to 10 kV	IEC/EN 61000-4-5	
5		Immunity to conducted RF disturbances up to 230 MHz, up to 30 Vrms	IEC/EN 61000-4-6	
6		Power frequency magnetic field immunity up to 100 A/m	IEC/EN 61000-4-8	
7		Voltage dips and interruptions Single phase equipment up to 16 A	IEC/EN 61000-4-11	
8		Ring wave immunity test	IEC/EN 61000-4-12	

G. Electromagnetic Compatibility (EMC): MISC

1	Railway applications - Electromagnetic compatibility	Electromagnetic compatibility testing according the listed product standards	EN 50121-1 to -5	
2	Road traffic signal systems	Electromagnetic compatibility testing according the listed product standard	EN 50293	

H. Photometric Tests
(all tests are in accordance with the reference method)

1	Headlamps low and high beams and front fog lamps	All tests as mentioned in the ECE Regulations stated under Test method Photometry Colorimetry Heat tests Plastic tests	ECE Regulations Nos. 1, 5, 8, 19, 20, 31, 56, 57, 72, 76, 82, 98, 112, 113 and 123; European Directives 76/761, 76/762 and 97/24	Note 1
2	Signalling lamps	All tests as mentioned in the ECE Regulations stated under Test method Photometry Colorimetry Heat test	ECE Regulations Nos. 6, 7, 23, 38, 50, 77, 87 and 91 and European Directives 76/757, 76/759, 76/758, 77/538, 77/539, 77/540 and 97/24 ECE Regulation 38 (rear fog lamps only)	
3	Devices for the illumination of rear registration plates	All tests as mentioned in the ECE Regulations stated under Test method Luminance	ECE Regulations Nos. 4 and 50 European Directives 76/760 and 97/24	



Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
4	Retro-reflective devices	All tests as mentioned in the ECE Regulations stated under Test method Retro-reflection Colorimetry Water resistance test Corrosion Fuel and oil resistance Heat test UV resistance	ECE Regulations Nos. 3, 27, 69, 70, 88 and 104 European Directive 76/757	Note 2
5	Light Sources	All tests as mentioned in the ECE Regulations stated under Test method Geometry Photometry Colorimetry Optical quality Mechanical tests	ECE Regulations Nos. 37, 99 IEC 60809 IEC 60810 IEC 60983 IEC 60061	
6	Special warning lamps (beacons and flash lights)	All tests as mentioned in the ECE Regulations stated under Test method Photometry Colorimetry Water resistance test	ECE Regulation No. 65	
7	Cornering Lamps	All tests as mentioned in the ECE Regulation stated under Test method Photometry Colorimetry	ECE Regulation No.119	

Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
I. Lighting testing: EPA ENERGY STAR Program				
1	Non-directional Fluorescent Luminaires	Specifications for Performance of Self-Ballasted Compact Fluorescent Lamps, Source Run-up Time (ms)	ANSI C78.5:2003	
		Method of Measurement of Fluorescent Lamp Ballasts, Power Factor, Operating Frequency	ANSI C82.2:2002	
		Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources, Color Rendering (CRI)	CIE Pub. No.13.3:1995	
		Colorimetry, CCT	CIE Pub No. 15:2004	
		Electric and Photometric Measurements of Fluorescent Lamps, Efficacy, Light Output, Lumen Maintenance, CCT, CRI	IES LM-9:2009	
		Life Testing of Fluorescent Lamps, Light Source Life, Lumen Maintenance	IES LM-40:2010	
		Life Testing of Compact Fluorescent Lamps, Light Source Life, Lumen Maintenance	IES LM-65:2010	
		Electrical and Photometric Measurements of Single-Ended Compact Fluorescent Lamps, Efficacy, Light Output, Lumen Maintenance, CCT, CRI	IES LM-66:2011	

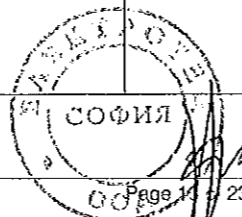
Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
2	Directional Fluorescent Luminaires	Specifications for Performance of Self-Ballasted Compact Fluorescent Lamps, Source Run-up Time (ms)	ANSI C78.5:2003	
		Method of Measurement of Fluorescent Lamp Ballasts, Power Factor, Operating Frequency	ANSI C82.2:2002	
		Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources, Color Rendering (CRI)	CIE Pub. No.13.3:1995	
		Colorimetry, CCT	CIE Pub No: 15:2004	
		Electric and Photometric Measurements of Fluorescent Lamps, Efficacy, Light Output, Lumen Maintenance, CCT, CRI	IES LM-9:2009	
		Life Testing of Fluorescent Lamps, Light Source Life, Lumen Maintenance	IES LM-40:2010	
		Life Testing of Compact Fluorescent Lamps, Light Source Life, Lumen Maintenance	IES LM-65:2010	
		Electrical and Photometric Measurements of Single-Ended Compact Fluorescent Lamps, Efficacy, Light Output, Lumen Maintenance, CCT, CRI	IES LM-66:2011	
3	Luminaires CSD - Fluorescent Ballasts	Photometric Testing of Outdoor Fluorescent Luminaires, Efficacy, Light Output, Zonal Lumen Distribution	IES LM-10:2013	
		Approved Method for Photometric Testing of Indoor Fluorescent Luminaries, Efficacy, Light Output, Zonal Lumen Distribution	IES LM-41:2013	
		Method of Measurement of Fluorescent Lamp Ballasts, Power Factor, Operating Frequency	ANSI C82.2:2002	



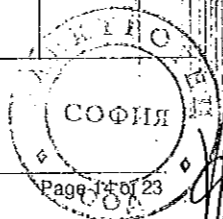
Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
4	Luminaires CSD - Fluorescent Lamps	Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources, Color Rendering	CIE Pub. No.13.3:1995	
		Colorimetry, CCT	CIE Pub No. 15:2004	
		Electric and Photometric Measurements of Fluorescent Lamps, Efficacy, Light Output, Lumen Maintenance, CCT, CRI	IES LM-9:2009	
		Life Testing of Fluorescent Lamps, Light Source Life, Lumen Maintenance	IES LM-40:2010	
		Life Testing of Compact Fluorescent Lamps, Light Source Life, Lumen Maintenance	IES LM-65:2010	
		Electrical and Photometric Measurements of Single-Ended Compact Fluorescent Lamps, Efficacy, Light Output, Lumen Maintenance, CCT, CRI	IES LM-66:2011	
5	Non-Directional HID Luminaires	High-Intensity Discharge (HID)— Methods of Measuring Characteristics, Operating Frequency	ANSI C78.389:2004 (R2009)	
		Ballasts for High Intensity Discharge (HID) Lamps - Methods of Measurement, Power Factor, Lamp Current-Crest Factor	ANSI C82.6:2005	
		Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources, Color Rendering	CIE Pub. No.13.3:1995	
		Life Testing of High Intensity Discharge (HID) Lamps, Light Source Life, Lumen Maintenance	IES LM-47:2012	
		Electrical and Photometric Measurements of High Intensity Discharge Lamps, Efficacy, Light Output, CCT, CRI	IES LM-51:2013	



Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
6	Directional HID Luminaires	High-Intensity Discharge (HID)— Methods of Measuring Characteristics, Operating Frequency	ANSI C78.389:2004 (R2009)	
		Ballasts for High Intensity Discharge (HID) Lamps - Methods of Measurement, Power Factor, Lamp Current Crest Factor	ANSI C82.6:2005	
		Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources, Color Rendering	CIE Pub. No.13.3:1995	
		Life Testing of High Intensity Discharge (HID) Lamps, Light Source Life, Lumen Maintenance	IES LM-47:2012	
		Electrical and Photometric Measurements of High Intensity Discharge Lamps, Efficacy, Light Output, CCT, CRI	IES LM-51:2013	
		Photometric Testing of Roadway Luminaires Using Incandescent Filament and High Intensity Discharge (HID) Lamps, Efficacy, Output, Zonal Lumen Distribution	IES LM-31:2013	
7	Luminaires CSD - HID Ballasts	High-Intensity Discharge (HID)— Methods of Measuring Characteristics, Operating Frequency	ANSI C78.389:2004 (R2009)	
		High-Intensity Discharge (HID)— Methods of Measuring Characteristics, Operating Frequency	ANSI C78.389:2004 (R2009)	
		Ballasts for High Intensity Discharge (HID) Lamps - Methods of Measurement, Power Factor, Lamp Current Crest Factor	ANSI C82.6:2005	

Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
8	Luminaires CSD - HID Lamps	Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources, Color Rendering	CIE Pub. No.13.3:1995	
		Life Testing of High Intensity Discharge (HID) Lamps, Light Source Life, Lumen Maintenance	IES LM-47:2012	
		Electrical and Photometric Measurements of High Intensity Discharge Lamps, Efficacy, Light Output, CCT, CRI	IES LM-51:2013	
9	Non-directional Solid State Luminaires and Subcomponents	Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products (section 10 not required for non-directional or subcomponents), Efficacy, Output, Lumen Maintenance, CCT, CRI, Color Maintenance	IES LM-79:2008	
		Harmonic Emission Limits—Related Power Quality Requirements for Lighting Equipment, Power Factor	ANSI C82.77:2002	
		Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources, CRI	CIE Pub. No.13.3:1995	
		Colorimetry, CCT	CIE Pub No. 15:2004	
		Characterization of LED Light Engines and LED Lamps for Electrical and Photometric Properties as a Function of Temperature, Efficacy, Light Output, Lumen Maintenance, CCT, CRI, Color Maintenance, Light Source Life	IES LM-82:2012	
10	Directional Solid State Luminaires	Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products (Goniophotometer), Zonal Lumen Distribution, Color Angular Uniformity, Luminaire Photometry	IES LM-79:2008 sections 10 and 12	
		Guide to Spectroradiometric Measurements, Color Angular Uniformity	IES LM-58:2013	

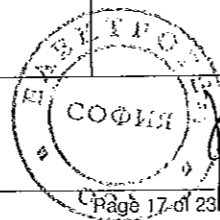
Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
10	Directional Solid State Luminaires	Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources, CRI	CIE Pub. No.13.3:1995	
		Colorimetry, CCT	CIE Pub No. 15:2004	
		Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products, Efficacy, Light Output, Lumen Maintenance, CCT, CRI, Color Maintenance	IES LM-79:2008	
11	Lumen Maintenance of LED Packages, Arrays, and Modules	Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources, Light Source Life, Lumen Maintenance	IES LM-80:2008	
12	Non-Directional Outdoor Halogen Luminaires	Approved Method for Life Testing of Filament Lamps, Light Source Life Requirements	IES LM-49:2001, IES LM-49:2011	
13	Directional Outdoor Halogen Luminaires	Approved Method for Life Testing of Filament Lamps, Light Source Life Requirements	IES LM-49:2001	
		Photometric Testing of Outdoor Fluorescent Luminaires, Zonal Lumen Distribution	IES LM-10:1996	
		Photometric Testing of Roadway Luminaires Using Incandescent Filament and High Intensity Discharge (HID) Lamps, Zonal Lumen Distribution	IES LM-31:1991	
		Photometric Testing of Indoor Fluorescent Luminaires, Zonal Lumen Distribution	IES LM-41:1998	
		Photometric Testing of Indoor Luminaires Using High Intensity Discharge or Incandescent Filament Lamps, Zonal Lumen Distribution	IES LM-46:2004	
		Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products, Zonal Lumen Distribution	IES LM-79:2008 Section 10	



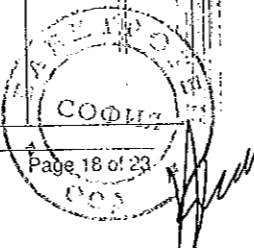
Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
14	CFL Directional Lamps	Electrical and Photometric Measurements of Single-Ended Compact Fluorescent Lamps, Efficacy, Light Output, Center beam Intensity, Lumen Maintenance, Lifetime, CCT, CRI	IES LM-66:2011	
		Life Testing of Compact Fluorescent Lamps, Lumen Maintenance, Lifetime, Rapid Cycle Stress Test	IES LM-65:2010	
		IEEE Recommended Practice on Characterization of surges in Low Voltage (1000V and Less) AC Power Circuits, Transient Protection	ANSI/IEEE C62.41.2-2002	
		Fluorescent Lamp Ballasts, Method of Measurement of Power Factor (included supplements)	ANSI C82.2:2002	
		Specifications for the Chromaticity of Fluorescent lamps, CCT	ANSI C78.376-2001	
		Colorimetry, CCT	CIE Pub No. 15:2004	
		Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources, Color Rendering (CRI)	CIE Pub. No.13.3:1995	
		Tool for Calculating Minimum Center beam Intensity, Minimum Center Beam Intensity -- PAR and MR Lamps	Energy Star Online CBCP Tool	
		ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Elevated Temperature Life Testing, Lumen Maintenance, Lifetime	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Elevated Temperature Life Testing	
		ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Elevated Temperature Life Testing, ETLOR	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Elevated Temperature Light Output Ratio	
		ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Start Time	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Start Time	



Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
14	CFL Directional Lamps	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Run-up Time	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Run-up Time	
15	CFL Omnidirectional and Decorative Lamps	Electrical and Photometric Measurements of Single-Ended Compact Fluorescent Lamps, Efficacy, Light Output, Center beam Intensity, Lumen Maintenance, Lifetime, CCT, CRI	IES LM-66:2011	
		Life Testing of Compact Fluorescent Lamps, Lumen Maintenance, Lifetime, Rapid Cycle Stress Test	IES LM-65:2010	
		IEEE Recommended Practice on Characterization of surges in Low Voltage AC Power Circuits, Transient Protection	ANSI/IEEE C62.41.2-2002	
		Specifications for the Chromaticity of Fluorescent lamps, CCT	ANSI C78.376-2001	
		Method of Measurement of Fluorescent Lamp Ballasts, Power Factor	ANSI C82.2:2002	
		Colorimetry, CCT	CIE Pub No. 15:2004	
		Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources, Color Rendering (CRI)	CIE Pub. No.13.3:1995	
		ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Elevated Temperature Life Testing, Lumen Maintenance, Lifetime	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Elevated Temperature Life Testing	
		ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Start Time	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Start Time	
ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Run-up Time	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Run-up Time			

