

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 - Предпазителни, основи за предпазителни

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 plombирани 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 защитаване 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 еквивалентно/и.

- БДС EN 60947-1:2007 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 60947-1:2007)“ или еквивалентно/и;
- БДС EN 60947-3:2009 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товаров прекъсвач-разединители и апарати, комбинирани с предпазителни (IEC 60947-3:2008)“ или еквивалентно/и; 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	OPVP 10 OEZ S.R.O. Czech Republik, Приложение 9.9.1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Приложение 9.9.2
3.	ЕО декларация за съответствие	Приложение 9.9.3
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 9.9.4
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провели типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Приложение 9.9.5
6.	Инструкции за транспортиране, складиране, монтиране, вкл. въртящия момент на затягане на клемовите съединения, обслужване и поддържане	Приложение 9.9.6

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	690 V
3.2	Обявена честота	50 Hz	50 Hz
3.3	Обявено напрежение на изолацията U _i AC	min 750 V	800 V AC
3.4	Категория по пренапрежение при 400 V AC	III	III
3.5	Обявено издържано импулсно напрежение, U _{имп}	4 kV	6 kV
3.6	Диапазон на температурата на околната среда	min (от минус 5°C до + 40°C)	-25 до -55 °C
3.7	Категория на приложение (при 400V AC)	AC 21 В или по висока	AC 22 В
3.8	Термичен ток със стопяема вложка, I _{тн}	32 A	32 A
3.9	Условен ток на късо съединение (ефективна стойност) при 400 V AC	min 50 kA	50 kA
3.10	Размер на цилиндричната стопяема вложка	10 x 38 mm	10 x 38 mm
3.11	Максимална стойност на обявения ток на стопяемата вложка I _n	32 A	32 A
3.12	Максимална мощност на разсейване на стопяемата вложка	3,5 W	3,5 W
3.13	Механична износоустойчивост (комутационни цикли)	min 1 700	2000
3.14	Електрическа износоустойчивост (комутационни цикли)	min 300	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	0,75 до 25 mm ²

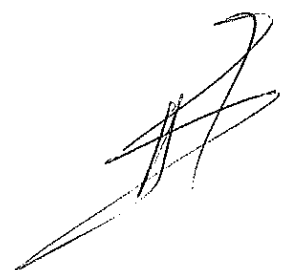
4. Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm

4.1 Триполюсен стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединител, размер 10x38 mm

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 16 6001		Да се посочи	
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	280 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		Да се посочи	
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	100 g





ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА, КОМПЛЕКТНИ ТРАНСФОРМАТОРНИ ПОСТОВЕ, ЕЛЕКТРОАПАРАТУРА-НИ И СРЪН

гр.Петрич 2850, Промислена зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рикардо Вакарини"бл.5
тел.:00359 2 869 0886; факс:00359 2 958 9334
e-mail:sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.9.1

**Точно означение на типа, производителя и страната на производство
(Произход) и последно издание на каталога на производителя**

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

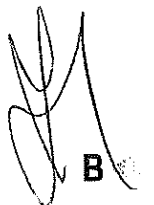

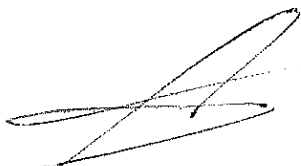
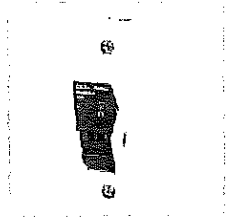
РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД

<input type="checkbox"/> Summary of models.....	B2
<input type="checkbox"/> Fuse switch-disconnectors OPVP.....	B4
<input type="checkbox"/> Accessories for OPVP.....	B7
<input type="checkbox"/> Fuse disconnectors OPT.....	B12
<input type="checkbox"/> Fuse holders OPVF.....	B13



DISCONNECTORS AND FUSE HOLDERS FOR PV SYSTEMS

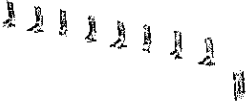

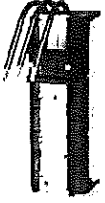



SUMMARY OF MODELS



Type	OPVP10	OPVP14	OPVP22	OPT22/OPT20	OPVF10
Rated operating current I_c / Rated current I_n	32 A / -	63 A / -	125 A / -	63 A / -	- / 30 A
Rated operating voltage U_c / Rated voltage U_n	AC 690 V / - DC 440 V / -	AC 690 V / - DC 440 V / -	AC 690 V / - DC 440 V / -	AC 1 500 V / - DC 1 000 V / -	- / DC 1 000 V
Fuse-link size	10x38	14x51	22x58	22x127, 20x127	10x38
Utilization category of fuse link	gG, aM, gR, aR	gG, aM, gR, aR	gG, aM, gR, aR	gR/gS, gR, aR	gR, gPV
Utilization category at AC 400 V	AC-21B	AC-21B	AC-21B	-	-
Utilization category at AC 1 500 V	-	-	-	AC-20B	-
Utilization category at DC 250 V	DC-21B	DC-21B	DC-21B	-	-
Utilization category at DC 1 000 V	-	-	-	DC-20B	-

Accessories

 <p>Interconnecting busbars</p>	S1L-..., S2L-..., S3...	S3L-...	CS-OPV22-...	-	-
 <p>Terminal extension</p>		AS-...	CS-FH000-..	-	-
 <p>Adapter for busbar system with spacing 60 mm</p>		GA-...	-	-	-
 <p>Remote signalling of fuse-link state</p>			MD-M3	-	-

SUMMARY OF MODELS

Description

Outlet cover

- It enables isolation of unused outlets of interconnecting busbars.
- For covering five unused outlets.



Connection block

- Enables power supply of interconnecting busbars by conductors of cross-section up to 35 mm².
- The blocks can be assembled in series to create a multi-pole connection unit.
- Degree of protection IP20.

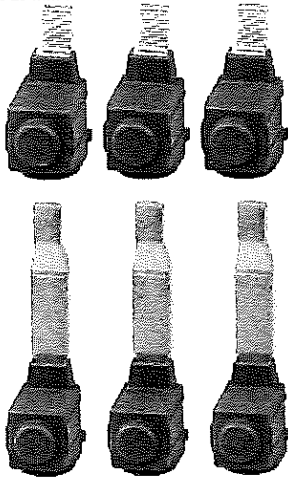


End caps

- For covering the ends of interconnecting busbars.

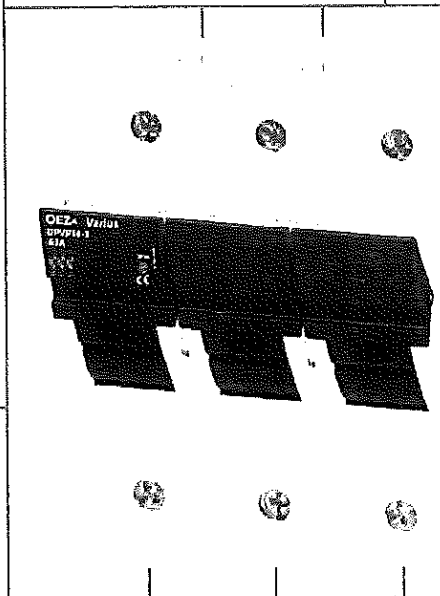
Terminal extension

- Accessory for switch-disconnector OPVP22-3...
- For connection of Cu/Al conductor of cross-section 35 ÷ 95 mm².
- Possibility of connection of two stranded conductors up to 25 mm².



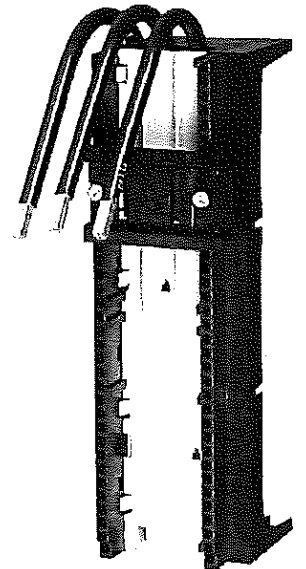
Interconnecting busbar

- For interconnection of 1- to 3-pole fuse switch-disconnectors.



Adapter for busbar system

- Busbar spacing 60 mm.
- Busbar thickness 5 or 10 mm.
- Busbar width 12 ÷ 30 mm.
- Cable outlet bottom.
- Max. current 63 A.



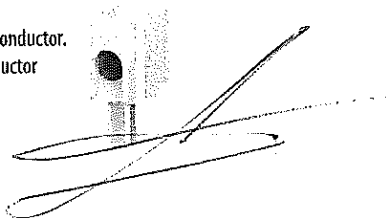
- Accessory for switch-disconnector OPVP10 and OPVP14.

- For connection of Cu conductor.
- Cross-section of Cu conductor 6 ÷ 50 mm².

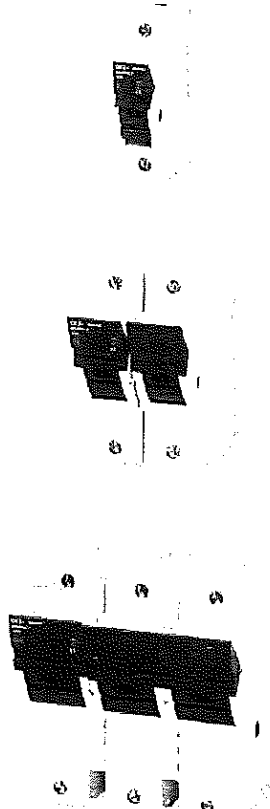


- Accessory for switch-disconnector OPVP14.

- For connection of Al or Cu conductor.
- Cross-section of Cu/Al conductor 2.5 ÷ 50 mm².



FUSE SWITCH-DISCONNECTORS OPVP



- Fuse switch-disconnectors are intended for cylindrical fuse-links.
- They can safely switch off rated current and overcurrent. They meet the requirements for safe disconnection.
- Inverse connection is permissible and it affects neither the technical parameters nor the safety of the operator.
- Fuse-link state can be indicated by means of the MD-M3 electronic signalling.
- Possible interconnection by means of busbars.
- It is possible to use adapter for busbars with spacing 60 mm GA... for OPVP10 and OPVP14.
- The devices are designed as modular for 45 mm cut-out in the switchboard cover plate 45 mm.
- Mounting on "U" rails according to EN 60715 (steel rail recommended).