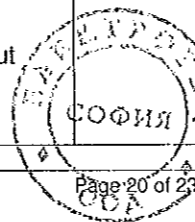
Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
16	LED Directional Lamps	Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products, Efficacy, Output, Center Beam Intensity, Luminous Intensity Distribution, Lumen Maintenance, Lifetime, CCT, CRI, Color Maintenance, Color Angular Uniformity	IES LM-79:2008	
		Harmonic Emission Limits—Related Power Quality Requirements for Lighting Equipment, Power Factor	ANSI C82.77:2002 Sections 6 and 7	
		IEEE Recommended Practice on Characterization of surges in Low Voltage AC Power Circuits, Transient Protection	ANSI/IEEE C62.41.2-2002	
		Colorimetry, CCT	CIE Pub No. 15:2004	
		Chromaticity of Solid State Lighting Products, CCT	ANSI C78.377-2011	
		Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources, Color Rendering (CRI)	CIE Pub. No.13.3:1995	
		Tool for Calculating Minimum Center beam Intensity, Minimum Center Beam Intensity – PAR and MR Lamps	Energy Star Online CBCP Tool	
		ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Elevated Temperature Life Testing, Lumen Maintenance, Lifetime	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Elevated Temperature Life Testing	
		ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Ambient Temperature Life Testing, Lumen Maintenance, Lifetime	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Ambient Temperature Life Testing	
		ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Elevated Temperature Life Testing, ETLOR	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Elevated Temperature Light Output Ratio	



Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
16	LED Directional Lamps	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Start Time	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Start Time	
17	LED Omnidirectional and Decorative Lamps	Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products, Efficacy, Output, Center Beam Intensity, Luminous Intensity Distribution, Lumen Maintenance, Lifetime, CCT, CRI, Color Maintenance, Color Angular Uniformity	IES LM-79:2008	
		Harmonic Emission Limits—Related Power Quality Requirements for Lighting Equipment, Power Factor	ANSI C82.77:2002 Sections 6 and 7	
		IEEE Recommended Practice on Characterization of surges in Low Voltage AC Power Circuits, Transient Protection	ANSI/IEEE C62.41.2-2002	
		Colorimetry, CCT	CIE Pub No. 15:2004	
		Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources, Color Rendering (CRI)	CIE Pub. No.13.3:1995	
		ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Elevated Temperature Life Testing, Lumen Maintenance, Lifetime	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Elevated Temperature Life Testing	
		ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Ambient Temperature Life Testing, Lumen Maintenance, Lifetime	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Ambient Temperature Life Testing	
		ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Start Time	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Start Time	



Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of DEKRA Certification B.V.

This annex is valid from: 29-04-2015 to 01-03-2018

Replaces annex dated: 03-11-2014

No.	Material or product	Type of activity	Reference number	Remarks
I. Additional Standards related to Energy Star				
1	Reflector type lamps	Photometric Testing	IES LM-35:2002	
2	Floodlights Using Incandescent Filament of Discharge Lamps	Electrical and photometric measurements	IES LM-45:2009	
3	Fluorescent Lamps	Electrical measurements	ANSI C78.375:1997 ANSI C78.375:2014	
4	Fluorescent Lamps	Chromaticity of Fluorescent Lamps	ANSI C78.376-2001	
5	Fluorescent Lamps	Chromaticity of Solid State Lighting Products	ANSI C78.377-2011	
6	Mercury Lamps	Measuring Characteristics	ANSI C78.386:1989	
7	Metal-Halide Lamps	Measuring Characteristics	ANSI C78.387:1987	
8	High Pressure Sodium Lamps	Measuring Characteristics	ANSI C78.388:1990	
9	High-Frequency Fluorescent Lamp Ballast	Measurement of a High-Frequency Fluorescent Lamp Ballast	ANSI C82.11-2002	
10	Light sources	The measurement of luminous flux	CIE 84:1989	
11	Luminaires	The Photometry and goniophotometry of luminaires	CIE121:1996	
12	All LED Products	Measurements of LEDs	CIE127:1997 CIE127:2007	
13	All products	Transient protection	ANSI/IEEE C62.41.1 ANSI/IEEE C62.41.2	
14	Decorative Light Strings	Weathering Test	ASTM G154-06 ASTM G154-12a	
15	Decorative Light Strings	ENERGY STAR Test Method for Decorative Light Strings	ENERGY STAR Test Method for Decorative Light Strings	
16	All products	ENERGY STAR Program requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Final Test Methods and Recommended Practices	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Lamps Version 1.0: Final Test Methods and Recommended Practices	

Annex to ISO/IEC 17025:2005 declaration of accreditation for registration number: L 022

of **DEKRA Certification B.V.**

This annex is valid from: **29-04-2015** to **01-03-2018**

Replaces annex dated: **03-11-2014**

Note 1: Weather-beaten tests of synthetic lenses is subcontracted

Note 2: Salt-nebula test is subcontracted

Note 3: See current list of sub set of standards on the IECEE CBTL website



„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

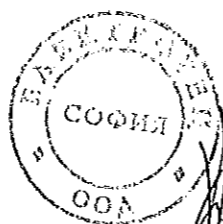
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № РРД 15-101

“Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление”

Приложение № 5



**EG-Konformitätserklärung
EC Conformity Declaration**

Dok.-Nr. L_98_01
Doc. No.

Hersteller, Anschrift / Manufacturer, Address: Jean Müller GmbH Elektrotechnische Fabrik
H.J.-Müller-Straße 7, D-65343 Eltville am Rhein

Produktbezeichnung / Product designation: NH-Sicherungslastschaltleisten Baureihe SL, für Schalttafeleinbau und Schalttafelbau inklusive Zubehör.
LV HRC Strip type fuse switch disconnectors, series SL and accessories, for panel board building.
DIN-Size 00 (160A): SL00-3x3/100; SL00-3x(3); SL00-3x/400A
DIN-Size 1 to 3 (250A/400A/630A): SL123-3x(3)
DIN-Size 3: SL3-3x(3)/1000A (NH-Trennleiste)
(LV HRC Busbar disconnect strip 1-and 3 pole switchable)
DIN-Size 3: SL3-3x2/1.250A or 1.600A
DIN-Size 3: SL3-3x(3)/910A
DIN-Size 3: SL3-3x6/2.000A
DIN-Size 3: SLT3-3SRSL/3x(3)/50 (NH-Stromschienen-Trennleiste)
(busbar disconnect strip)

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung: 1998
Affixing of the CE marking

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender EG-Richtlinie/n überein:
The designated product conforms to the provisions of the following European directives

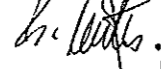

2006/95/EG
Richtlinie des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffen elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Directive of the European Parliament and of the council of 12. December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der oben genannten Richtlinie/n wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:
The conformity of the designated product with the provisions of the above mentioned Directives is proved by full compliance with the following standards

Europäische Normen / Harmonized European standards: EN 60947-3
IEC-Standards / IEC standards
Nationale Normen / National standards: VDE 0660 Teil 107

Aussteller / Issuer: G / QM
Ort, Datum / Place, Date: Eltville, den 16. Jan. 2008

Rechtsverb. Unterschriften / Legally binding signature:
Dr. B. Müller 
I.V. A. Göttert 

*Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Mitgelieferte Sicherheitshinweise sind zu beachten.
This declaration certifies compliance with the indicated directives but implies no warranty of properties. The safety instructions of the accompanying product documentation shall be observed.*

CE_L_98_01_A_SL00 bis SL3.doc




„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

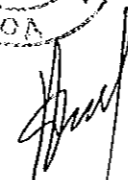
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № РРД 15-101

“Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление”

Приложение № 6



ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Долуподписаният /-ната/ инж. Георги Димитров Георгиев
в качеството ми на Управител на "ЕЛЕКТРОГЕЦ" ООД
със седалище и адрес на управление: гр. София, ул. Майор Горталов 9А, вписано в Търговския
регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК 130 761 934, за участие в процедура за
възлагане на обществена поръчка за Доставка и монтаж на Бетонени комплектни
трансформаторни постове /БКТП/, РЕФ. № РРД 15-042,

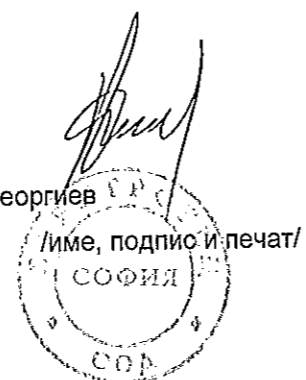
ДЕКЛАРИРАМ,

че предлагания материал Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно
управление Jean Muller тип SL2G-3X3/9/KM2G-F, съответства с изискванията на техническата
спецификация на стандарт за материал Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с
триполюсно управление, вкл. на параграфи „Характеристика на материала“ и „Съответствие на
предложеното изпълнение с нормативно-техническите документи“ от документацията по търг с
реф. № РЕФ. № РРД 15-042.

Дата 12.11.2015 г.

Декларатор:

инж. Георги Димитров Георгиев



„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

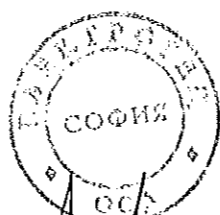
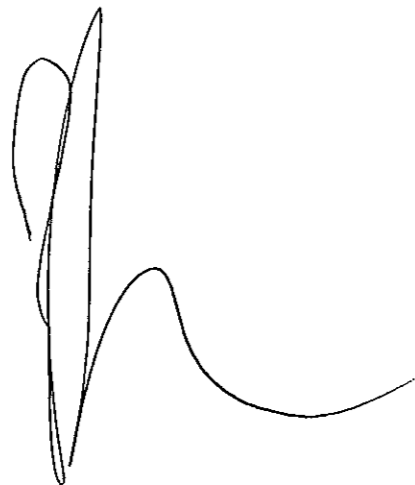
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление”

Приложение № 7



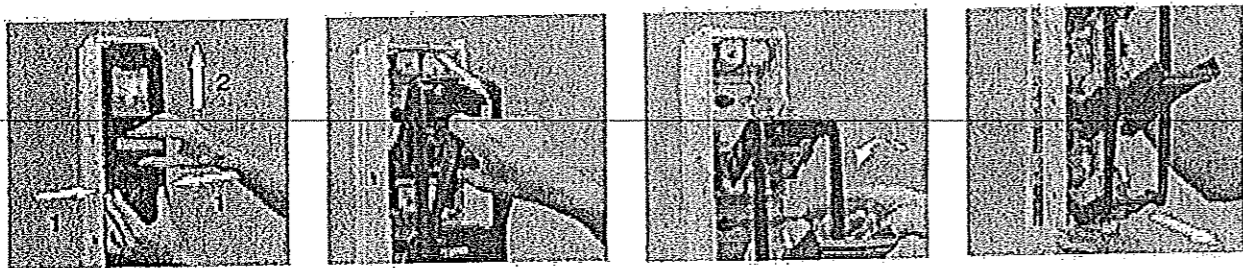
Инструкция за съхранение, монтаж и експлоатация на вертикални разединители тип SL

Разединителите да се съхраняват в помещения, опаковани, при температури от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

При съхранението касетите да бъдат подредени по същият начин, по който се монтират. Монтажът да се извършва само от правоспособни лица.

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

Разединителите са вертикални с едновременно разкъсване на трите фази. На фиг.1 е посочен начина на демонтаж на горната част на предпазител-разединителите.



Фиг. 1

ВАЖНО: Да се използват само стопяеми предпазители с посребрени ножови контакти, отговарящи на БДС 5209-77, IEC 60269-2-1, VDE 0638/201 и DIN 43620 / 11!

Предпазител-разединителите могат да бъдат поставени в паркирано положение или да бъдат заключени в изключено положение. Фиг. 2 Прекъсвач - предпазителите отговарят на изискванията на VDE 0636 - IEC / EN 60269 и DIN 43623.

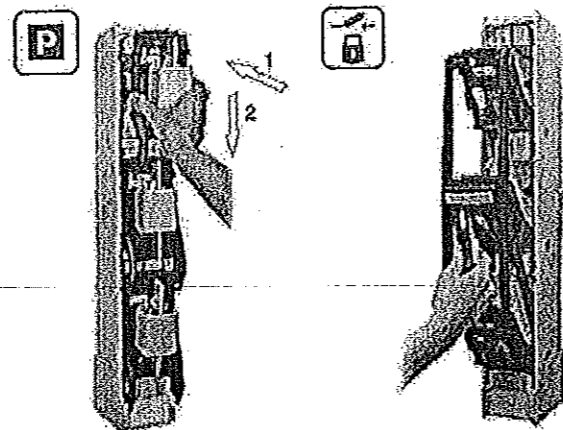
Препоръчителни усилия за завиване на присъединителните болтове към шината са 40 Nm.

Диапазон на присъединителната V-клема на прекъсвач - предпазителите:

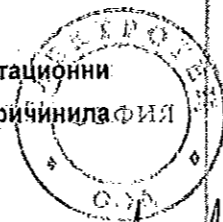
- 25 - 240 mm / re
- 35 - 240 sm
- 35 - 300 se

Препоръчителни усилия за завиване на присъединителната V-клема 25 Nm

Не се изискват специални процедури за поддръжка при нормални експлоатационни условия. Препоръчват се регулярни технически проверки, когато повредата би причинила сериозни материални щети или е застрашен човешки живот.



Фиг. 2



Честотата на инспекция зависи най-вече от климатичните условия и мястото на инсталиране, като тази честота се определя от експлоатационната практика на крайният потребител.


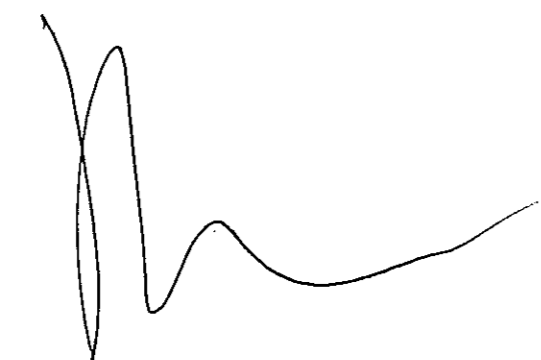
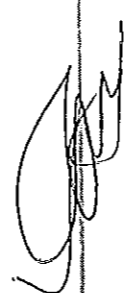
Проверката да включва оглед на изолационните части на съоръжението.

Не трябва да съществуват натрупвания на чужди частици върху изолационните части, които могат да нарушат изолационните качества на съоръженията.

Управител:
/инж. Владимир Лазаров /



15.07.2013
София



„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

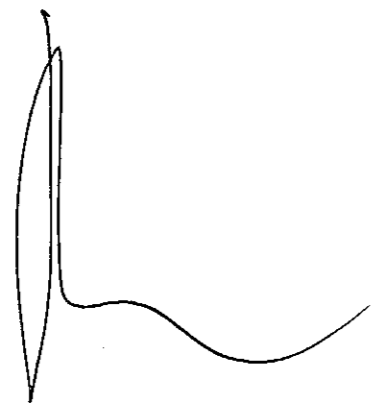
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление”

Приложение № 8



ДЕКЛАРАЦИЯ

За потенциалната заплаха и увеличаване рисковете от замърсяване на околната среда и класификация на отпадъците съгласно Наредба No3/2004.

С настоящето декларираме, че предлаганите от нас вертикални предпазител-разединители НН, в процеса на използване и последващо обезвреждане и/или бракуване не представляват потенциална опасност за увеличаване на количествата или опасността на отпадъците и рисковете от замърсяване с тях.

София, 16.10.2015

Кандидат: ВиВ Изоматик ООД

Управител

/Вл. Лазаров/



М

„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Вертикален предпазител-разединител НН 400 А, с триполюсно управление”

Приложение № 9



14

A large, stylized handwritten signature in black ink.

A smaller handwritten signature in black ink, located below the official stamp.

A handwritten signature in black ink, located to the right of the main text block.



PHENIX CONTACT KABEL KABEL

ДЕКЛАРАЦИЯ

За възможността за рециклиране на употребените материали или за начина им на ликвидиране

С настоящето декларираме, че предлаганите от нас вертикални предпазител-разединители NH не могат да бъдат рециклирани. Същите могат да бъдат депонирани за обезвреждане и/или бракуване при оторизираните за целта фирми.

София, 16.10.2015

Кандидат: ВиВ Изоматик ООД

Управител:

/Вл. Лазаров/



Наименование на материала: Предпазители със стопяема вложка NH, размер 2 XXX A за 400 (500) V, високомощни, ножови, характеристика gG, система A (NH система)

Съкратено наименование на материала: Предпазители NH, размер 2 XXX A, хар. gG, с-ма NH

Област: Н – Трансформаторни постове (Кабелни разпределителни шкафове) Категория: 16 – Предпазители, основи за предпазители

Мерна единица: Брой Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Обявено напрежение: 400 V AC или 500 V AC; 250 V DC. Способност за изключване (прекъсване на ток): 100 kA при обявено напрежение 400 V AC или 120 kA при обявено напрежение 500 V AC; 50 kA при 250 V DC. Времетокова характеристика на стопяемия елемент: gG. Система на предпазителя: A (NH система).

Използване:

Предпазители са предназначени за използване в електрически разпределителни уредби, които са достъпни единствено от упълномощен квалифициран персонал, за защита от токове на къси съединения и претоварване.

Съответствие на предложеното изпълнение с нормативно-техническите документи:

Предпазители трябва да отговарят най-малко на посочените по-долу стандарти или еквиваленти, включително на техните валидни изменения и допълнения:

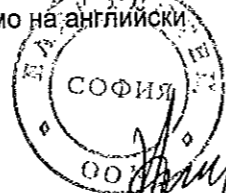
- БДС EN 60269-1:2007 „Стопяеми предпазители за ниско напрежение. Част 1: Общи изисквания (IEC 60269-1:2006)“;
- БДС HD 60269-2:2007 „Стопяеми предпазители за ниско напрежение. Част 2: Допълнителни изисквания за стопяемите предпазители, предназначени да се използват от квалифицирани лица (предпазители предимно за промишлено приложение). Примери на стандартизирани системи за предпазители от А до I (IEC 60269-2:2006, с промени)“; и

Да бъдат оценени положително по реда и при условията на Наредбата за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението, приета с ПМС № 182 от 6.07.2001 г., обн., ДВ, бр. 62 от 13.07.2001 г.

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	NV/NH knife-blade fuse-links, ETI, СЛОВЕНИЯ Приложение 1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени размери	Приложение 2
3.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 3
4.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	Приложение 4
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Приложение 5
6.	Списък на провежданите рутинни (контролни) изпитвания	Приложение 6
7.	Инструкции за, поставяне в основата, обслужване и поддържане.	Приложение 7

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



Технически данни:

1. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Място на монтиране	На закрито
1.2	Максимална температура на въздуха на околната среда	+ 40°C
1.3	Минимална температура на въздуха на околната среда	минус 5°C
1.4	Средна стойност на температурата на въздуха на околната среда, измерена за период от 24 h	+ 35°C
1.5	Относителна влажност	До 90 %
1.6	Степен на замърсяване	3
1.7	Надморска височина	До 2000 m

2. Параметри на електроразпределителната мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност
2.1	Номинално напрежение	400 / 230 V
2.2	Максимално напрежение	440 / 253 V
2.3	Номинална честота	50 Hz
2.4	Електроразпределителна мрежа	4 - проводникова (L1, L2, L3, PEN)
2.5	Схема на електроразпределителната мрежа	TN-C

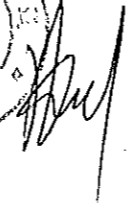
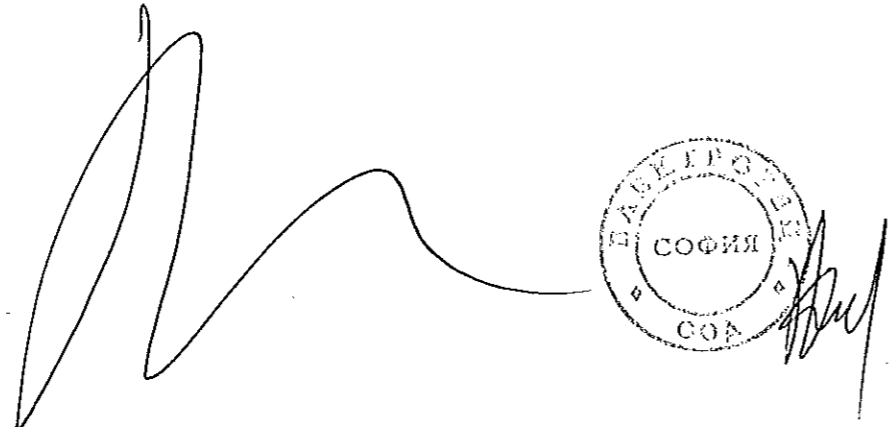
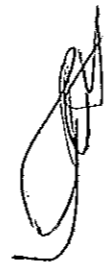
3. Общи технически параметри и други данни

№ по ред	Параметър/данни	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Размер	2	2
3.2	Система	A (NH система)	A (NH система)
3.3	Тип	Ножов	Ножов
3.4	Обявено напрежение	400 V или 500 V	500V
3.5	Способност за изключване (прекъсване) на ток	min 100 kA при 400 V или min 120 kA при 500 V	120 kA при 500 V
3.6	Времетокова характеристика на стопяемия елемент	gG	gG
3.7	Селективност gG	1:1,6	1:1,6
3.8	Маркировка	а) Съгласно т. 6.2 БДС EN 60269-1 и т. 6.2 от БДС HD 60269-2 или еквиваленти. б) CE маркировка за съответствие	CE маркировка за съответствие



4. Предпазители със стопяема вложка NH, размер 2 – разсейвана мощност

Номер на стандарта	Съкратено наименование	Обявен ток, А	Максимална разсейвана мощност, W	
			Изискване	Гарантирано предложение
20 16 0213	Предпазители NH, размер 2, 400 А, хар. gG, с-ма NH	400	33,0	33,00



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № РРД 15-101

“Предпазители със стопяема вложка НН, размер 2 XXX А за 400 (500) V, високомощни, ножови,
характеристика gG, система А (НН система)”

Приложение № 1



Low voltage NH knife-blade fuse-links

NV KOMBI advantages

ETI is introducing a new generation of low-voltage fuse-links from size NV00C up to NV3 with new, dual indication of fuse-link operation, called KOMBI. The indicator is easily visible on the top and centre of the fuse-link, whether it is situated in a standard fuse base or vertical fuse rail or in fuse-switch disconnecter.

The most important advantages of NV/NH KOMBI fuse-links:

- High breaking capacity, 120 kA (400 V gG - except NV00C and NV00CI, and 500 V gG) and 100 kA (400 V gG NV00C and NV00CI, 690 V gG, 400 V gTR, 400 V gF and 690 V aM)
- Rated voltages: 400 V a.c., 500 V a.c., 690 V a.c. and 1000 V a.c.
- Two versions of covers: aluminium, when the removal tag is under voltage and plastic, when insulated metal removal tag is incorporated into the plastic cover
- VDE certificates and CCA/CB test reports

General about NV/NH fuse-links

Their dimensions correspond with DIN 43620, other technical characteristics correspond with the requirements of the following standards:

- Rated voltage 400V/500V/ 690V/gG: IEC 60269-1:2005 / EN 60269-1:1998+A1:2005 IEC 60269-2:1986+Corr.1:1996+A1:1995+A2:2001 / EN 60269-2:1995+A1:1998+A2:2002 IEC 60269-2-1:2004 / HD 60269-2-1:2005
- Rated voltage 690V/aM: VDE 0636-2011
- Rated voltage 400V/gF: PN-IEC 60269-2
- Rated voltage 400V/gTr: VDE 0636-2011

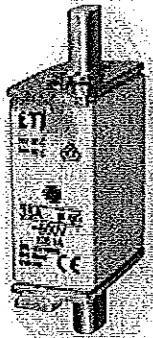
Short description of constituent parts for NV fuse-links

The body of the fuse-link is made of quality steatite which is highly resistant against temperature overloads. In the inner part of the steatite body there is a copper melting element which is welded on a specially shaped inner part of the contact knife by spot welding. By careful shaping of this part we achieved that during assembly the melting element is placed exactly into the middle of the inner place. The remaining inside place of the ceramic body is filled up with precisely determined granulation and chemical structure quartz sand. All contact knives are additionally protected with a layer of silver or on special order of nickel. On the base of cyclic tests we have proved that the fusing characteristics are very stable and the tolerance on the current axis can be up to $\pm 10\%$.

[Handwritten signature]

Fuse-link NV/NH gG

Rated current	Breaking capacity	Rated voltage
2-1600 A	120 kA / 100 kA	400, 500, 690, 1000 V



Rated current [A]	NV/NH 00C KOMBI gG			Weight [g]	Packaging [pcs]
	400V / 100 kA	500V / 120 kA	690V / 100 kA		
2	004181101	004181201	004181301	125	3/120
4	004181102	004181202	004181302	125	3/120
6	004181103	004181203	004181303	125	3/120
10	004181104	004181204	004181304	125	3/120
16	004181105	004181205	004181305	125	3/120
20	004181106	004181206	004181306	125	3/120
25	004181107	004181207	004181307	125	3/120
32	004181108	004181208	004181308	125	3/120
35	004181109	004181209	004181309	125	3/120
40	004181110	004181210	004181310	125	3/120
50	004181111	004181211	004181311	125	3/120
63	004181111	004181212		125	3/120
80	004181113	004181213		125	3/120
100	004181114	004181214		125	3/120
125		004181215		125	3/120
160	004181216			125	3/120

[Handwritten signature]

Low voltage NH knife-blade fuse-links

Rated current (A)	Code No.			Weight (g)	Packaging (pcs)
	~400V 100 kA	~500V 120 kA	~690V 100 kA		
2	004191101	004191201	004191301	125	3/120
4	004191102	004191202	004191302	125	3/120
6	004191103	004191203	004191303	125	3/120
10	004191104	004191204	004191304	125	3/120
16	004191105	004191205	004191305	125	3/120
20	004191106	004191206	004191306	125	3/120
25	004191107	004191207	004191307	125	3/120
32	004191108	004191208	004191308	125	3/120
35	004191109	004191209	004191309	125	3/120
40	004191110	004191210	004191310	125	3/120
50	004191111	004191211	004191311	125	3/120
63	004191112	004191212		125	3/120
80	004191113	004191213		125	3/120
100	004191114	004191214		125	3/120
125				125	3/120
160				125	3/120

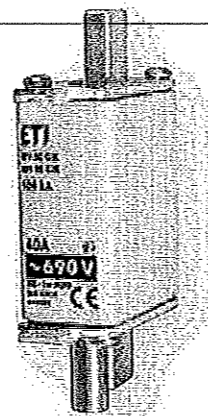
* INSULATED

Rated current (A)	Code No. ~690V 100 kA	Weight (g)	Packaging (pcs)
2	004111172	135	3
4	004111173	135	3
6	004111174	135	3
10	004111175	135	3
16	004111176	135	3
20	004111177	135	3
25	004111178	135	3
32	004111179	135	3
35	004111180	135	3
40	004111181	135	3

Rated current (A)	Code No.			Weight (g)	Packaging (pcs)
	~400V 120 kA	~500V 120 kA	~690V 100 kA		
63			004182312	173	3/90
80			004182313	173	3/90
100			004182314	173	3/90
125	004182115	004182215	004182315	173	3/90
160	004182116	004182216		173	3/90

Rated current (A)	Code No.			Weight (g)	Packaging (pcs)
	~400V 120 kA	~500V 120 kA	~690V 100 kA		
63			004192312	173	3/90
80			004192313	173	3/90
100			004192314	173	3/90
125	004192115	004192215	004192315	173	3/90
160	004192116	004192216		173	3/90

* INSULATED



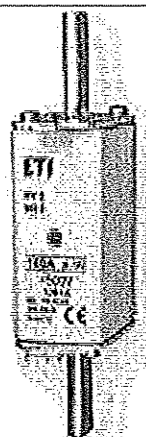
[Handwritten signature]
NH/NH



[Handwritten signature]



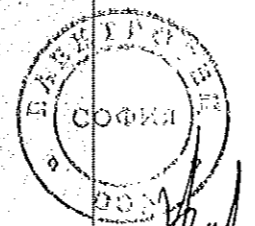
NV/NH 00 gG with striker pin				
Rated current (A)	Code No.		Weight (g)	Packaging (pcs)
	690V	100 kA		
50	004111182		205	3
63	004111183		205	3
80	004111184		205	3
100	004111185		205	3
125	004111186		205	3