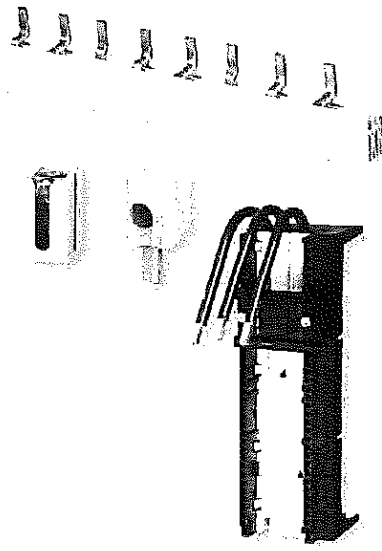
Fuse switch-disconnectors

I _n [A]	Number of poles	Type	Order code	Weight [kg]	Package [pcs]
32	1	OPVP10-1	OEZ-41013	0.063	12
	1+N	OPVP10-1N	OEZ-43686	0.133	6
	2	OPVP10-2	OEZ-41014	0.128	6
	3	OPVP10-3	OEZ-41015	0.193	4
	3+N	OPVP10-3N	OEZ-43687	0.271	3
63	1	OPVP14-1	OEZ-41024	0.097	6
	1+N	OPVP14-1N	OEZ-43691	0.218	3
	2	OPVP14-2	OEZ-41025	0.202	3
	3	OPVP14-3	OEZ-41026	0.304	2
	3+N	OPVP14-3N	OEZ-43692	0.427	1
125	1	OPVP22-1	OEZ-41035	0.158	6
	1+N	OPVP22-1N	OEZ-43696	0.358	3
	2	OPVP22-2	OEZ-41036	0.322	3
	3	OPVP22-3	OEZ-41037	0.486	2
	3+N	OPVP22-3N	OEZ-43697	0.675	1

Fuse switch-disconnectors with local signalling

- By means of LED in each pole separately.
- LED is lighting in case of fuse-link blowing.

I _n [A]	Number of poles	Type	Order code	Weight [kg]	Package [pcs]
32	1	OPVP10-1-S	OEZ-43683	0.068	12
	2	OPVP10-2-S	OEZ-43684	0.137	6
	3	OPVP10-3-S	OEZ-43685	0.193	4
63	1	OPVP14-1-S	OEZ-43688	0.098	6
	2	OPVP14-2-S	OEZ-43689	0.203	3
	3	OPVP14-3-S	OEZ-43690	0.305	2
125	1	OPVP22-1-S	OEZ-43693	0.159	6
	2	OPVP22-2-S	OEZ-43694	0.323	3
	3	OPVP22-3-S	OEZ-43695	0.487	2



Accessories

Interconnecting busbars	S1L..., S2L..., S3L..., CS...
Terminal extension	AS..., CS...
Adapters	OD..., GA...

page B4
page B10
page B11

FUSE SWITCH-DISCONNECTORS OPVP

Specifications

Type	OPVP10	OPVP14	OPVP22
Standards	IEC 60947-1 IEC 60947-3 EN 60947-1 EN 60947-3	IEC 60947-1 IEC 60947-3 EN 60947-1 EN 60947-3	IEC 60947-1 IEC 60947-3 EN 60947-1 EN 60947-3
Approval marks			
Rated operating current	I_n 32 A	63 A	125 A
Rated operating voltage	U_c AC 690 V / DC 440 V	AC 690 V / DC 440 V	AC 690 V / DC 440 V
Utilization category ¹⁾	AC 400 V AC-21B AC 690 V AC-20B DC 100 V DC-21B DC 250 V DC-21B	AC-21B AC-21B DC-21B DC-21B ²⁾	AC-21B AC-21B DC-21B DC-21B
Rated thermal current with fuse-link	I_{th} 32 A	63 A	125 A
Rated thermal current with disconnecting link ZPV.. / / cross-section of connected conductors	I_{th} 100 A / 25 mm ²	110 A / 35 mm ²	150 A / 50 mm ²
Rated frequency	f_n 50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz	50 ÷ 60 Hz
Rated insulation voltage	U_i AC 800 V	AC 800 V	AC 800 V
Rated conditional short-circuit current with fuse-links PV (RMS)	I_{cc} AC 500 V 100 kA AC 690 V 50 kA	100 kA 80 kA	100 kA 80 kA
Impulse withstand voltage	U_{imp} 6 kV	6 kV	6 kV
Fuse-link size	diameter x length 10x38	14x51	22x58
Max. power losses of the fuse-link	P_v 4,3 W	6,5 W	10,5 W
Power losses at I_n without fuse-link	P_z 4,5 W	5 W	7 W
Rated short-time withstand current	I_{sw} 1 s 1.6 kA	1.6 kA	2.5 kA
Overvoltage category / rated voltage	I(II ²⁾ / AC 690 V, II(III ²⁾ / AC 500 V, III / AC 400 V	I(II ²⁾ / AC 690 V, II(III ²⁾ / AC 500 V, III / AC 400 V	II(III ²⁾ / AC 690 V, III(IV ²⁾ / AC 500 V
Connection			
Connection cross-section	Cu / 0.75 ÷ 25 mm ² 2x (6 ÷ 16) stranded in the same size	Cu / 1.5 ÷ 35 mm ² 2x (6 ÷ 16) stranded in the same size	Cu / 4 ÷ 50 mm ² -
Torque	2 ÷ 2.5 Nm	2.5 ÷ 3 Nm	3.5 ÷ 4 Nm
Local signalling			
LED signalling voltage range	AC/DC 110 ÷ 690 V	AC/DC 110 ÷ 690 V	AC/DC 110 ÷ 690 V
Indication of fuse-link blowing	red LED	red LED	red LED
Operating conditions			
Electrical endurance	operating cycles 300	300	200
Mechanical endurance	operating cycles 1700	1700	1400
Degree of protection, cover closed	IP20	IP20	IP20
Degree of protection, cover opened	IP20	IP20	IP20
Operating ambient temperature	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C	-25 ÷ +55 °C
Working position	see page I3	see page I3	see page I3
Max. sea level	2 000 m	2 000 m	2 000 m
Seismic resistance according to VE ŠKODA	3 g / 8 ÷ 50 Hz	3 g / 8 ÷ 50 Hz	3 g / 8 ÷ 50 Hz

¹⁾ In case of use disconnecting links ZPV. in the switch-disconnector, the utilization category is decreased by one degree.

²⁾ It is not valid for 1-pole design

³⁾ For underground cable distribution systems with overvoltage protection or for exposure to a low thunderstorm electricity (table H2 EN 60947-1, IEC 60947-1)

EN 60947-3 ed. 2/A2, p. C.5 Instructions for the use of 1-pole controlled devices states:

These devices are intended for distribution systems, with possible necessity of switching and/or safe disconnection of individual phases, and must not be used for switching a primary circuit of a three-phase equipment

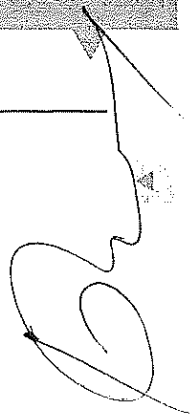
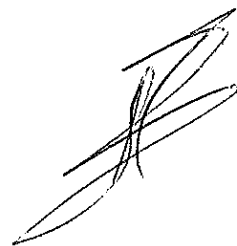
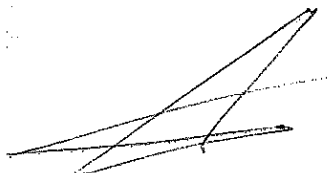
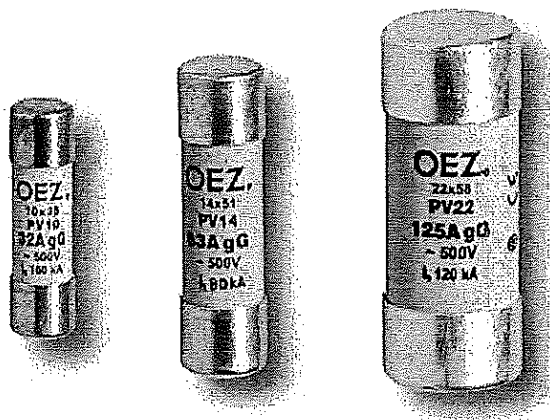
Correction of rated currents of fuse-links PV gG, aM according to the number of poles

Type	I_n [A]	Reduced rated current [A] (Number of poles)				
		1	3	5	7	10
OPVP10	32	32	32	32	32	32
OPVP14	63	63	63	63	63	63
OPVP22	125	125	120	118	117	116

CONTENTS

CYLINDRICAL FUSESB

- Fuse-links PVA, PV B2
- Zkratové propojky B8



FUSE-LINKS PVA, PV

- Small dimensions.
- High limiting and breaking capacity.
- Low power losses.
- The fuse-links do not contain harmful substances according to the RoHS Regulation (cadmium, lead and other).
- Utilization category gG for protection of lines, cables and other equipment against overload and short-circuit.
- Utilization category aM for protection of motors, overcurrent relays, contactors and similar devices only against short-circuit.