NV/NH 0 KOMBI gG				
Rated current (A)	Code No.		Weight (g)	Packaging (pcs)
	500V 120 kA	690V 100 kA		
6	004183203	004183303	226	3/45
10	004183204	004183304	226	3/45
16	004183205	004183305	226	3/45
20	004183206	004183306	226	3/45
25	004183207	004183307	226	3/45
32	004183208	004183308	226	3/45
35	004183209	004183309	226	3/45
40	004183210	004183310	226	3/45
50	004183211	004183311	226	3/45
63	004183212	004183312	226	3/45
80	004183213	004183313	226	3/45
100	004183214	004183314	226	3/45
125	004183215	004183315	226	3/45
160	004183216		226	3/45

NV/NH 1C KOMBI gG					
Rated current (A)	Code No.			Weight (g)	Packaging (pcs)
	400V 120 kA	500V 120 kA	690V 100 kA		
25	004184107	004184207	004184307	233	3/45
32	004184108	004184208	004184308	233	3/45
35	004184109	004184209	004184309	233	3/45
40	004184110	004184210	004184310	233	3/45
50	004184111	004184211	004184311	233	3/45
63	004184112	004184212	004184312	233	3/45
80	004184113	004184213	004184313	233	3/45
100	004184114	004184214	004184314	233	3/45
125	004184115	004184215	004184315	233	3/45
160	004184116	004184216		233	3/45

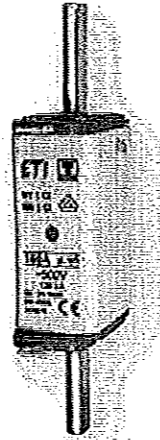
[Handwritten signature]



NV/NH

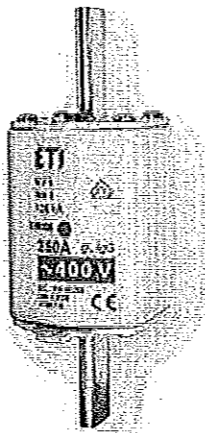
Low voltage NH knife-blade fuse-links

Rated current (A)	Code No.			Weight (g)	Packaging (pcs)
	400V 120 kA	500V 120 kA	690V 100 kA		
25	004194107	004194207	004194307	233	3/45
32	004194108	004194208	004194308	233	3/45
35	004194109	004194209	004194309	233	3/45
40	004194110	004194210	004194310	233	3/45
50	004194111	004194211	004194311	233	3/45
63	004194112	004194212	004194312	233	3/45
80	004194113	004194213	004194313	233	3/45
100	004194114	004194214	004194314	233	3/45
125	004194115	004194215	004194315	233	3/45
160	004194116	004194216		233	3/45



* INSULATED

Rated current (A)	Code No.			Weight (g)	Packaging (pcs)
	400V 120 kA	500V 120 kA	690V 100 kA		
63	004184120	004184220	004184320	430	3/24
80	004184121	004184221	004184321	430	3/24
100	004184122	004184222	004184322	430	3/24
125	004184123	004184223	004184323	430	3/24
160	004184124	004184224	004184324	430	3/24
200	004184117	004184217	004184317	430	3/24
224	004184118	004184218	004184318	430	3/24
250	004184119	004184219	004184319	430	3/24



Rated current (A)	Code No.			Weight (g)	Packaging (pcs)
	400V 120 kA	500V 120 kA	690V 100 kA		
63	004194120	004194220	004194320	430	3/24
80	004194121	004194221	004194321	430	3/24
100	004194122	004194222	004194322	430	3/24
125	004194123	004194223	004194323	430	3/24
160	004194124	004194224	004194324	430	3/24
200	004194117	004194217	004194317	430	3/24
224	004194118	004194218	004194318	430	3/24
250	004194119	004194219	004194319	430	3/24

* INSULATED



Low voltage NH knife-blade fuse-links



NV/NH 1 gG with striker pin			
Rated current (A)	Code No. ~ 690V 100 kA	Weight (g)	Packaging (pcs)
63	004113340	452	3
80	004113341	452	3
100	004113342	452	3
125	004113343	452	3
160	004113344	452	3
200	004113345	452	3
224	004113346	452	3
250	004113347	452	3

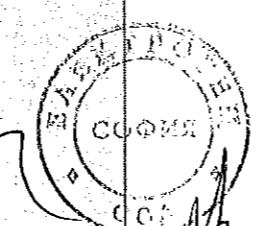
Rated current (A)	Code No.			Weight (g)	Packaging (pcs)
	~ 400V 120 kA	~ 500V 120 kA	~ 690V 100 kA		
63	004185112	004185212	004185312	430	3/15
80	004185113	004185213	004185313	430	3/15
100	004185114	004185214	004185314	430	3/15
125	004185115	004185215	004185315	430	3/15
160	004185116	004185216	004185316	430	3/15
200	004185117	004185217	004185317	430	3/15
224	004185118	004185218	004185318	430	3/15
250	004185119	004185219	004185319	430	3/15

Handwritten signature



Rated current (A)	Code No.			Weight (g)	Packaging (pcs)
	~ 400V 120 kA	~ 500V 120 kA	~ 690V 100 kA		
63	004195112	004195212	004195312	430	3/15
80	004195113	004195213	004195313	430	3/15
100	004195114	004195214	004195314	430	3/15
125	004195115	004195215	004195315	430	3/15
160	004195116	004195216	004195316	430	3/15
200	004195117	004195217	004195317	430	3/15
224	004195118	004195218	004195318	430	3/15
250	004195119	004195219	004195319	430	3/15

* INSULATED

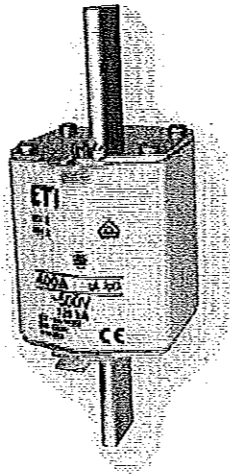


Handwritten signature

Low voltage NH knife-blade fuse-links

NV/NH 2 KOMBI gG

Rated current [A]	Code No.			Weight [g]	Packaging [pcs]
	~400V 120 kA	~500V 120 kA	~690V 100 kA		
280	004185120	004185220	004185320	500	3/15
300	004185121	004185221	004185321	500	3/15
315	004185122	004185222	004185322	500	3/15
355	004185123	004185223		500	3/15
400	004185124	004185224		500	3/15



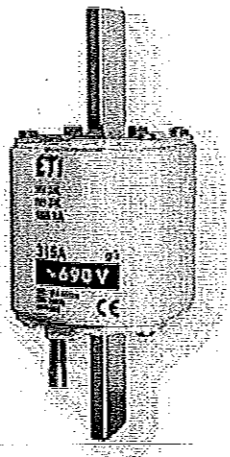
NV/NH 2 I KOMBI gG*

Rated current [A]	Code No.			Weight [g]	Packaging [pcs]
	~400V 120 kA	~500V 120 kA	~690V 100 kA		
280	004195120	004195220	004195320	500	3/15
300	004195121	004195221	004195321	500	3/15
315	004195122	004195222	004195322	500	3/15
355	004195123	004195223		500	3/15
400	004195124	004195224		500	3/15

* INSULATED

NV/NH 2 gG with striker pin

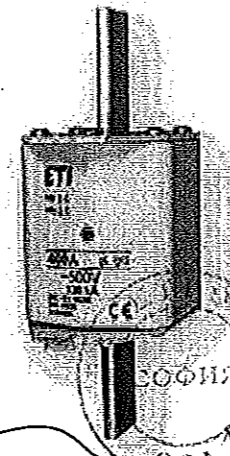
Rated current [A]	Code No.	Weight [g]	Packaging [pcs]
160	004114345	593	3
200	004114346	593	3
224	004114347	593	3
250	004114348	593	3
300	004114349	593	3
315	004114350	593	3

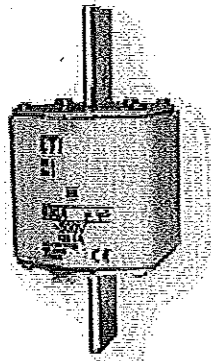


NV/NH

NV/NH 3C KOMBI gG

Rated current [A]	Code No.			Weight [g]	Packaging [pcs]
	~400V 120 kA	~500V 120 kA	~690V 100 kA		
250	004186119	004186219	004186319	510	3/12
280	004186120	004186220	004186320	510	3/12
300	004186121	004186221	004186321	510	3/12
315	004186122	004186222	004186322	510	3/12
355	004186123	004186223		510	3/12
400	004186124	004186224		510	3/12

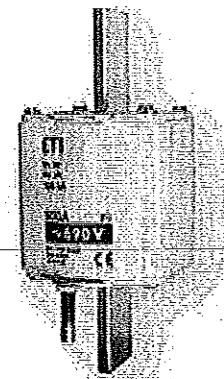




NV/NH 3 KOMBIGG					
Rated current (A)	Code No.			Weight (g)	Packaging (pcs)
	~ 400V 120 kA	~ 500V 120 kA	~ 690V 100 kA		
355			004186328	923	3/12
400			004186329	923	3/12
425	004186130	004186230	004186330	923	3/12
500	004186131	004186231	004186331	923	3/12
500	004186132	004186232		923	3/12
630	004186133	004186233		923	3/12

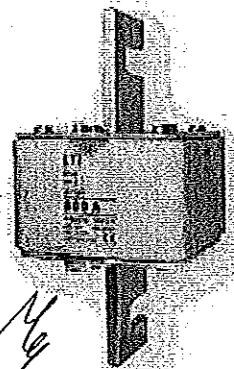
NV/NH 3 I KOMBIGG*					
Rated current (A)	Code No.			Weight (g)	Packaging (pcs)
	~ 400V 120 kA	~ 500V 120 kA	~ 690V 100 kA		
225	004196124	004196224	004196324	923	3/12
250	004196125	004196225	004196325	923	3/12
300	004196126	004196226	004196326	923	3/12
315	004196127	004196227	004196327	923	3/12
355	004196128	004196228	004196328	923	3/12
400	004196129	004196229	004196329	923	3/12
425	004196130	004196230	004196330	923	3/12
500	004196131	004196231	004196331	923	3/12
500	004196132	004196232		923	3/12
630	004196133	004196233		923	3/12

* INSULATED



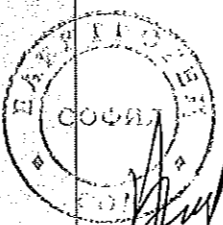
NV/NH 3 gG with striker pin			
Rated current (A)	Code No.	Weight (g)	Packaging (pcs)
	~ 690V 100 kA		
250	004115120	895	3
300	004115121	895	3
315	004115122	895	3
400	004115123	895	3
425	004115124	895	3
500	004115125	895	3

Handwritten signature



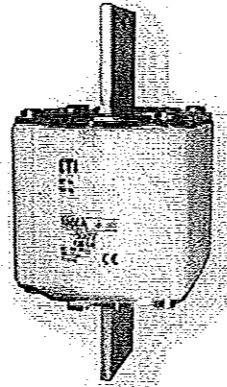
NV/NH 4 gG			
Rated current (A)	Code No.	Weight (g)	Packaging (pcs)
	~ 500V 120 kA		
630	004116101	2130	1/12
710	004116102	2130	1/12
800	004116103	2130	1/12
900	004116105	2130	1/12
1000	004116104	2130	1/12
1250	004116106	2230	1/12

Handwritten signature

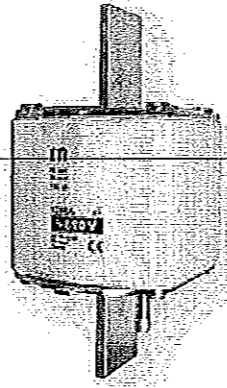


Low voltage NH knife-blade fuse-links

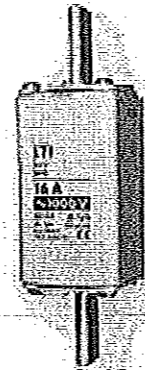
NV/NH 4a gG					
Rated current (A)	Code No.		Weight (g)	Packaging	
	500 V, 120 kA	690 V, 100 kA		(g)	(pcs)
630	004116108	004176026	2170	1/12	
710	004116109	004176027	2170	1/12	
800	004116110	004176028	2170	1/12	
900	004116111	004176029	2170	1/12	
1000	004116112	004176030	2170	1/12	
1250	004116113	004176031	2170	1/12	
1500	004116119	004176032	2170	1/12	
1600	004116120	004176033	2170	1/12	



NV/NH 4a gG with striker pin			
Rated current (A)	Code No.	Weight (g)	Packaging (pcs)
500	004116186	2835	1
630	004116187	2835	1
800	004116188	2835	1
1000	004116189	2835	1
1250	004116190	2835	1



NV/NH 1 1000 V a.c. gG			
Rated current (A)	Code No.	Weight (g)	Packaging (pcs)
10	004113703	487	3/24
16	004113704	487	3/24
20	004113705	487	3/24
25	004113706	487	3/24
32	004113707	487	3/24
35	004113708	487	3/24
40	004113710	487	3/24
50	004113711	487	3/24
63	004113712	487	3/24
80	004113713	487	3/24
100	004113714	487	3/24
125	004113715	487	3/24
160	004113716	487	3/24
200	004113717	487	3/24



Handwritten signature
NV/NH

Large handwritten signature

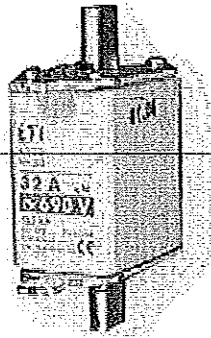
491



Fuse-link NV/NH aM

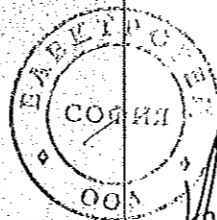
Rated current	Breaking capacity	Rated voltage
2-1250 A	100 kA / 120 kA	500V, 690 V

Fuse-links with aM characteristics are intended for protection of switchgears and controlgears as well as motors in motor drives where gG characteristics do not comply with all requirements of successful protection of these devices. They are made in all standard NV sizes from 00 to 4a for all standard rated currents and for voltages to 690 V. Their main duty is to enable a full usage of switchgears and controlgears in the region of starting currents and to prevent sparking or destruction of protective contacts in case of short-circuit currents. It should be noted that these fuse-links are intended only for protection in the limited region (in the region of short-circuit currents).



Rated current [A]	Code No. ~ 690 V, 100 kA								
	NV 00 C kombi	NV 00 kombi	NV 0	NV 1 kombi	NV 2 C kombi	NV 2 kombi	NV 3 kombi	NV 4a	
2	004181401								
4	004181402								
6	004181403								
10	004181404				004184425				
16	004181405		004112125**		004184426				
20	004181406		004112126**		004184427				
25	004181407		004112127**		004184428				
32	004181408		004112128**						
35	004181409		004112129**		004184429	004185429			
40	004181410		004112130**		004184430	004185430			
50	004181411	004182411	004112131**		004184431	004185431			
63	004181412	004182412	004112132**		004184420	004185412			
80	004181413	004182413	004112133**		004184421	004185413			
100	004181414	004182414	004112134**		004184422	004185414			
125		004111735**	004112135**		004184423	004185415			
160		004111736**	004112136**		004184424	004185416	004185425		
200					004184417	004185417	004185426		
224					004184418	004185418	004185427		
250					004184419	004185419	004185428		
280							004185420		
300							004185421		
315							004185422		
355							004185423	004186428	
400							004185424	004186429	
425								004186430	
500								004186431	
630									004187432**
710									004187433**
800									004187434**
900									004187435**
1000									004187436**
1250									004187437**

Weight and Packaging the same as for gG fuse-links.
 *500V, 120 kA
 ** NOT in KOMBI version



Handwritten signature

Handwritten signature

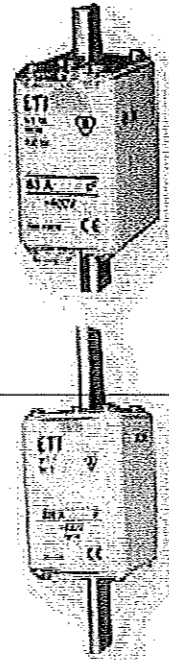
Low voltage NH knife-blade fuse-links

Fuse-link NV/NH gF

Rated current 20-250 A	Breaking capacity 100 kA	Rated voltage 400 V
----------------------------------	------------------------------------	-------------------------------

Fuse-links with gF current characteristics are intended for protection of low voltage installations and energy lines, where expected short circuit currents are low. We offer all standard rated currents in sizes NV00C, NV00, NV1C and NV1 for voltages of up to 400V.

Rated current (A)	Code No.				Weight (g)	Packaging (pcs)
	NV/NH 00 C	NV/NH 00	NV/NH 1 C	NV/NH 1		
20	004119200		004139200		the same as for gG fuse-links	the same as for gG fuse-links
25	004119201		004139201			
32	004119202		004139202			
40	004119203		004139203			
50	004119204		004139204			
63		004119100	004139205			
80		004119101	004139206			
100		004119102	004139207			
125		004119103	004139208			
160		004119104	004139209			
200				004139100		
250				004139101		

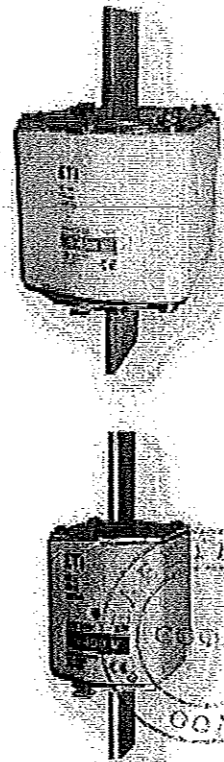


Fuse-link NV/NH gTr

Rated transformer power 50-1000 kVA	Breaking capacity 100 kA	Rated voltage 400 V
---	------------------------------------	-------------------------------

Rated transformer power (kVA)	Code No.				Weight (g)	Packaging (pcs)
	NV/NH 2	NV/NH 3c	NV/NH 3	NV/NH 4a		
50	004114400*	004115400*		004116400	the same as for gG fuse-links	the same as for gG fuse-links
75	004114401*	004115401*		004116401		
100	004114402*	004115402*		004116402		
125	004114403*	004115403*		004116403		
160	004114404*	004115404*		004116404		
200	004114405*	004115405*		004116405		
250	004114406*	004115406*		004116406		
315			004115407*	004116407		
400			004115408*	004116408		
500			004115409	004116409		
630			004115410	004116410		
800				004116411		
1000				004116412		

* KOMBI version



NV/NH

„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № РРД 15-101

“Предпазители със стояема вложка НН, размер 2 XXX А за 400 (500) V, високомощни, ножови,
характеристика gG, система А (НН система)”

Приложение № 2



Low voltage NH knife-blade fuse-links

NV KOMBI advantages

ETI is introducing a new generation of low-voltage fuse-links from size NV00C up to NV3 with new, dual indication of fuse-link operation, called KOMBI. The indicator is easily visible on the top and centre of the fuse-link, whether it is situated in a standard fuse base or vertical fuse rail or in fuse-switch disconnecter.

The most important advantages of NV/NH KOMBI fuse-links:

- High breaking capacity, 120 kA (400 V gG - except NV00C and NV00CI, and 500 V gG) and 100 kA (400 V gG NV00C and NV00CI, 690 V gG, 400 V gTR, 400 V gF and 690 V aM)
- Rated voltages: 400 V a.c., 500 V a.c., 690 V a.c. and 1000 V a.c.
- Two versions of covers: aluminium, when the removal tag is under voltage and plastic, when insulated metal removal tag is incorporated into the plastic cover
- VDE certificates and CCA/CB test reports

General about NV/NH fuse-links

Their dimensions correspond with DIN 43620, other technical characteristics correspond with the requirements of the following standards:

- Rated voltage 400V/500V/690V/gG: IEC 60269-1:2005 / EN 60269-1:1998+A1:2005 IEC 60269-2:1986+Corr.1:1996+A1:1995+A2:2001 / EN 60269-2:1995+A1:1998+A2:2002

IEC 60269-2-1:2004 / HD 60269-2-1:2005

- Rated voltage 690V/aM: VDE 0636-2011
- Rated voltage 400V/gF: PN-IEC 60269-2
- Rated voltage 400V/gTr: VDE 0636-2011

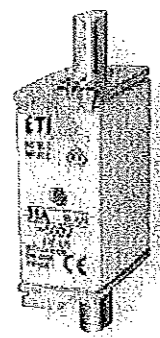
Short description of constituent parts for NV fuse-links

The body of the fuse-link is made of quality steatite which is highly resistant against temperature overloads.

In the inner part of the steatite body there is a copper melting element which is welded on a specially shaped inner part of the contact knife by spot welding. By careful shaping of this part we achieved that during assembly the melting element is placed exactly into the middle of the inner place. The remaining inside place of the ceramic body is filled up with precisely determined granulation and chemical structure quartz sand. All contact knives are additionally protected with a layer of silver or on special order of nickel. On the base of cyclic tests we have proved that the fusing characteristics are very stable and the tolerance on the current axis can be up to $\pm 10\%$.

Fuse-link NV/NH gG

Rated current: 2-1600 A
 Breaking capacity: 120 kA / 100 kA
 Rated voltage: 400, 500, 690, 1000 V



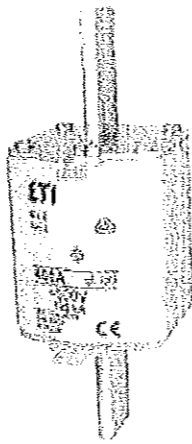
Rated current (A)	Code No.			Weight (g)	Packaging (pcs)
	400V 100 kA	500V 120 kA	690V 100 kA		
2	004181101	004181201	004181301	125	3/120
4	004181102	004181202	004181302	125	3/120
6	004181103	004181203	004181303	125	3/120
10	004181104	004181204	004181304	125	3/120
16	004181105	004181205	004181305	125	3/120
20	004181106	004181206	004181306	125	3/120
25	004181107	004181207	004181307	125	3/120
32	004181108	004181208	004181308	125	3/120
35	004181109	004181209	004181309	125	3/120
40	004181110	004181210	004181310	125	3/120
50	004181111	004181211	004181311	125	3/120
63	004181112	004181212		125	3/120
80	004181113	004181213		125	3/120
100	004181114	004181214		125	3/120
125		004181215		125	3/120
160	004181216			125	3/120



Low voltage NH knife-blade fuse-links

NV/NH 2 KOMBI gG

Rated current [A]	Code No.			Weight [g]	Packaging [pcs]
	~ 400V 120 kA	~ 500V 120 kA	~ 690V 100 kA		
280	004185120	004185220	004185320	500	3/15
300	004185121	004185221	004185321	500	3/15
315	004185122	004185222	004185322	500	3/15
355	004185123	004185223		500	3/15
400	004185124	004185224		500	3/15



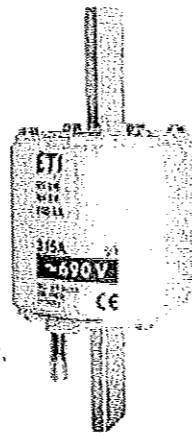
NV/NH 2 I KOMBI gG*

Rated current [A]	Code No.			Weight [g]	Packaging [pcs]
	~ 400V 120 kA	~ 500V 120 kA	~ 690V 100 kA		
280	004195120	004195220	004195320	500	3/15
300	004195121	004195221	004195321	500	3/15
315	004195122	004195222	004195322	500	3/15
355	004195123	004195223		500	3/15
400	004195124	004195224		500	3/15

* INSULATED

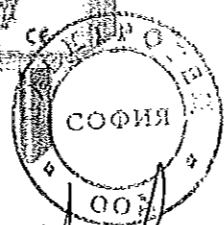
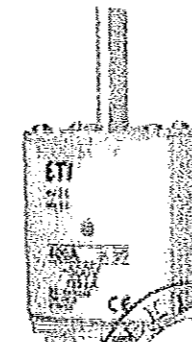
NV/NH 2 gG with striker pin

Rated current [A]	Code No.	Weight [g]	Packaging [pcs]
160	004114345	593	3
200	004114346	593	3
224	004114347	593	3
250	004114348	593	3
300	004114349	593	3
315	004114350	593	3



NV/NH 3C KOMBI gG

Rated current [A]	Code No.			Weight [g]	Packaging [pcs]
	~ 400V 120 kA	~ 500V 120 kA	~ 690V 100 kA		
250	004186119	004186219	004186319	510	3/12
280	004186120	004186220	004186320	510	3/12
300	004186121	004186221	004186321	510	3/12
315	004186122	004186222	004186322	510	3/12
355	004186123	004186223		510	3/12
400	004186124	004186224		510	3/12



Technical data

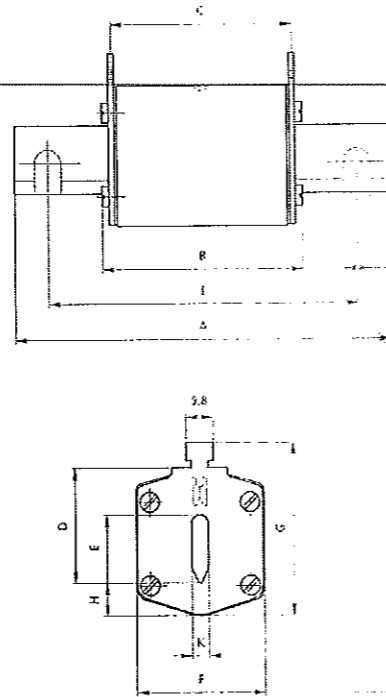
Fuse Links NV/NH

Electrical characteristics

Rated voltage U_n	400 V AC, 500 V AC, 690, 1000 V AC
Rated current I_n	2 - 1600 A
Breaking capacity U_b	120 kA, 100 kA, 50 kA
Melting characteristic	gG, aM, gR, gT
Certified	DIN VDE 0636-201 (1998-06)
In accordance with	IEC 60269-1:2005 / EN 60269-1:1998+A1:2005 IEC 60269-2:1986+Corr.1:1996+A1:1995+A2:2001 / EN 60269-2:1995+A1:1998+A2:2002 IEC 60269-2-1:2004 / HD 60269-2-1:2005
Dimensions according to	DIN 43620 Part: 1 - 4
Two versions of covers	aluminium and plastic

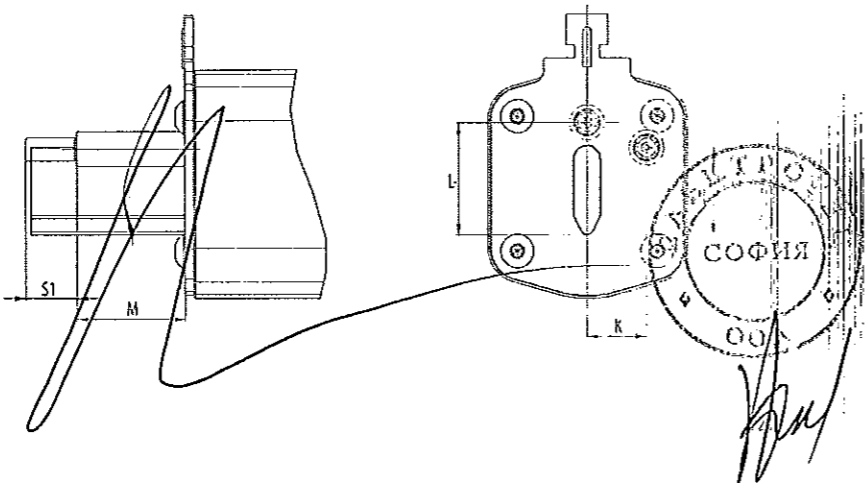
Fuse Links NV/NH gG Dimensions

Type	Dimensions											K	kombi			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L					
NV00C	79	53	47	35	15	21	52	7,5							6	kombi
NV00C1	79	53	47	35	15	21	52	7,5							6	kombi
NV00	79	53	47	35	15	28	56	12							6	kombi
NV001	79	53	47	35	15	28	56	12							6	kombi
NV0	125	68	65	35	15	28	56	12							6	kombi
NV1C	135	68	65	40	15	28	61	12							6	kombi
NV1C1	135	68	65	40	15	28	61	12							6	kombi
NV1	135	72	65	40	20	46	65	14							6	kombi
NV11	135	72	65	40	20	46	65	14							6	kombi
NV2C	150	72	65	48	20	46	73	14							6	kombi
NV2C1	150	72	65	48	20	46	73	14							6	kombi
NV2	150	72	65	48	26	54	73	14							6	kombi
NV21	150	72	65	48	26	54	73	14							6	kombi
NV3C	150	72	65	60	26	54	84	14							6	kombi
NV3	150	72	65	60	33	65	84	14							6	kombi
NV4	200	75	66	87	50	100	121	24	150	16					8	
NV4a	200	99	87	85	50	95	121	27							6	
NV4a SI*	200	99	87	85	50	95	121	27							6	
NV1/1000V	155	90	87	40	20	45	59	9							6	