Fuse-links PVA, PV

I (A)	Type	Utilization category gG			Utilization category aM			Weight (kg)	Package (pcs)	
		U (V)	Product code	Power losses (W)	Type	U (V)	Product code			Power losses (W)
0.25	-	-	-	-	PVA10 0.25A aM	500	40758	0.08	0.008	10
0.5	-	-	-	-	PVA10 0.5A aM	500	40759	0.07	0.008	10
1	-	-	-	-	PVA10 1A aM	500	40760	0.10	0.008	10
2	PVA10 2A gG	500	40748	0.50	PVA10 2A aM	500	40761	0.14	0.008	10
4	PVA10 4A gG	500	40749	0.85	PVA10 4A aM	500	40762	0.28	0.008	10
6	PVA10 6A gG	500	40750	0.95	PVA10 6A aM	500	40763	0.38	0.008	10
8	PVA10 8A gG	500	40751	1.15	PVA10 8A aM	500	40764	0.60	0.008	10
10	PVA10 10A gG	500	40752	1.30	PVA10 10A aM	500	40765	0.62	0.008	10
12	PVA10 12A gG	500	40753	1.40	PVA10 12A aM	500	40766	0.82	0.008	10
16	PVA10 16A gG	500	40754	1.90	PVA10 16A aM	500	40767	0.87	0.008	10
20	PVA10 20A gG	500	40755	2.40	PVA10 20A aM	500	40768	1.05	0.008	10
25	PVA10 25A gG	500	40756	2.70	PVA10 25A aM	400	40769	1.20	0.008	10
32	PV10 32A gG	500	06709	2.54	PVA10 32A aM	400	40770	1.80	0.011/0.008	10
0.25	-	-	-	-	PV14 0.25A aM	690	06711	0.11	0.020	10
0.5	-	-	-	-	PV14 0.5A aM	690	06712	0.14	0.020	10
1	-	-	-	-	PV14 1A aM	690	06713	0.23	0.020	10
2	PV14 2A gG	690	06714	0.95	PV14 2A aM	690	06715	1.20	0.020	10
4	PV14 4A gG	690	06716	1.57	PV14 4A aM	690	06717	0.35	0.020	10
6	PV14 6A gG	690	06718	2.24	PV14 6A aM	690	06719	0.58	0.020	10
8	PV14 8A gG	690	06720	1.20	PV14 8A aM	690	06721	0.55	0.020	10
10	PV14 10A gG	690	06722	1.58	PV14 10A aM	690	06723	0.57	0.020	10
12	PV14 12A gG	690	06724	1.49	PV14 12A aM	690	06725	0.62	0.020	10
16	PV14 16A gG	690	06726	2.00	PV14 16A aM	500	06727	0.97	0.020	10
20	PV14 20A gG	690	06728	2.24	PV14 20A aM	500	06729	1.10	0.020	10
25	PV14 25A gG	690	06730	2.70	PV14 25A aM	500	06731	1.32	0.020	10
32	PV14 32A gG	690	06732	3.33	PV14 32A aM	500	06733	2.05	0.020	10
40	PV14 40A gG	500	06734	3.86	PV14 40A aM	500	06735	2.32	0.020	10
50	PV14 50A gG	500	06736	4.10	PV14 50A aM	400	06737	3.25	0.020	10
63	PV14 63A gG*	500	06738	5.35	PV14 63A aM*	400	06739	3.65	0.020	10
16	PV22 16A gG	690	06740	2.23	PV22 16A aM	690	06741	1.10	0.060	10
20	PV22 20A gG	690	06742	2.24	PV22 20A aM	690	06743	1.21	0.060	10
25	PV22 25A gG	690	06744	2.90	PV22 25A aM	690	06745	1.35	0.060	10
32	PV22 32A gG	690	06746	4.10	PV22 32A aM	690	06747	3.09	0.060	10
40	PV22 40A gG	690	06748	4.52	PV22 40A aM	690	06749	3.52	0.060	10
50	PV22 50A gG	690	06750	6.45	PV22 50A aM	690	06751	3.95	0.060	10
63	PV22 63A gG	500	06752	5.82	PV22 63A aM	500	06753	4.98	0.060	10
80	PV22 80A gG	500	06754	6.82	PV22 80A aM	500	06755	5.28	0.060	10
100	PV22 100A gG	500	06756	7.81	PV22 100A aM	500	06757	6.20	0.060	10
125	PV22 125A gG**	500	18271	10.50	PV22 125A aM**	400	06758	7.55	0.060	10

* The fuse-link can be used only in the OPVP14 switch-disconnectors of cylindrical fuse-links see page H12.
 ** The fuse-link can be used only in the OPVP22 switch-disconnectors of cylindrical fuse-links see page H14.

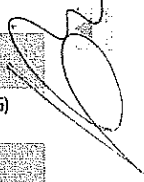




FUSE-LINKS PVA, PV

Specifications

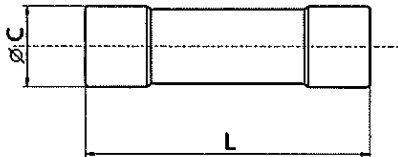
Rated voltage	U_n	400 + 690 V a.c. 250 V d.c.
Rated breaking capacity (RMS)	I_n	120 kA/400 + 690 V a.c. (100 kA/PV10 32 A gG, 80 kA/PV14 63 A gG) 50 kA/250 V d.c. (10 kA/PVA10)
Utilization category		gG aM
Discrimination		1:1.6
Standards		IEC 60269 EN 60269



Approval marks



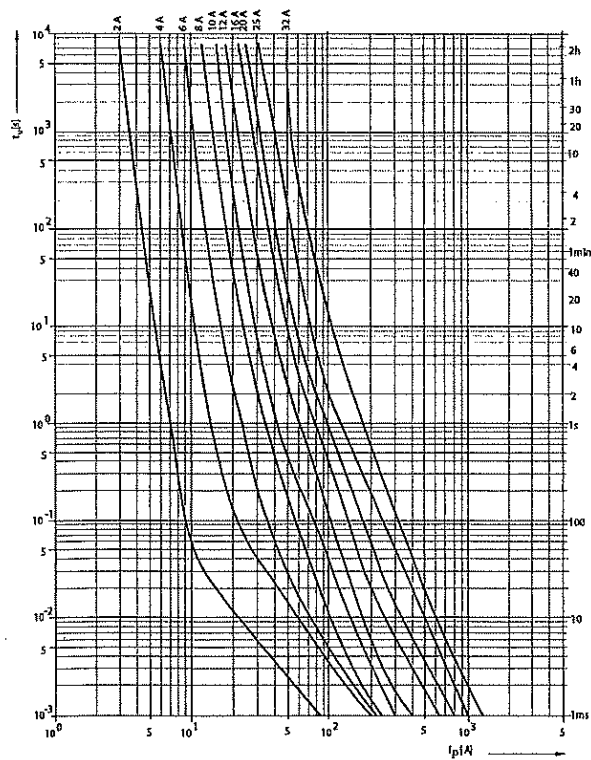
Dimensions



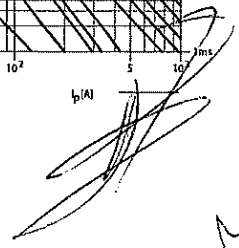
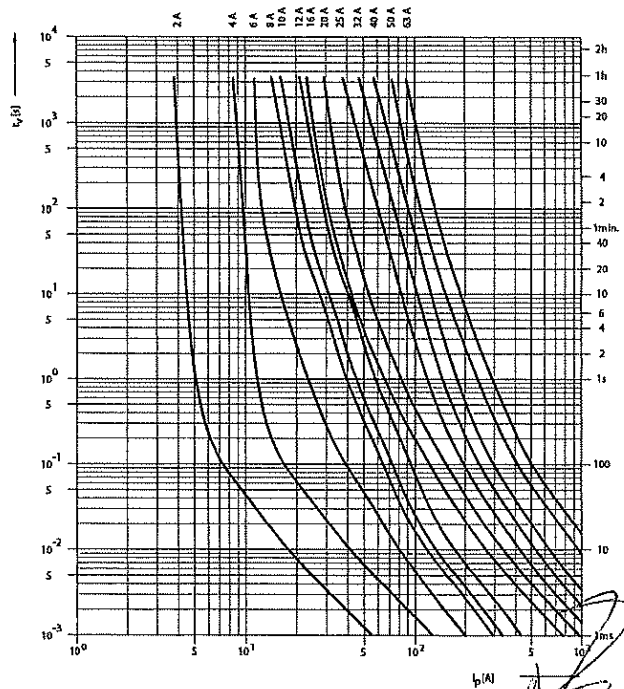
Type	ϕC	L
PVA10, PV10	10.3 ± 0.1	38 ± 0.6
PV14	14.3 ± 0.1	51 ^{+0.2} _{-0.1}
PV22	22.2 ± 1	58 ^{+0.1} _{-0.2}

Characteristics

Prearcing time/current characteristic
PVA10, PV10 gG



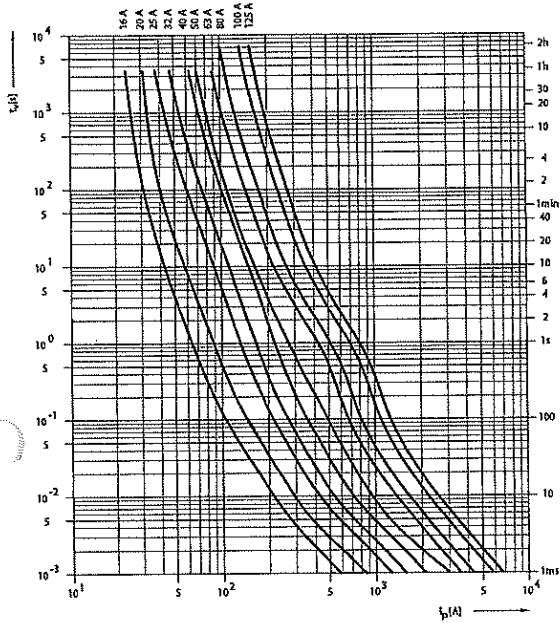
Prearcing time/current characteristic
PV14 gG