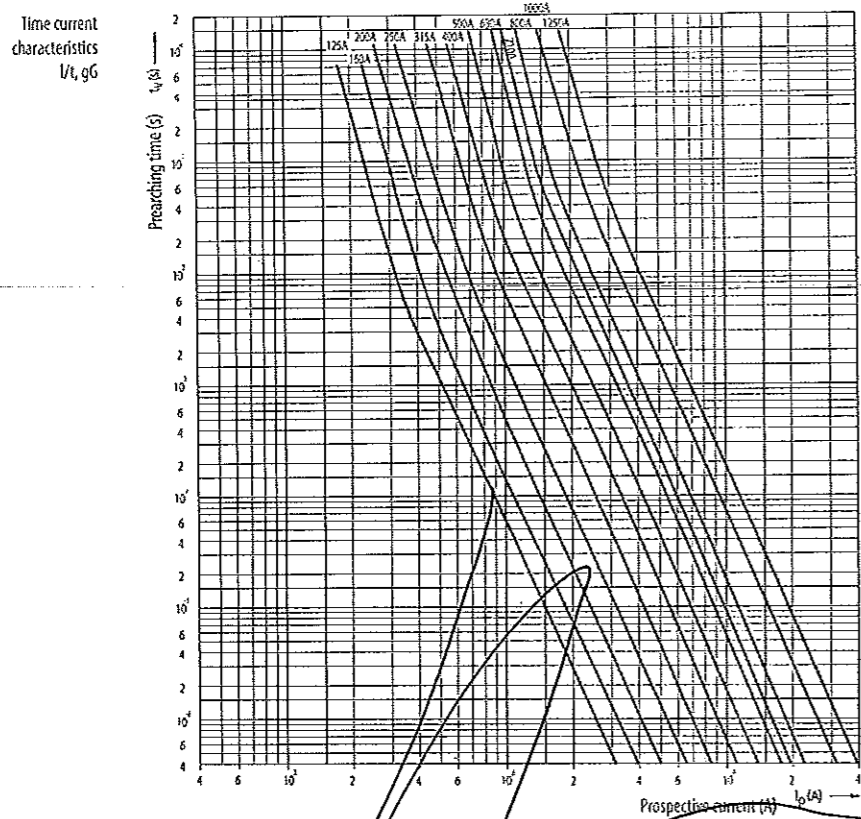
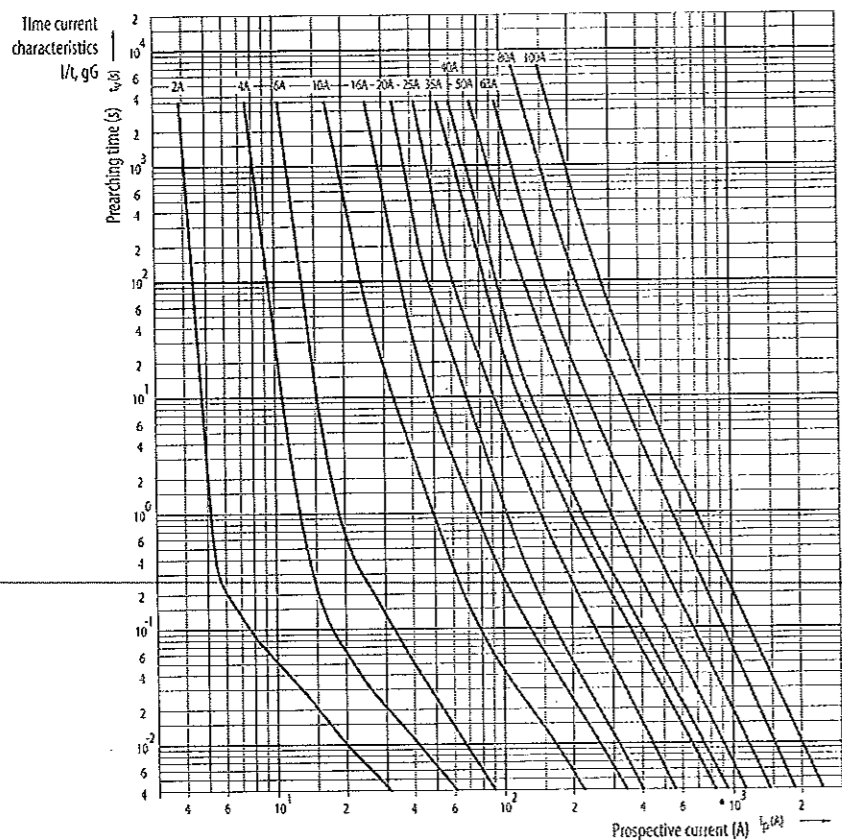
Fuse Links NV/NH gG with Striker Pin Dimensions

Type	Dimensions			
	K	L	M	S1
00C	0	20.7	16.7	7.5
00	0	20.7	16.7	7.5
1	13.7	19.7	25	12
2	16.2	27.4	25	12
3	17	35.6	25	12
4a	24	49	25	12



My

Fuse-link NV/NH gG characteristics



NV/NH

[Handwritten signature]

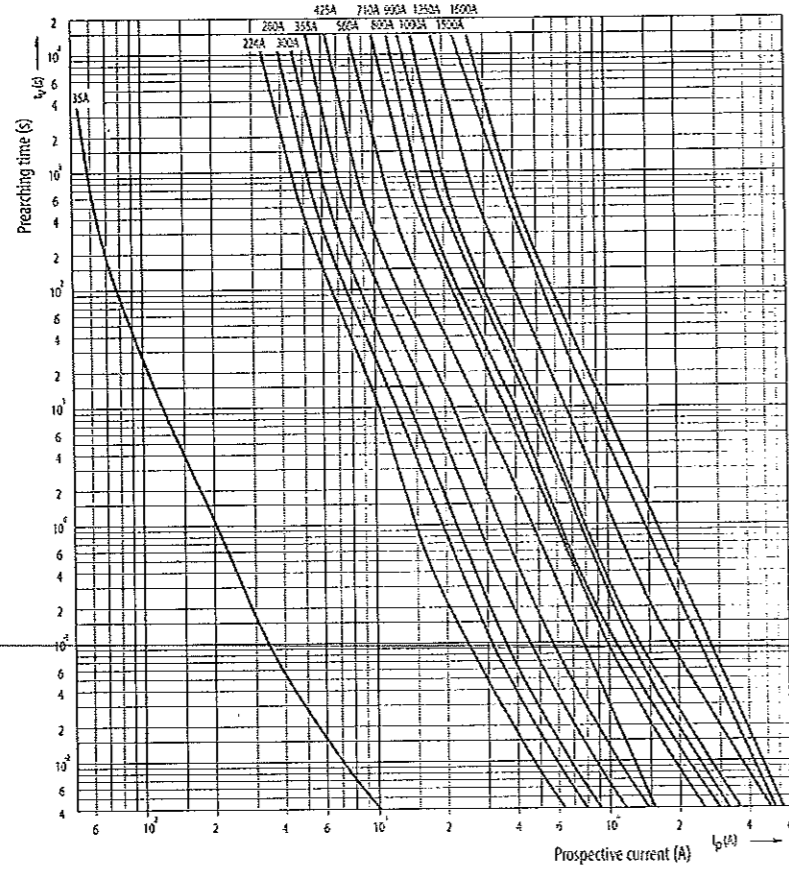


[Handwritten signature]

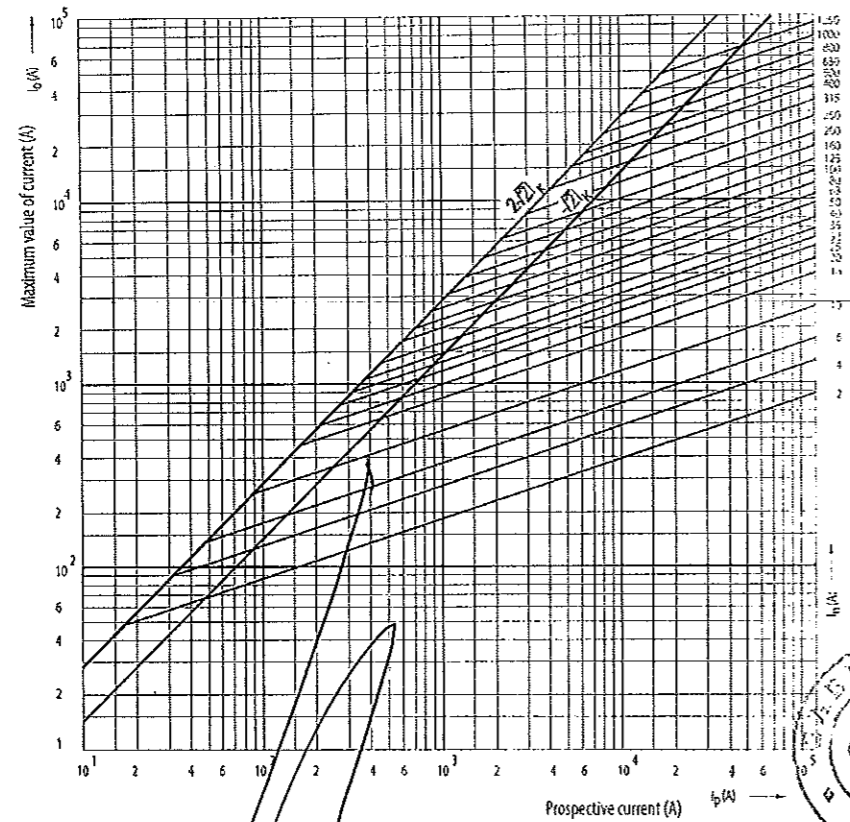
822
[Handwritten signature]

Technical data

Time current characteristics I/t, gG (nonstandard rated currents)



Cut-off current characteristics



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № РРД 15-101

“Предпазители със стопяема вложка НН, размер 2 XXX А за 400 (500) V, високомощни, ножови,
характеристика gG, система А (НН система)”

Приложение № 3





EC - Declaration of conformity

Manufacturer: ETI Elektroelement d.d.

Address: Obrezija 5
1411 Izlake, SLOVENIA

Product: NV (NH) Low-voltage Fuse Links, KOMBI Type
(with combined indicating devices, insulated and non-insulated gripping lugs)
Size NH2 and NH2I gG
315A - 400A // 500 // 400 V a.c.

The product confirm with the following European directives:

Number: 2006/95/EC

Text: Directive of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member states relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

Harmonised standards: EN 60269-1: 2007
HD 60269-2: 2007

The type test of listed product was made under the requirements of the following standards and with that fulfilled the requirements of European directive.

Standards: IEC 60269-1 Ed. 4.0: 2006-11
IEC 60269-2 Ed. 3.0: 2006-11

Reference No.: VDE 40016S16 STC AT 832
CB/CCA - Test report 2103.00516.110/NH2/COMBI/500/gG/CB/CCA
CB/CCA - Test report 2103.00516.110/NH2/COMBI/400/gG/CB/CCA

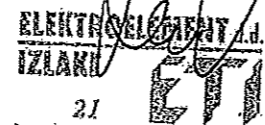
Marking with CE: On the product
On the packaging

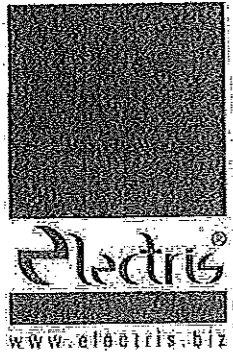
Place and date:

Izlake, 29.08.2008

Manufacturer representative signature and stamp:

Viktor Martinčič, univ.dipl.ing.





1309 София, бул. "Александър Стамболийски" 205
тел./факс: (02) 920 22 85, 822 36 90, e-mail: sales@electris.biz
9010 Варна, ул. "Осми приморски полк" 128, етаж 3, офис 77
тел./факс: (052) 301 456, e-mail: sales-varna@electris.biz

ЕЛЕКТРИС ЕООД
ISO 9001:2000 SGS-България

Декларация за съответствие

С настоящето, **ЕЛЕКТРИС ЕООД**, гр. София, Бул. "Ал. Стамболийски", №205
Тел:02/9202285, факс:02/8223690, e-mail:sales@electris.biz

Декларира, че:

Продукти: Високомощни предпазители тип NV2 KOMBI gG 315- 400A

За номинално напрежение/номинален ток: 500V а.с.

Производител: ETI Elektroelement d.d., Obrezija 5, 1411 Izlake, SLOVENIA

са в съответствие с посочените по-долу стандарти и с това изпълняват изискванията на
Европейската директива.

**Съответствие на хармонизирани
стандарти:**

EN 60269-1:1998+A1:2005, EN 60269-2:1995+A1:1998
+ A2:2002, HD 630-2-1 S6:2003

Дата/Упълномощен представител:

12.08.2010

Борис Зарев
(Управител)



ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № РРД 15-101

“Предпазители със стопяема вложка НН, размер 2 XXX А за 400 (500) V, високомощни, ножови,
характеристика gG, система А (НН система)”

Приложение № 4





Accredited by BMWA, number BMWA-92 714/5379-U12/2004

arsenal research
Ein Unternehmen der Austrian Research Centers

Test Report

Project Designation

TYPE TEST
AT LOW-VOLTAGE HRC FUSE-LINKS
WITH COMBINED INDICATING DEVICES
TYPE NH2 - 500VAC / gG

Client

ETI Elektroelement d.d.
1411 Izlake, Obrezija 5
SLOVENIA

Order from / No 01/2005 / ---

Project number 2.03.00516.1.0/NH2/COMBI/500/gG Test Engineer Ing. J. Ainetter

Date of issue	09.08.2005
Total number of issues / No	1 / 1
Number of pages	5
Annex	CB/CCA - Test Report 2.03.00516.1.0/NH2/COMBI/500/gG/CB/CCA (54 pages)

The results relate exclusively to the terms tested

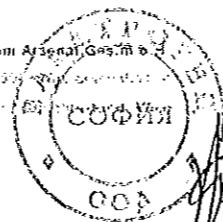
This report may only be reproduced or published in full, without omissions, alterations or additions.