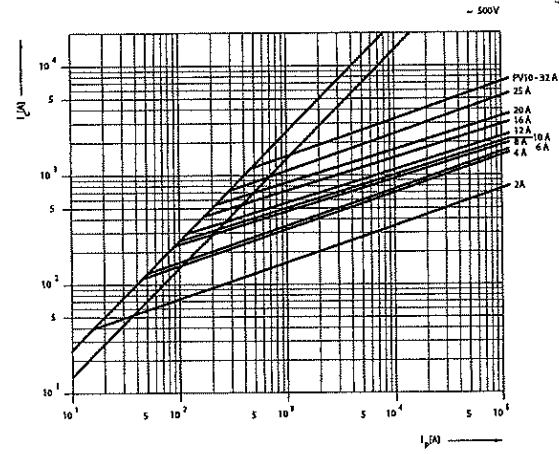
FUSE-LINKS PVA, PV

Characteristics

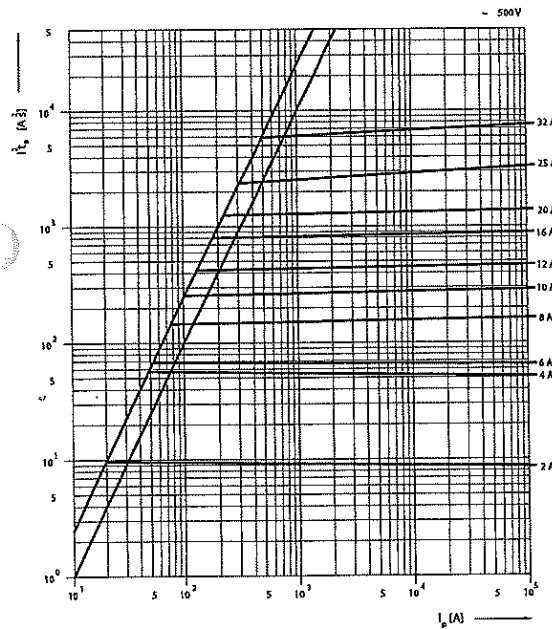
Prearcing time/current characteristic
PV22 gG



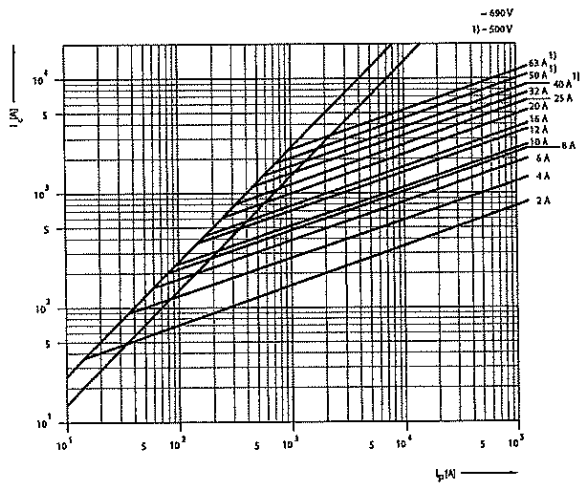
Cut-off characteristic
PVA10, PV10 gG



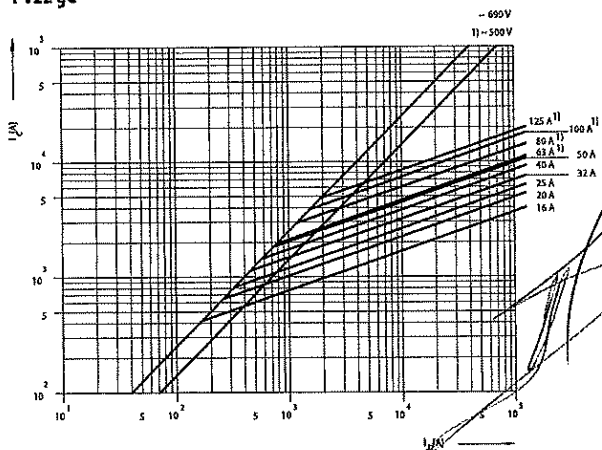
I^2t characteristic
PVA10, PV10 gG



Cut-off characteristic
PV14 gG



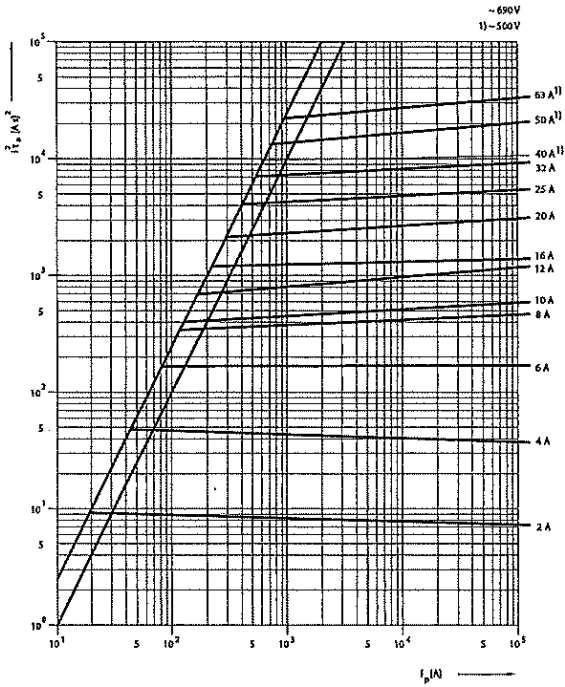
Cut-off characteristic
PV22 gG



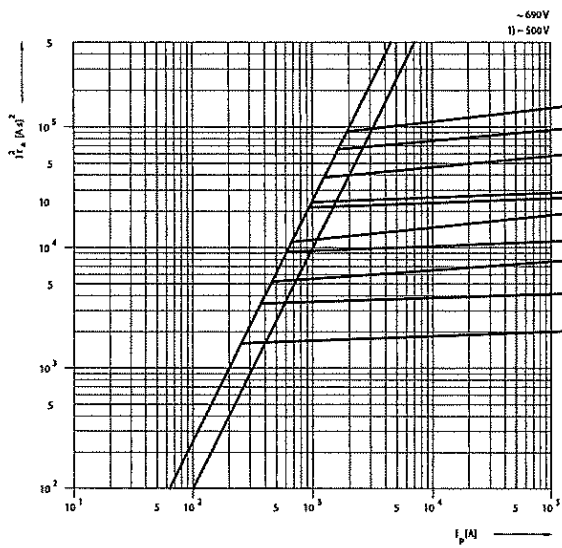
FUSE-LINKS PVA, PV

Characteristics

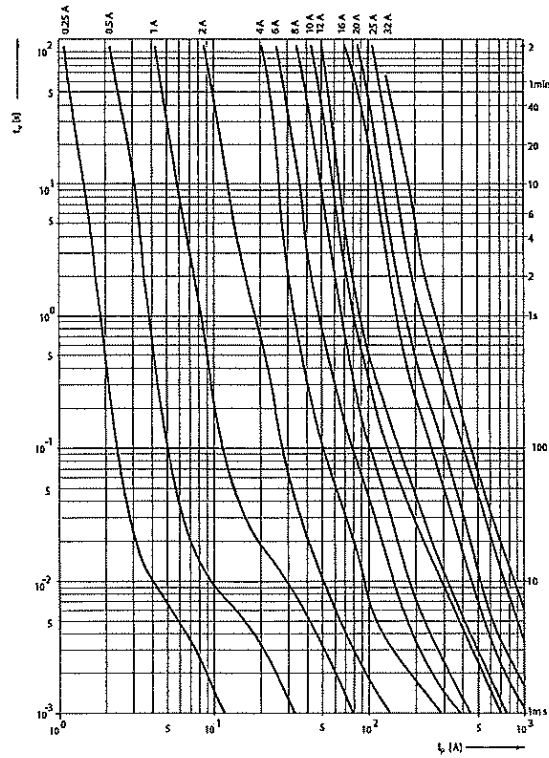
I^2t characteristic
PV14 gG



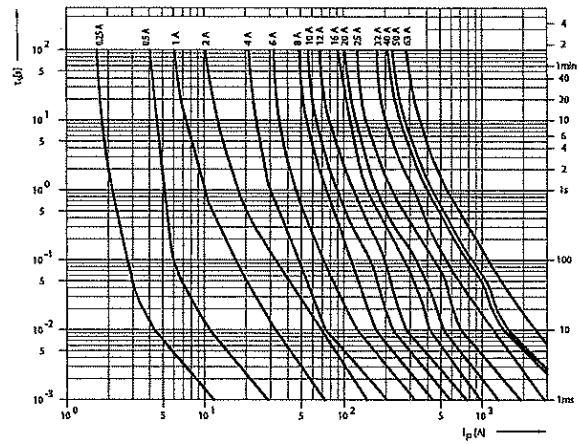
I^2t characteristic
PV22 gG



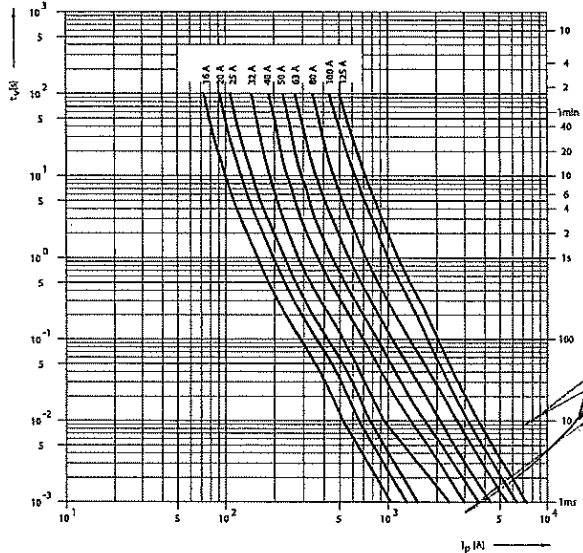
Prearcing time/current characteristic
PVA10 aM



Prearcing time/current characteristic
PV14 aM



Prearcing time/current characteristic
PV22 aM



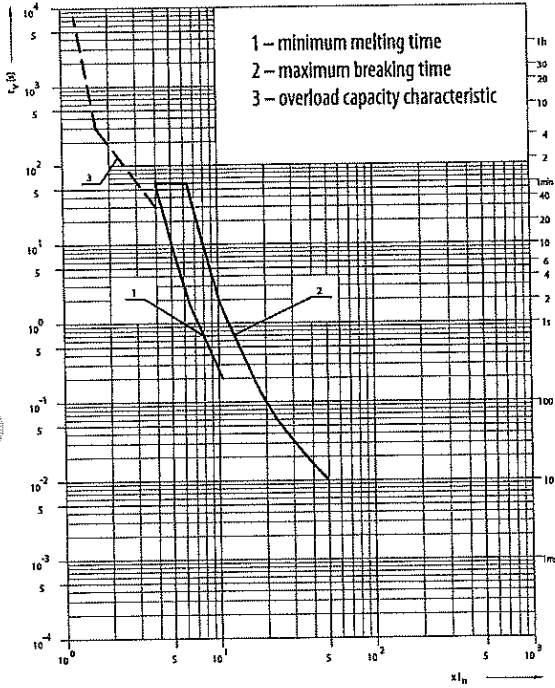
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

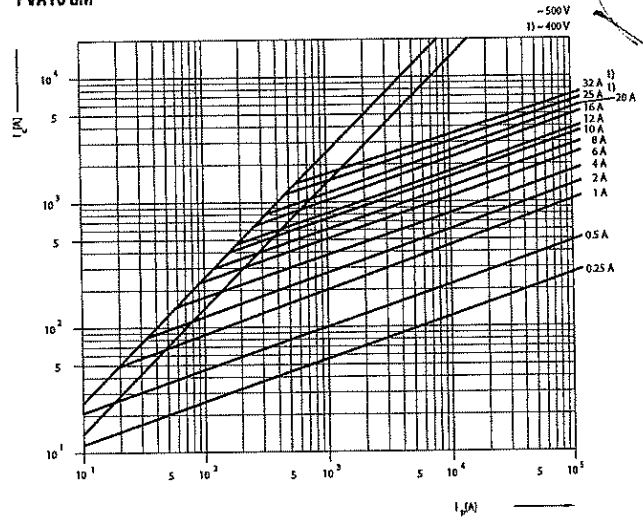
FUSE-LINKS PVA, PV

Characteristics

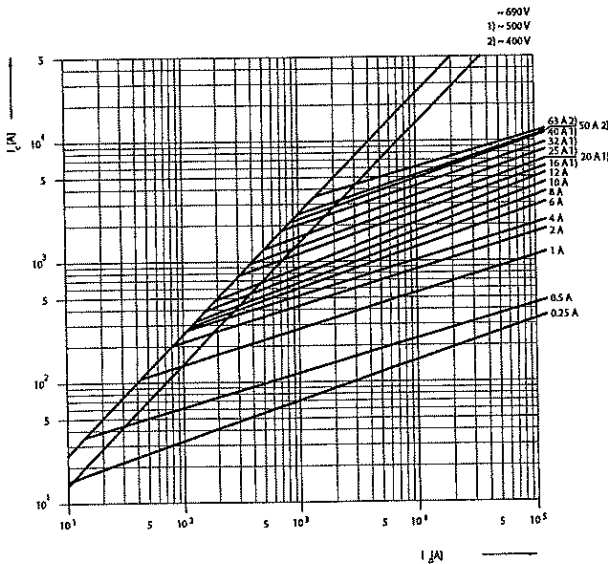
Time/current ranges
PVA10, 14, 22 aM



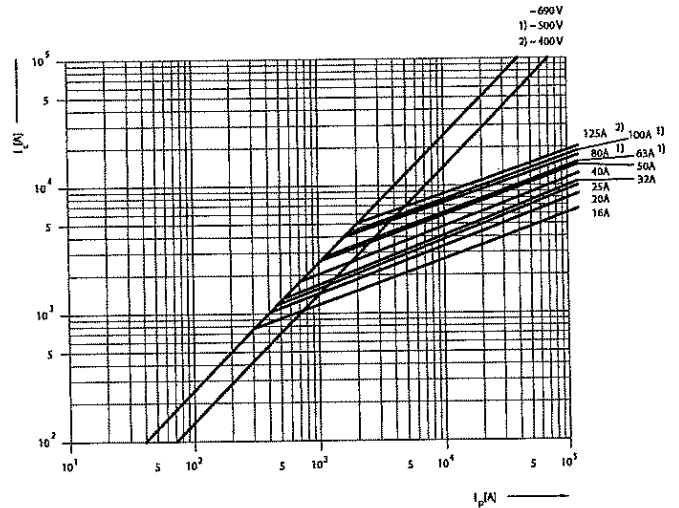
Cut-off characteristic
PVA10 aM



Cut-off characteristic
PV14 aM



Cut-off characteristic
PV22 aM

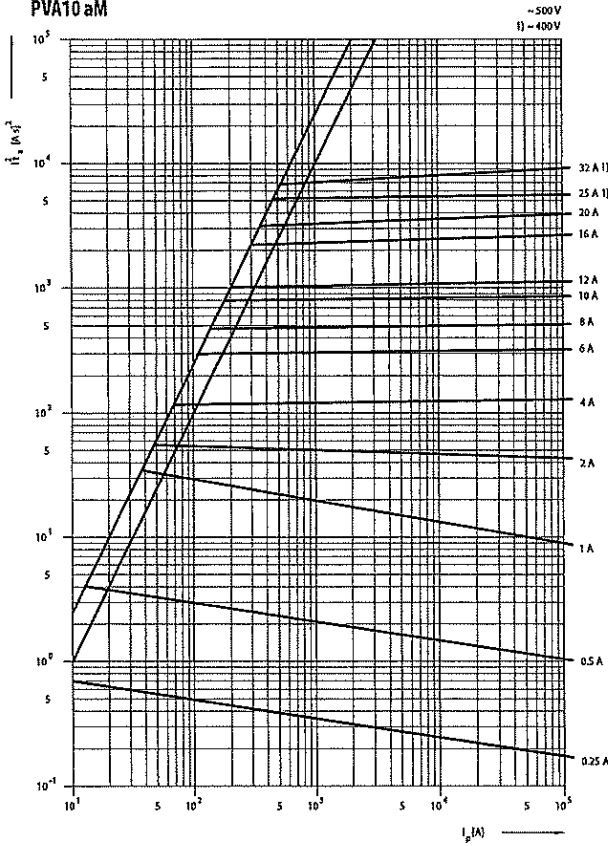


FUSE-LINKS PVA, PV

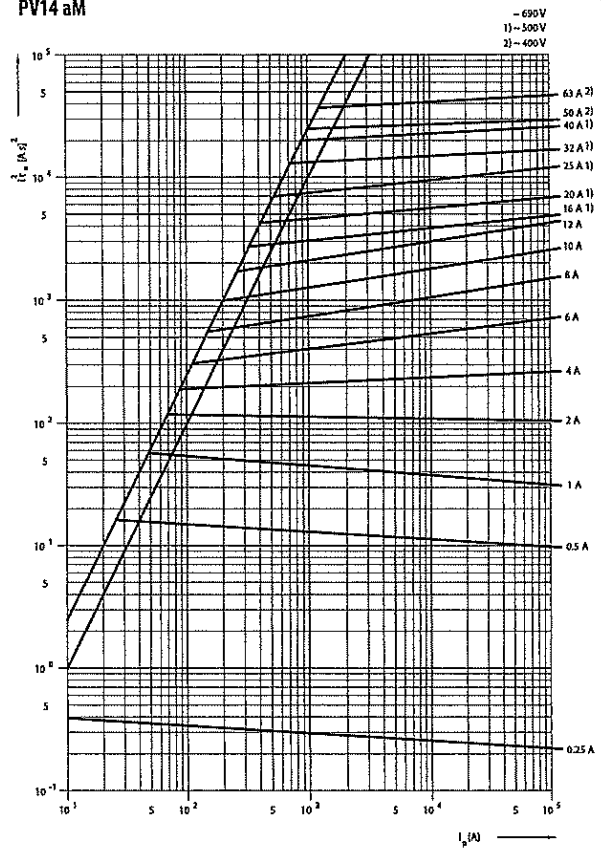
Characteristics

Handwritten signature

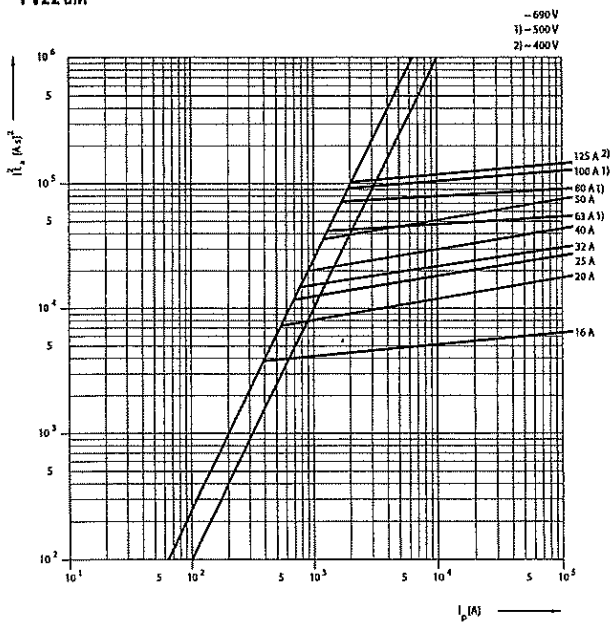
I^2t characteristic
PVA10 aM



I^2t characteristic
PV14 aM



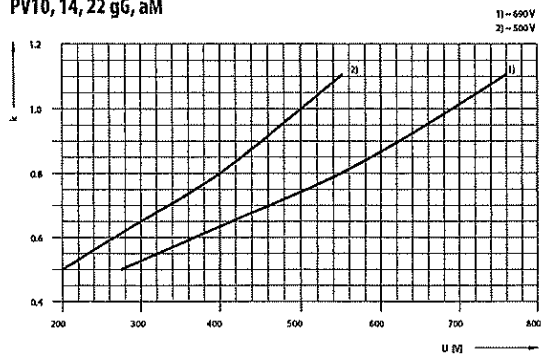
I^2t characteristic
PV22 aM



Correction factor, k' of I^2t dependence on operating voltage U

$$(I^2t)_{U0} = k' \times I^2t$$

PV10, 14, 22 gG, aM



Handwritten signature

Handwritten signature



ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА, КОМПЛЕКТНИ ТРАНСФОРМАТОРНИ ПОСТОВЕ, ЕЛЕКТРОАПАРАТУРА-НИ и СрН

гр.Петряч 2850, Промышленна зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00369 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рикардо Вакрминг"бл.5
тел.:00359 2 869 0698; факс:00359 2 958 9334
e-mail:saia@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.9.2

Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД

FUSE SWITCH-DISCONNECTORS OPVP

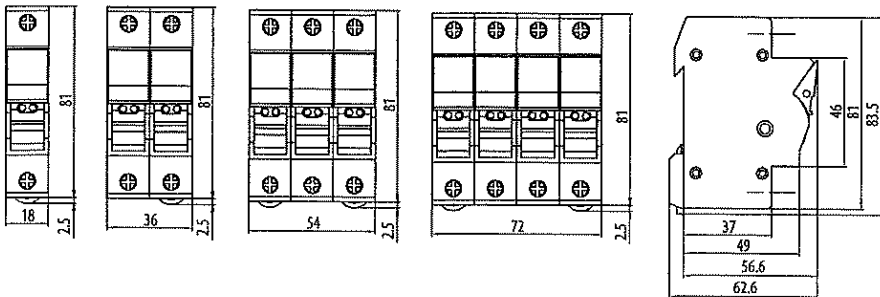
Dimensions

OPVP10-1..