The reproduction or publishing of extracts from this report require the written approval of the research center.

Osterreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal Ges.m.b.H.

A-1030 Wien, Al-Faradaygasse 9 | Tel. +43 (0) 650 0 1 1, +43 (0) 650 1 1 2 | Fax +43 (0) 650 1 1 3 | E-Mail: office@arsenal.ac.at

Bankverbindung: BAWAG, BILZ, 14000, Konto Nr. 04910-777-10 | BIC: BAWA3333 | IBAN: AT01 450 2095 1 | Sitz der Gesellschaft: Wien, Austria



Test item

Identification:

Low-voltage HRC fuse-links type NH2 with combined indicating devices
Manufacturer: ETI Elektroelement d.d.
Trademark: ETI
Size: 2
Indicating device: In the middle of ceramic body and on cover plate
Rated voltage: 500VAC
Rated current: 315A, 400A
Rated breaking capacity: 120kA
Breaking range and utilization category: gL/gG

Technical data and description:

See page 4

Testing location, Period of testing

Testing location:

ÖFPZ-Arsenal-Ges.m.b.H.,
Business Unit Monitoring, Energy and Drive Technologies,
Power Service Center

Period of testing:

01...05/2005

Test(s)

Test standard(s):

IEC 60269-1 Ed. 3.0:1998+Corr.1:2000+A1:2005 / EN 60269-1:1998+A1:2005
IEC 60269-2 Ed. 2.0:1986+Com.1:1996+A1:1995+A2:2001 / EN 60269-2:1995+A1:1998+A2:2002
IEC 60269-2-1 Ed. 4.0:2004 / HD 630.2.1 S6:2003

Test procedure(s):

CB-scheme / CCA-scheme

Test(s) performed:

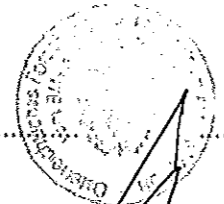
Type test

Result

The low-voltage HRC fuse-links type NH2 with combined indicating devices have passed the type test successfully.

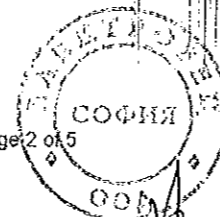
Test engineer

Ing. J. Ainetter



Project Engineer,
Technical responsibility

Ing. K. Farthofer



Technical data and description of test item

Test item	Low-voltage HRC fuse-link with combined indicating devices
Model/Type reference	NH2
Identification reference	315A: 004185222 400A: 004185224
Standard	IEC 60269-1 Ed. 3.0:1998+Corr.1:2000+A1:2005 / EN 60269-1:1998+A1:2005 IEC 60269-2 Ed. 2.0:1986+Corr.1:1996+A1:1995+A2:2001 / EN 60269-2:1995+A1:1998+A2:2002 IEC 60269-2-1 Ed. 4.0:2004 / HD 630.2.1 S6:2003
Test procedure	CB-scheme / CCA-scheme
Manufacturer	ETI Elektroelement d.d.
Place of manufacture	Obrezija 5, 1411 Izlake, SLOVENIA
Nature of supply	AC
Size	2
Utilization category	gL/gG
Rated current	315A, 400A
Rated voltage	500V
Rated frequency	45Hz to 62Hz
Rated breaking capacity	120kA
Homogeneous series	315A to 400A
Indicating device	In the middle of ceramic body and on cover plate
Gripping-lugs	Energized
Type of contacts	Blade contacts
Material of contacts	CuZn gal. Ag
Material of fuse-link body	Steatit C221
Material of cover plates	Al
Extinguishing means	Quartzsand



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Measuring equipment

Measured quantity	Device	Manufacturer	Code
Voltage (tests up to 10kA)	Voltage divider 1:2000 Difference amplifier AM 502 Transient recorder SMR II	ÖFPZ Arsenal Tektronix W&W	- AM 502/1...3 SMRII32
Current (tests up to 10kA)	Lin. current transformer LGSSO Burden 1Ω Transient recorder SMR II	Ritz ÖFPZ Arsenal W&W	WLIN5000/1...3 - SMRII32
Voltage (tests above 10kA)	3-channel insulating measuring amplifier Transient recorder SMR II	Rohrer W&W	T908D SMRII64/1
Current (tests above 10kA)	Lin. current transformer LGSSO Burden 0,7mΩ Transient recorder SMR II	Ritz ÖFPZ Arsenal W&W	WLIN6000.HVF/1...3 - SMRII64/1
Current (tests at reduced voltage)	Current transformer GE 4461 Current transformer AET110 True-RMS amperemeter KI. 0,5	Goerz Siemens Norma	W600/1...3 W4000/1...3 A0,5/1...3
Transient recovery voltage	Adjustment equipment for TRV Oscilloscope G 801.1	ÖFPZ Arsenal Tektronix	- G801.1
Voltage drop	Digital multimeter Fluke 185	Fluke	FLUKE185/1
Dielectric properties	High-voltage test equipment 90-1F	Elabo	HSG5KV
Internal resistance	Resistance meter microhm 300/0	Stetter	MICROHM
Time	Transient recorder SMR II Stopwatch	W&W Junghans	SMRII32, SMRII64/1 938-2
Temperature	24-channel recorder POLYCOMP SK 30 Temperature meter TESTO 901	H & B Testoterm	SK 30 TESTO
Heat	Heating cabinet UT 6060	Heraeus	-
Mechanical impact	Impact test apparatus	PTL	-
Resistance to rusting	Test chamber C330	Liebich	77
Dimensions	Digital slide gauge CD-20D	Mitutoyo	SCHUB



„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Предпазители със стопяема вложка НН, размер 2 XXX А за 400 (500) V, високомощни, ножови,
характеристика gG, система А (НН система)”

Приложение № 5



Confirmation of Accreditation

The Federal Ministry of Economics, Family and Youth confirms
that

Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal Ges.m.b.H

Giefinggasse 2, A-1210 Wien

Identification number: 1

Initial date of Accreditation: December 01, 1993



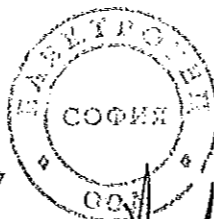
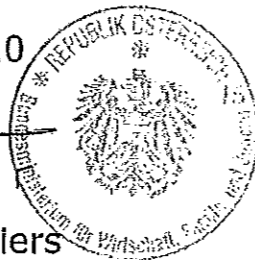
is accredited as Testing Laboratory and Inspection Body
and fulfills the requirements of ÖVE/ÖNORM EN
ISO/IEC 17025:2007 and ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17020:2004
Type A.

The detailed scope of accreditation is given in the currently
valid decree.

The accredited technical fields are published in the list of
accredited bodies at www.bmwfj.gv.at/akkreditierung.

Vienna, May 07, 2010

Dipl.-Ing. Günter P. Friers



**Fachgebietsliste der Prüfstelle
Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal Ges.m.b.H / (Kurzbez: arsenal research)**

PSID = 1

Aktualisierung 01.03.2010

L.Nr	FachgebietsNr nach ICS-Klassifikation	Titel der ICS-Klassifikation	Geltungsbeginn
1	03.220.30	Schienerverkehr	04.05.06
2	13.060.20	Trinkwasser	04.05.06
3	13.110	Sicherheit von Maschinen	04.05.06
4	13.160	Personenbezogene Vibrationen	04.05.06
5	13.220.10	Brandbekämpfung, Feuerwehreinsätze	04.05.06
6	13.220.40	Zünd- und Brennverhalten (Feuerfestigkeit) von Materialien und Produkten	04.05.06
7	13.260	Schutz vor elektrischem Schlag, Arbeiten unter Spannung	04.05.06
8	17.020	Metrologie und Messwesen im Allgemeinen	04.05.06
9	17.120.01	Durchflussmessungen im Allgemeinen	04.05.06
10	17.120.10	Durchflussmessung in Rohrleitungen	04.05.06
11	17.140.01	Akustik und akustische Messungen im Allgemeinen	04.05.06
12	17.140.20	Von Maschinen und Geräten emittierter Lärm	04.05.06
13	17.140.30	Von Fahrzeugen und Verkehrseinrichtungen emittierter Lärm	04.05.06
14	17.160	Vibrationen (Schwingungen), Stoßmessungen, Schwingungsmessungen	04.05.06
15	17.220.20	Messungen elektrischer und magnetischer Größen	04.05.06
16	19.040	Prüfung äußerer Einflussgrößen (Umgebungsprüfungen)	04.05.06
17	19.080	Elektrische und elektronische Prüfungen	04.05.06
18	21.020	Kennwerte und Konstruktion von Maschinen, Geräten und Betriebsmitteln	04.05.06

Montag: 01. März 2010

VNr 2854

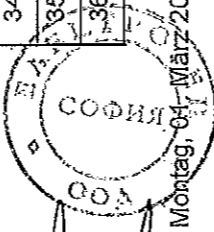
Seite 1 von 4

Fachgebietsliste der Prüfstelle
arsenal research

PSID = 1

Aktualisierung 01.03.2010

L.Nr	FachgebietsNr nach ICS-Klassifikation	Titel der ICS-Klassifikation	Geltungsbeginn
19	23.060.01	Ventile und Armaturen im Allgemeinen	04.05.06
20	23.060.40	Druckregler, Stellventile	04.05.06
21	23.080	Pumpen	04.05.06
22	23.120	Ventilatoren, Lüfter, Luftaufbereitungsanlagen	04.05.06
23	23.140	Kompressoren, Pneumatische Maschinen	04.05.06
24	25.040.40	Prozesstechnik (Mess- und Steuertechnik für Verfahren)	04.05.06
25	27.010	Energietechnik und Wärmeübertragungstechnik im Allgemeinen	04.05.06
26	27.040	Gasturbinen, Dampfturbinen, Dampferzeuger	04.05.06
27	27.060.30	Kessel, Wärmetauscher	04.05.06
28	27.080	Wärmepumpen	04.05.06
29	27.160	Solartechnik	04.05.06
30	27.200	Kältetechnik	04.05.06
31	29.020	Elektrotechnik im Allgemeinen	04.05.06
32	29.035.01	Isolierstoffe im Allgemeinen	04.05.06
33	29.080.01	Isolierung im Allgemeinen	04.05.06
34	29.080.10	Isolatoren	04.05.06
35	29.120.50	Sicherungen, Überstromschutzgeräte, Überspannungsschutzgeräte	04.05.06
36	29.130.10	Kontroll- und Steuergeräte für Hochspannungen	04.05.06



Montag, 04. März 2010

VNr 2854



**Fachgebietsliste der Prüfstelle
arsenal research**

PSID = 1

Aktualisierung 01.03.2010

L.Nr	FachgebietsNr nach ICS-Klassifikation	Titel der ICS-Klassifikation	Geltungsbeginn
37	29.130.20	Kontroll- und Steuergeräte für Niederspannungen	04.05.06
38	29.160.01	Umlaufende elektrische Maschinen im Allgemeinen	04.05.06
39	29.160.30	Motoren	04.05.06
40	29.180	Transformatoren, Drosselspulen	04.05.06
41	29.220.10	Primärzellen, Primärbatterien	04.05.06
42	29.220.20	Säuresekundärzellen, Säuresekundärbatterien	04.05.06
43	29.220.30	Alkalische Sekundärzellen, Alkalische Sekundärbatterien	04.05.06
44	29.240.01	Stromverteilanlagen im Allgemeinen	04.05.06
45	29.240.30	Steuergeräte in Verteilssystemen	04.05.06
46	29.280	Ortsfeste elektrische Bahnanlagen	04.05.06
47	33.100.01	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) im Allgemeinen	04.05.06
48	33.100.10	Emission (EMV), Störaussendung	17.07.07
49	33.100.20	Immunität (EMV), Störfestigkeit	04.05.06
50	35.240.15	Identifikationskarten	04.05.06
51	35.240.60	IT-Anwendungen in Verkehr, Handel, Verwaltung	04.05.06
52	45.020	Eisenbahntechnik im Allgemeinen	04.05.06
53	45.060.01	Eisenbahnfahrzeuge im Allgemeinen	04.05.06
54	55.180.40	Vollständige Verpackungs- und Transporteinheiten	04.05.06

Montag, 01. März 2010

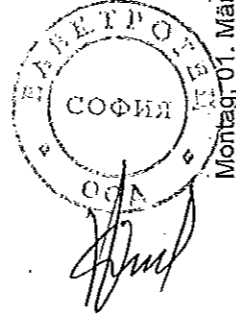
VNr 2854



Fachgebietsliste der Prüfstelle
arsenal research

PSID = 1 Aktualisierung 01.03.2010

L.Nr	FachgebietsNr nach ICS-Klassifikation	Titel der ICS-Klassifikation	Geltungsbeginn
55	91.120.20	Bauakustik. Schallschutz	04.05.06
56	91.120.25	Erdbebenschutz. Erschütterungsschutz	04.05.06
57	91.120.40	Blitzschutz	04.05.06
58	91.140.10	Heizungsanlagen	04.05.06
59	91.140.30	Belüftungsanlagen. Klimaanlage	04.05.06
60	91.140.50	Elektrische Anlagen	04.05.06
61	93.080.20	Straßenbaumaterialien	04.05.06
62	93.080.30	Straßennebenanlagen	04.05.06
63	93.100	Streckenbau. Gleisbau	04.05.06



Montag, 01. März 2010

VNr 2854



Seite 4 von 4

„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № PPD 15-101

“Предпазители със стопяема вложка НН, размер 2 XXX А за 400 (500) V, високомощни, ножови,
характеристика gG, система А (НН система)”

Приложение № 6





ROUTINE AND TYPE TEST REPORT

Product: **Low-voltage Fuse Links, Size 2, gG, 500V**

Manufactured by: **ETI Elektroelement d.d.**
1411 Izlake, Obrezija 5
SLOVENIA

The product confirm with the following standards:

IEC 60269-1 Ed.3.0:1998 +Corr.1:2000 +A1:2005 /
EN60269-1:1998 +A1:2005
IEC 60269-2 Ed.2.0:1986 +Corr.1:1996 +A1:1995 +A2:2001/
EN 60269-2:1995 +A1:1998 +A2:2002
IEC 60269-2-1 Ed.4.0:2004 / HD 630.2.1 S6:2003
VDE 0636-2011