OPVP10-1N
OPVP10-2..

OPVP10-3..

OPVP10-3N

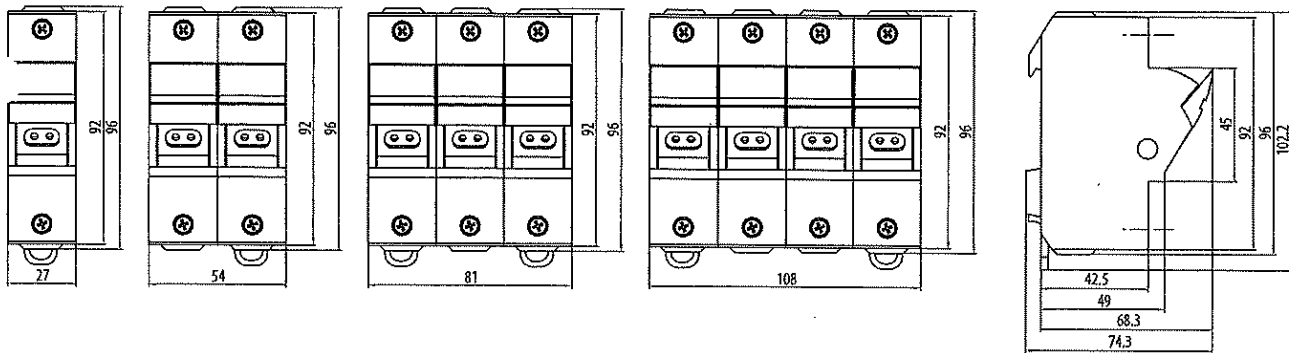


OPVP14-1..

OPVP14-1N
OPVP14-2..

OPVP14-3..

OPVP14-3N

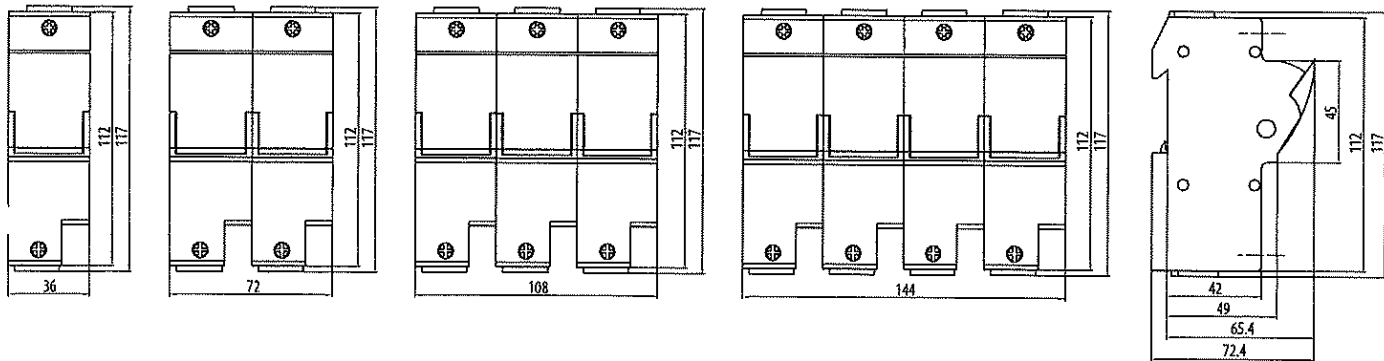


OPVP22-1..

OPVP22-1N
OPVP22-2..

OPVP22-3..

OPVP22-3N



Diagram

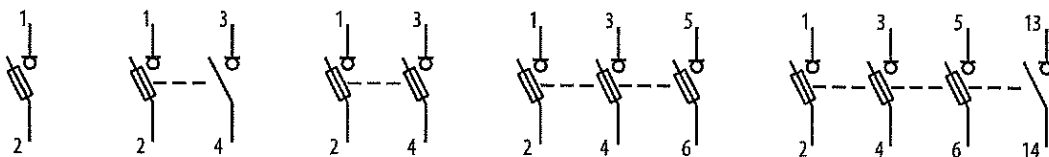
OPVP..-1

OPVP..-1N

OPVP..-2

OPVP..-3

OPVP..-3N





гр.Петрич 2850, Промислена зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рикардо Вакарини"бл.5
тел.:00359 2 869 0 698; факс:00359 2 958 9334
e-mailsales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.9.3

ЕО декларация за съответствие

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД



ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / CE DECLARATION OF CONFORMITY
EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / EU DECLARATION OF CONFORMITY
Číslo / No.: 0098_01_01/1605

My / We, **OEZ s.r.o.**
Šedivská 339, 561 51 Letohrad, Česká republika

prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že
declare on our own responsibility that

Výrobek: Pojistkové odpínače
Product: Fuse switch-disconnectors

Typ / Type: OPVP10, 14, 22

Příslušenství / Accessory:
S1L-..., S2L-..., S3L-..., CS-OPV22-..., CS-FH000-..., AS-50-..., OD-OPV-..., GA-...

je ve shodě s následujícími normami:
complies with the following standards:

Evropské normy / European standards	České normy / Czech standards
EN 60947-3:09 EN 60947-1:07	ČSN EN 60947-3 ed. 3:10+A1:12 ČSN EN 60947-1 ed. 4:08+A1:11

a následujícími evropskými směrnici a nařízeními vlády
and the following European directives and government regulations (NV), as amended

Evropské směrnice / European directives	Nařízení vlády / Government regulations
2014/35/EU - LV 2014/30/EU - EMC	NV 118/2016 Sb. - LV NV 117/2016 Sb. - EMC

Elektrotechnický zkušební ústav, Pod Lisem 129, 171 02 Praha 71, Česká republika
zkoušel / certifikoval daný výrobek a vydal:
tested / certified the product and issued:

EZU Certifikát / EZU Certificate: 1140839 (02.03.2015)
EZÚ zkušební protokol / EZU test report: 403929-01/01 (30.09.2014)

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení CE na výrobek umístěno: 16
Last two digits of the year in which the CE mark was placed on the product:

Místo vydání: Letohrad
Place of issue:
signature:

Zástupce výrobce a podpis:
Manufacturer's representative and

Ing. Roman Schiffer

Datum vydání: 26.05.2016
Date of issue:

Funkce: generální ředitel
Position: CEO

OEZ.

OEZ s. r. o.
Šedivská 339, Letohrad
Česká republika
IČO: 49810146, DIČ: CZ

на основании чл. 36а, ал. 3
от ЗОП



ПРИЛОЖЕНИЕ 9.9.4

**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**

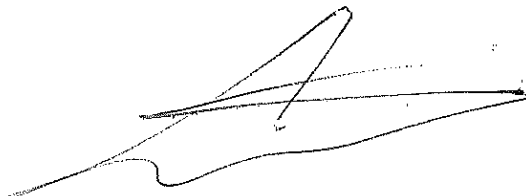
Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

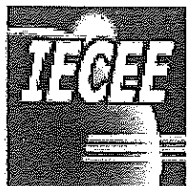
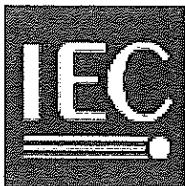
търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД





Test Report issued under the responsibility of:



TEST REPORT

IEC 60947-3

Low-voltage switchgear and controlgear

Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units

Report Reference No.: 249800-4402-0705/152633

Date of issue.....: 2011-12-12

Total number of pages: 116

CB Testing Laboratory.....: VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
VDE Testing and Certification Institute

Address: Merianstraße 28 · 63069 Offenbach , Germany

Applicant's name.....: Wöhner GmbH & Co. KG Elektrotechnische Systeme

Address: Mönchrödener Straße 10, 96472 Rödental, Germany

Test specification:

Standard.....: IEC 60947-3: 3rd Edition (2008) in conjunction with
IEC 60947-1: 5th Edition (2007)

Test procedure: CB

Non-standard test method.....: N/A

Test Report Form No.: IEC60947_3B

Test Report Form(s) Originator: OVE

Master TRF: Dated 2009-08

Copyright © 2009 Worldwide System for Conformity Testing and Certification of Electrical Equipment and Components (IECEE), Geneva, Switzerland. All rights reserved.

This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context.

If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed.

This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved CB Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.