Invoice No: Order 10000891 15.07.2013

Rated current (A)	Routine test report			Type test report		
	QTY tested	Resistance Test value (mΩ)±10%	Remarks	QTY tested	Test value (W)±10%	Remarks
400	100 %	152	OK	0.20 %	30.5	OK

Place and date: **Izlake, 12.07.2013**

Manufacturer representative - signature and stamp:
Quality assurance:

Mag. Tomaž Klopčič

This company inspection certificate has been established for Firm:

ELECTRIS LTD
Aleksander Stambolyski
BLY 205
1309 S O F I A
B O L G A R I J A





ДОКЛАД ЗА ПРОВЕДЕНИ РУТИННИ И ТИПОВИ ИЗПИТАНИЯ

Продукт: Предпазители н.н, Размер 2, х-ка gG, 500V

Manufactured by: ETI Elektroelement d.d.
1411 Izlake, Obrezija 5
SLOVENIA

Продуктът е в съответствие със следните стандарти:

IEC 60269-1 Ed.3.0:1998 +Corr.1:2000 +A1:2005 /
EN60269-1:1998 +A1:2005
IEC 60269-2 Ed.2.0:1986 +Corr.1:1996 +A1:1995 +A2:2001/
EN 60269-2:1995 +A1:1998 +A2:2002
IEC 60269-2-1 Ed.4.0:2004 / HD 630.2.1 S6:2003
VDE 0636-2011

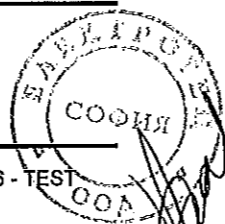
Фактура No:

Номинален ток (A)	Доклад от рутинните изпитания Съпротивление, Визуална инспекция (маркировка, проверка за пукнатини), Размери съгласно DIN 43620			Доклад от типовите изпитания Разсейвана мощност		
	Обем на изпитанията	Изпитана стойност на съпротивлението (mΩ)±10%	Забележка	Обем на изпитанията	Изпитател на стойност (W)±10%	Забележка
315	100%	175		0.20 %	23.7	

Място и дата: Излаке,

Представител на производителя – подпис и печат:
Качествен контрол:
Mag. Tomaž Klorčič

Този фирмен инспекционен сертификат е направен за фирма



„ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД

ДОКУМЕНТАЦИЯ

за участие в процедура на договаряне с обявление
за сключване на рамково споразумение за възлагане на обществени поръчки

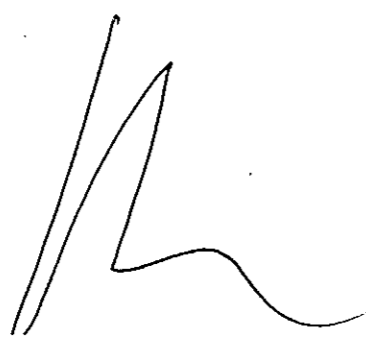
с предмет:

„Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/“

РЕФ. № РРД 15-101

“Предпазители със стопяема вложка НН, размер 2 XXX А за 400 (500) V, високомоцни, ножови,
характеристика gG, система А (НН система)”

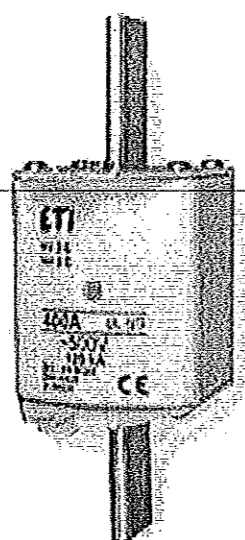
Приложение № 7





ETI d. d.
Obrežja 5, 1411 Izake,
Slovenija
tel. + 386 (0)3 56 57 570
faks + 386 (0)3 56 74 077
e-mail: eti@eti.si, www.eti.si

Instructions for storage, installation and operation of Low voltage NH/ NV knife-blade fuse-links
with dual indication



The fuses should not be kept in storehouse with high humidity near corrosive liquids. They should be stored in the original package stacked on shelves, at temperatures from -25°C to $+55^{\circ}\text{C}$.

Installation must be done by authorized persons only.

During installation all requirements concerning Rules of technical safety and labor protection should be observed, as well as all the existing regulations for carrying out such activities.

The installation of fuses is done in vertical switch-disconnectors with simultaneous interruption of the three phases or bases type PK. On Figure 1 is shown the way for dismantling of the upper fuse-disconnectors.

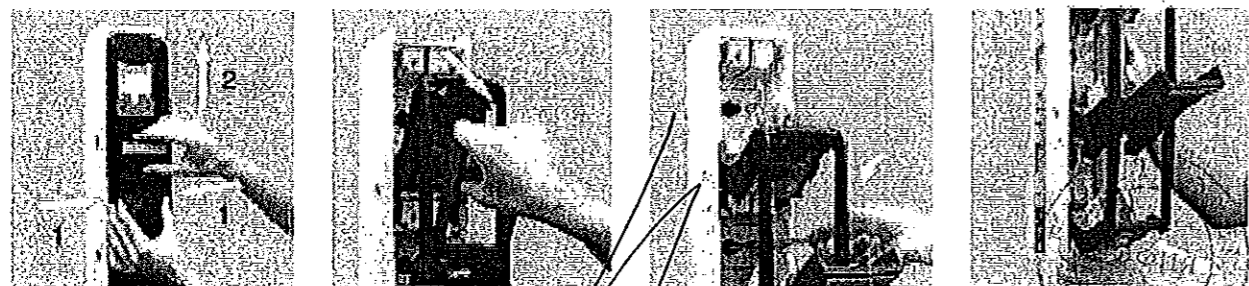


Figure 1



Installation of fuses in the base PK / by handle / figure.3/

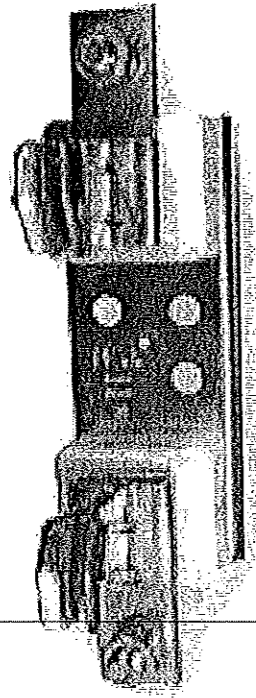


Figure 2

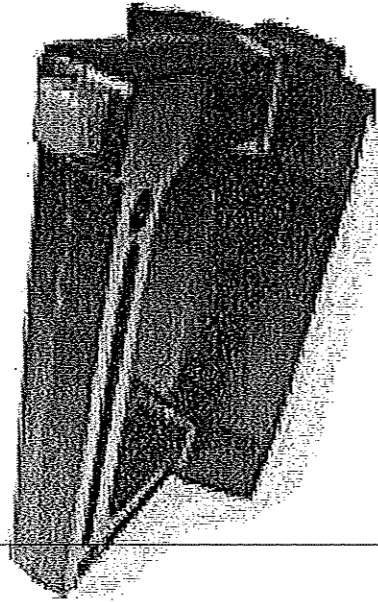


Figure 3

Fuses meet the following standards:

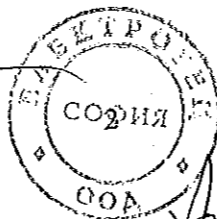
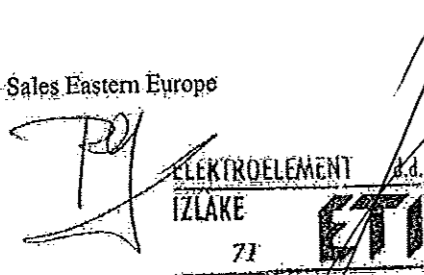
Rated voltage 400V/500V/ 690V/gG:	IEC 60269-1:2005 / EN 60269-1:1998+A1:2005 IEC 60269-2:1986+Corr.1: 1996+A1:1995+A2:2001 / EN 60269-2:1995+A1:1998+A2:2002 IEC 60269-2-1:2004 / HD 60269-2-1:2005
Rated voltage 690V/aM:	VDE 0636-2011
Rated voltage 400V/gF:	PN-IEC 60269-2
Rated voltage 400V/gTr:	VDE 0636-2011

No special maintenance procedures under normal operating conditions is required. It is recommended regular technical checks including dual view of alarm tripped fuse. When tripped fuse is established, it must be replaced. The frequency of inspection depends primarily on climatic conditions and the installation location, as this frequency is determined by the operational practices of the end user.

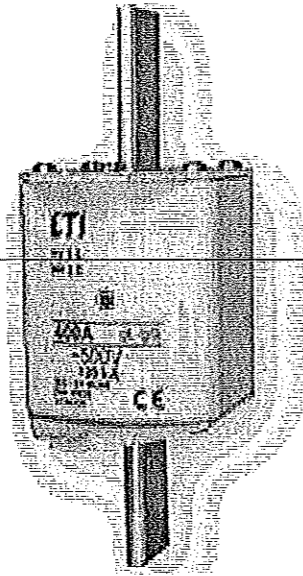
There should be no accumulation of foreign particles on the body and the contact blades of the fuse.

Beno Mlakar
Executive director – Sales Eastern Europe

Izlake: 09.06.2015



Инструкция за съхранение, монтаж и експлоатация на високомощни предпазители тип NV с двойна индикация

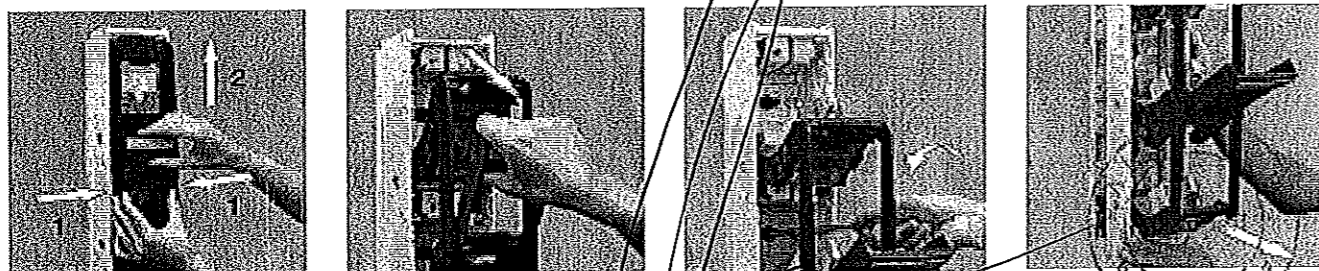


Предпазители не трябва да се съхраняват в помещения с висока влажност в близост до течности предизвикващи корозия. Те трябва да се съхраняват в оригиналната опаковка подредени по стелажи, при температури от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

Монтажът да се извършва само от правоспособни лица.

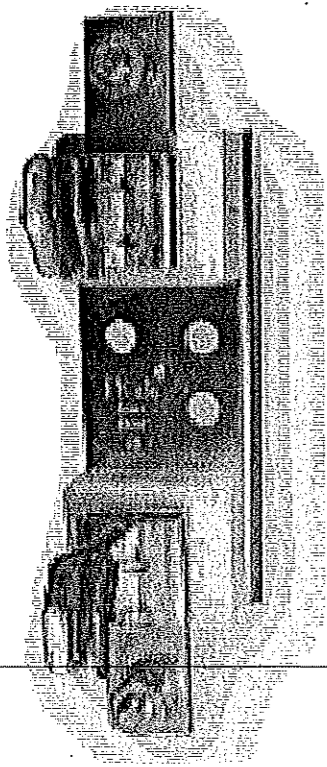
При монтажа да се спазват всички изисквания на Правилника за техническа безопасност и охрана на труда, както и всички действащи в момента нормативни документи за извършване на такъв род дейности.

Монтажът на предпазители се извършва във вертикални разединители с едновременно разкъсване на трите фази или основи тип РК. На фиг.1 е посочен начина на демонтаж на горната част на предпазител-разединителите.

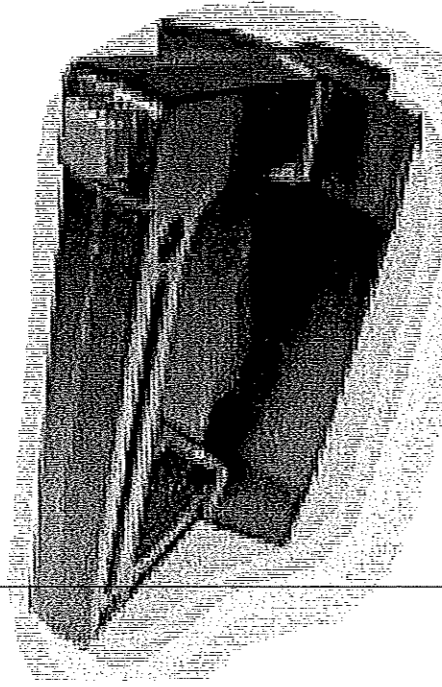


Фиг. 1

Монтажът на предпазителя в основа РК /фиг.2/ се извършва посредством ръкохватка /фиг.3



Фиг.2



Фиг.3

Предпазителите отговарят на следните стандарти:

- Rated voltage 400V/500V/
690V/gG: IEC 60269-1:2005 / EN 60269-1:1998+A1:2005 IEC 60269-2:1986+Corr.1:
1996+A11995+A2:2001 / EN 60269-2:1995+A1:1998+A2:2002
IEC 60269-2-1:2004 / HD 60269-2-1:2005
- Rated voltage 690V/aM: VDE 0636-2011
- Rated voltage 400V/gF: PN-IEC 60269-2
- Rated voltage 400V/gTr: VDE 0636-2011

Не се изискват специални процедури за поддръжка при нормални експлоатационни условия. Препоръчват се регулярни технически проверки включващи оглед на двойна сигнализация за сработил предпазител. Когато се установи сработил предпазител, то същият подлежи на подмяна.

Честотата на инспекция зависи най-вече от климатичните условия и мястото на инсталиране, като тази честота се определя от експлоатационната практика на крайният потребител.

Не трябва да съществуват натрупвания на чужди частици върху корпуса и контактните ножове на предпазителя.

Бено Млакар
Изпълнителен директор- Продажби източна Европа

Излаке:09.06.2015