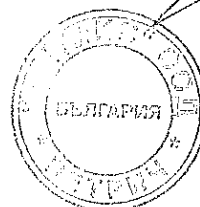
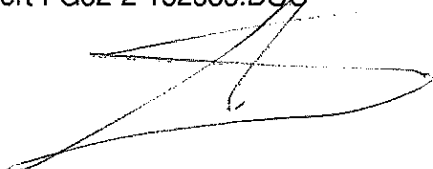
Test item description: Fuse-switch-disconnector

Trade Mark.....: **wöhner**

Manufacturer: Wöhner GmbH & Co. KG Elektrotechnische Systeme

Model/Type reference.....: AES 10x38

Ratings: See page 6 and 7



Testing procedure and testing location:

<input checked="" type="checkbox"/> CB Testing Laboratory:	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH VDE Testing and Certification Institute
Testing location/ address	Merlanstraße 28 , 63069 Offenbach , Germany
<input checked="" type="checkbox"/> Associated CB Test Laboratory:	IPH Institut "Prüffeld für elektrische Hochleistungstechnik" GmbH
Testing location/ address	Landsberger Allee 378 A , 12681 Berlin , Germany
Tested by (name + signature)	H. Schmidt
Approved by (+ signature)	T. Kohushölter
<input type="checkbox"/> Testing procedure: TMP	
Testing location/ address	
Tested by (name + signature)	
Approved by (+ signature)	
<input type="checkbox"/> Testing procedure: WMT	
Testing location/ address	
Tested by (name + signature)	
Witnessed by (+ signature)	
Approved by (+ signature)	
<input type="checkbox"/> Testing procedure: SMT	
Testing location/ address	
Tested by (name + signature)	
Approved by (+ signature)	
Supervised by (+ signature)	
<input type="checkbox"/> Testing procedure: RMT	
Testing location/ address	
Tested by (name + signature)	
Approved by (+ signature)	
Supervised by (+ signature)	

на основании чл. 36а, ал. 3 от
ЗОП

[Handwritten signature]

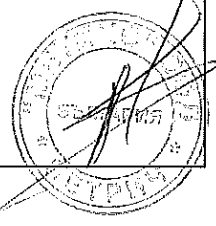
TRF No. IEC60947_3B

[Large handwritten signature]

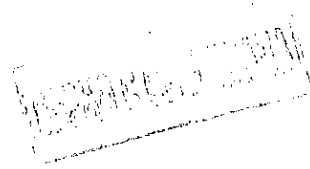


[Handwritten signature]

<p>Summary of testing: The tests are carried-out according to IEC 60947-1 (ed.5);am1:2010-12 and IEC 60947-3 (ed.3).</p>	
<p>Tests performed (name of test and test clause):</p> <p>Clause 7.1 (Construction)</p> <p>Test sequence I:</p> <p>Sample No.1: AC-21B, 500 V, 25 A, 1-pole</p> <p>Sample No.2: AC-21B, 690 V, 10 A, 1-pole</p> <p>Sample No.3: AC-22B, 400 V, 32 A, 1-pole</p> <p>Sample No.4: AC-22B, 400 V, 32 A, 2-pole</p> <p>Sample No.5: AC-22B, 500 V, 25 A, 2-pole</p> <p>Sample No.6: AC-22B, 690 V, 10 A, 2-pole</p> <p>Sample No.7: AC-22B, 690 V, 32 A, 3-pole+N</p> <p>Test sequence II:</p> <p>Sample No.8: AC-21B, 500 V, 25 A, 1-pole</p> <p>Sample No.9: AC-21B, 690 V, 10 A, 1-pole</p> <p>Sample No.10: AC-22B, 400 V, 32 A, 1-pole</p> <p>Sample No.11: AC-22B, 400 V, 32 A, 2-pole</p> <p>Sample No.12: AC-22B, 500 V, 25 A, 2-pole</p> <p>Sample No.13: AC-22B, 690 V, 10 A, 2-pole</p> <p>Sample No.14: AC-22B, 690 V, 32 A, 3-pole+N</p> <p>Test sequence IV:</p> <p>Sample No.15: 400 V a.c., 100 kA, 1-pole (with fuse-link 32 A / 400 V)</p> <p>Sample No.16: 400 V a.c., 100 kA, 1-pole+N (with fuse-link 32 A / 400 V)</p> <p>Sample No.17: 400 V a.c., 100 kA, 2-pole (with fuse-link 32 A / 400 V)</p> <p>Sample No.18: 400 V a.c., 100 kA, 3-pole+N (with fuse-link 32 A / 400 V)</p>	<p>Testing location:</p> <p>VDE Testing and Certification Institute</p> <p>IPH Institut see page 16 - 20</p> <p>see page 21 - 25</p> <p>see page 26 - 30</p> <p>see page 31 - 35</p> <p>see page 36 - 40</p> <p>see page 41 - 45</p> <p>see page 46 - 50</p> <p>IPH Institut see page 51 - 52</p> <p>see page 53 - 54</p> <p>see page 55 - 56</p> <p>see page 57 - 58</p> <p>see page 59 - 60</p> <p>see page 61 - 62</p> <p>see page 63 - 64</p> <p>IPH Institut see page 68 - 69</p> <p>see page 70 - 71</p> <p>see page 72 - 73</p> <p>see page 74 - 75</p>



TRF No. IEC60947_3B



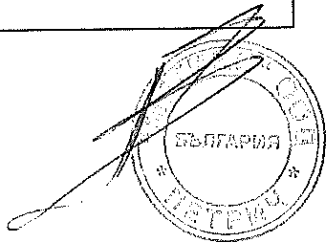
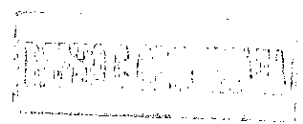
Summary of testing: (Continuation)

The tests are carried-out according to IEC 60947-1 (ed.5);am1:2010-12 and IEC 60947-3 (ed.3).

Tests performed (name of test and test clause):	Testing location:
Test sequence IV:	IPH Institut
Sample No.19: 500 V a.c., 100 kA, 1-pole (with fuse-link 25 A / 500 V)	see page 76 - 77
Sample No.20: 500 V a.c., 100 kA, 1-pole+N (with fuse-link 25 A / 500 V)	see page 78 - 79
Sample No.21: 500 V a.c., 100 kA, 2-pole (with fuse-link 25 A / 500 V)	see page 80 - 81
Sample No.22: 500 V a.c., 100 kA, 3-pole+N (with fuse-link 25 A / 500 V)	see page 82 - 83
Sample No.23: 690 V a.c., 50 kA, 1-pole (with fuse-link 10 A / 690 V)	see page 84 - 85
Sample No.24: 690 V a.c., 50 kA, 1-pole+N (with fuse-link 10 A / 690 V)	see page 86 - 87
Sample No.25: 690 V a.c., 50 kA, 2-pole (with fuse-link 10 A / 690 V)	see page 88 - 89
Sample No.26: 690 V a.c., 50 kA, 3-pole+N (with fuse-link 32 A / 400 V)	see page 90 - 91
Test sequence V:	IPH Institut
Sample No.27: 690 V, 32 A, 1-pole (with fuse-link 32 A / 400 V)	see page 92 - 93
Sample No.28: 690 V, 32 A, 2-pole (with fuse-link 32 A / 400 V)	see page 94 - 95
Sample No.29: 690 V, 32 A, 3-pole+N (with fuse-link 32 A / 400 V)	see page 96 - 97

Summary of compliance with National Differences:

Not applicable

Copy of marking plate

Front printing: (for example a single pole device)

wöhner

AES10x38


32A 10x38

31 110 1P

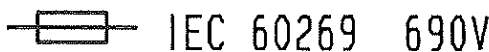


Side printing:

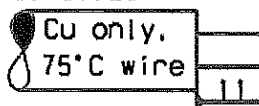
IEC 60947-3 AC-22B 32A 400V 50/60Hz U_i:AC800V

 30A 600V Do not operate under load	gG	32A	6 [□]	3.0W
	aM	32A	6 [□]	1.2W
	aR/gR	consult		

gG	32A	6 [□]	3.0W
aM	32A	6 [□]	1.2W
aR/gR	consult		



18...4AWG
0.75...25mm²

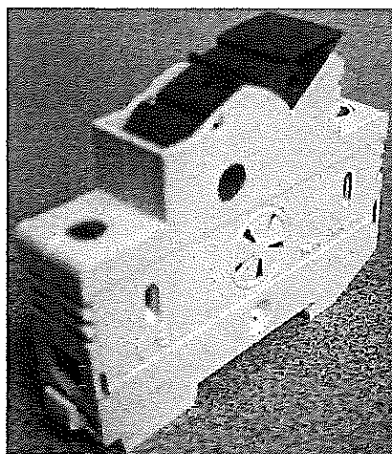


Cu only,
75°C wire

PZ2 2.5Nm
22lb-in

When two conductors per terminal are used, only stranded wires of the same size within the range of 18-6AWG, may be used

Picture of the fuse-switch-disconnector: (for example a single pole device)



TRF No. IEC60947_3B

Test item particulars

- method of operation: Dependent manual operation
- suitability for isolation: Suitable / not-suitable
- degree of protection: IP20
- number of poles.....: 1; 2; 3; 1+N; 3+N
- kind of current.....: a.c.
- number of positions of the main contacts.....: 2 (open and closed)

Rated and limiting values, main circuit:

- rated operational voltage U_e (V): 400 V a.c.
500 V a.c.
690 V a.c.
- rated insulation voltage U_i (V): 800 V
- rated impulse withstand voltage U_{imp} (kV): 6 kV
- conventional free air thermal current I_{th} (A): 32 A
- conventional enclosed thermal current I_{the} (A): —
- rated operational current I_e (A): See utilization category
- rated uninterrupted current I_u (A).....: See utilization category
- rated frequency (Hz).....: 50/60 Hz
- utilization category.....:

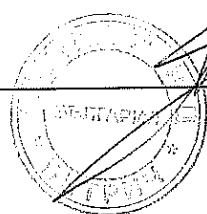
	U_e [V]	I_e [A]	Number of poles
AC-21B	500	25 ^{*)}	1; 1+N
	690	10 ^{*)}	1; 1+N
AC-22B	400	32 ^{**)}	1; 2; 3; 1+N; 3+N
		25 ^{*)}	2; 3; 3+N
	500	32 ^{*)}	3; 3+N
		10 ^{*)}	2
690	32 ^{*)}	3; 3+N	

^{*)} Corresponding short circuit current: 50 kA
^{**)} Corresponding short circuit current: 100 kA

Short-circuit characteristic:

- rated short-time withstand current I_{cw} (kA): —
- rated short-time making capacity I_{cm} (kA): —
- rated conditional short-circuit current.....: 50 kA; 100 kA (See utilization category)

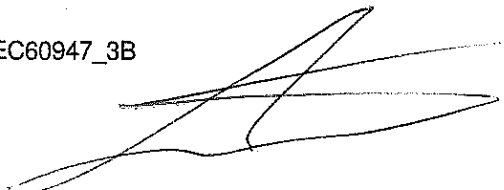
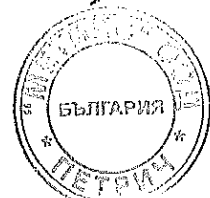
- Control circuits: —
- Auxiliary circuits: —
- Relays and releases: —



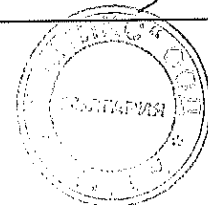
Co-ordination of short-circuit protective devices:	
- kind of protective device.....	Fuse-links with cylindrical contact caps for fuse system F (size 10,3 x 38) Rated currents: 10 A (gR), 25 A (gG) and 32 A (gG)
Possible test case verdicts:	
- test case does not apply to the test object.....	N/A
- test object does meet the requirement	P (Pass)
- test object does not meet the requirement	F (Fail)
Testing	
Date of receipt of test item	2011-06
Date (s) of performance of tests	2011-06 up to 2011-11

General remarks:
The test results presented in this report relate only to the object tested. This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuing testing laboratory. "(see Enclosure #)" refers to additional information appended to the report. "(see appended table)" refers to a table appended to the report. Throughout this report a comma (point) is used as the decimal separator.
General product information:
The fuse-switch-disconnectors of type AES10x38 are available for DIN-rail mounting with cable connection on the line and load side. The cable connection is possible by screw terminals (box terminal connection). The box terminal connection is suitable for cable cross-sections between 0,75mm ² and 25mm ² . Upon the tests of the making and breaking capacities and the performance under short-circuit conditions the distances between the metallic screen and the test items were 0 mm to the sides and 0 mm to the top.

TRF No. IEC60947_3B

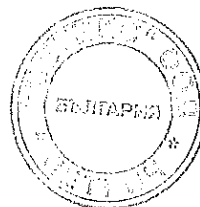




IEC 60947-3			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
5.2	MARKING		P
	Marking on equipment itself or on nameplate or nameplates attached to the equipment and legible from the front after mounting		—
	- indication of the open and closed position		P
	- suitability for isolation		P
	- disconnectors AC-20 and DC-20 only: marked "Do not operate under load"		N/A
	Marking on equipment not needed to be visible after mounting:		—
	- manufacturer's name or trademark	wöhner	P
	- type designation or serial number	AES 10x38	P
	- rated operational currents	10 A, 25 A, 32 A	P
	- rated operational voltage	400 V, 500 V, 690 V a.c.	P
	- utilization category	See page 6	P
	- rated frequency	50/60 Hz	P
	- manufacturer's claim for compliance with IEC 60947-3		P
	- degree of protection	IP20	P
	Marking on fuse-combination units:		—
	- fuse type	Fuse System F (size 10,3x38)	P
	- maximum rated current	32 A	P
	- power loss of the fuse-link	< 3 W	P
	Identification of terminals:		—
	- line terminals, unless connection is immaterial	Not labelled, free line and load connection choice	P
	- load terminals, unless connection is immaterial		P
	- neutral pole terminal		N/A
	- protective earth terminal		N/A
	Data in the manufacturer's published information:		—
	- rated insulation voltage	800 V	P
	- rated impulse withstand voltage for equipment suitable for isolation or when determined	6 kV	P
	- pollution degree, if different from 3	3	P
	- rated duty	uninterrupted	P
	- rated short-time withstand current and duration		N/A
	- rated short-circuit making capacity		N/A

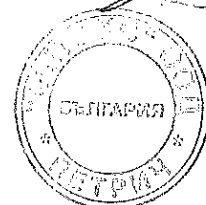


IEC 60947-3			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	- rated conditional short-circuit current	50 kA, 100 kA	P
5.3	Instructions for installation, operation and maintenance		P
6	Normal service, mounting and transport conditions		P
7.1	CONSTRUCTIONAL AND PERFORMANCE REQUIREMENTS		P
7.1.2	Materials		P
7.1.2.2	Resistance to abnormal heat and fire		P
	Test performed on	- the equipment - sections taken from the equipment - samples of identical material	P
	Glow-wire test according to IEC 60695-2-10 and IEC 60695-2-11		—
	Parts made of insulating material necessary to retain current-carrying parts in position: test temperature 960 °C		P
	No visible flame and no sustained glowing		P
	Flames and glowing extinguish within 30 s		P
	No ignition of the tissue paper		P
	Parts of insulating material not necessary to retain current-carrying parts in position, even though in contact with them: test temperature 650 °C		P
	No visible flame and no sustained glowing		P
	Flames and glowing extinguish within 30 s		P
	No ignition of the tissue paper		P
7.1.3 of Part 1	Current-carrying parts and their connection		P
7.1.4	Clearances	see appended table 7.1.4 on page 103	P
	Creepage distances	see appended table 7.1.4 on page 103	P
	Pollution degree	3	—
	Comparative tracking index (V)	CTI 600 (housing) CTI 575 (actuator)	—
	Material group	II	—

TRF No. IEC60947-3B



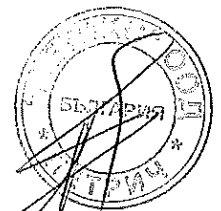
IEC 60947-3			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
7.1.5 of Part 1	Actuator		P
7.1.5.1	Insulation		—
	Actuator insulated from live parts for		—
	- rated insulation voltage	800 V	P
	- rated impulse withstand voltage	6 kV	P
	Actuator made of metal		—
	- connected to a protective conductor or provided with an additional insulation		P
	Actuator made of or covered by insulating material :		—
	- internal metal parts, which might become accessible in the event of an insulation failure, are also insulated from live parts for the rated insulation voltage		P
7.1.5.2	Direction of movement		P
	The direction of operation for actuators shall where applicable conform to IEC 60447		P
	There is no doubt of the "I" and "O" position and the direction of operation		P
7.1.6 of Part 1	Indication of contact position		P
7.1.6.1	Indicating means		N/A
7.1.6.2	Indication by the actuator		P
7.1.7	Additional safety requirements for equipment suitable for isolation		P
7.1.7.1	Additional constructional requirements		P
	- marking according to 5.2.1b		P
	- indication of the position of the contacts		N/A
	- construction of the actuating mechanism		P
	- minimum clearances across open contacts (see Table 13, Part 1) (mm)	2 mm	—
	- measured clearances (mm)	> 5,5 mm	P
	- test Uimp across gap (kV)	9,8 kV	P



Herstellereklärung

zur Baumusterkonformität der Sicherungshalter für zylindrische Sicherungen in den Bauartausführungen der Hersteller
Wöhner GmbH & Co. KG und OEZ, s.r.o.,

Wöhner GmbH & Co. KG	OEZ s.r.o.	
Wöhner Nr.	ID code	ITEM
31.971.062	41003	OPVF10-1
31.974.062	41004	OPVF10-2
31.110.162	41005	OPVA10-1
31.130.162	41006	OPVA10-1-S
31.111.162	41007	OPVA10-1N
31.112.162	41008	OPVA10-2
31.132.162	41009	OPVA10-2-S
31.113.162	41010	OPVA10-3
31.133.162	41011	OPVA10-3-S
31.114.162	41012	OPVA10-3N
31.275.062	41013	OPVP10-1
31.276.062	41014	OPVP10-2
31.277.062	41015	OPVP10-3
31.115.162	41016	OPVA14-1
31.135.162	41017	OPVA14-1-S
31.116.162	41018	OPVA14-1N
31.117.162	41019	OPVA14-2
31.137.162	41020	OPVA14-2-S
31.118.162	41021	OPVA14-3
31.138.162	41022	OPVA14-3-S
31.119.162	41023	OPVA14-3N
31.278.062	41024	OPVP14-1
31.279.062	41025	OPVP14-2
31.280.062	41026	OPVP14-3
31.120.162	41027	OPVA22-1
31.140.162	41028	OPVA22-1-S
31.121.162	41029	OPVA22-1N
31.122.162	41030	OPVA22-2



ПРИЛОЖЕНИЕ 9.9.5

**Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория,
провела типовите изпитвания по т.4 – заверено копие**

**С настоящето декларираме съответствието на предлаганото изпълнени
с изискванията на техническата спецификация**

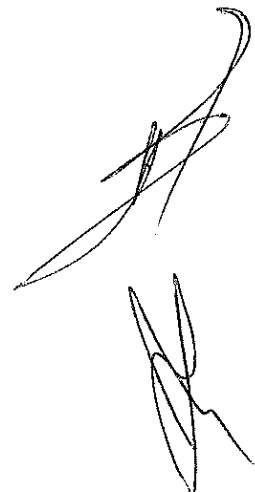
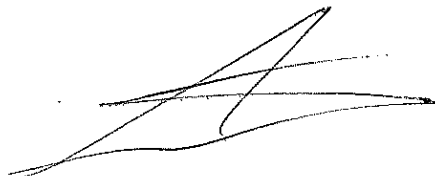
Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД



IEC**IECEE
CB
SCHEME**

Ref. Certif. No.

DE1-49452IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST
CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT
(IECEE) CB SCHEMESYSTEME CEI D'ACCEPTATION MUTUELLE DE
CERTIFICATS D'ESSAIS DES EQUIPEMENTS
ELECTRIQUES (IECEE) METHODE OC**CB TEST CERTIFICATE CERTIFICAT D'ESSAI OC**Product
Produit

Fuse-switch-disconnector

Name and address of the applicant
Nom et adresse du demandeurWöhner GmbH & Co. KG Elektrotechnische Systeme
Mönchrödener Straße 10, 96472 Rödental
GERMANYName and address of the manufacturer
Nom et adresse du fabricantWöhner GmbH & Co. KG Elektrotechnische Systeme
Mönchrödener Straße 10, 96472 Rödental
GERMANYName and address of the factory
Nom et adresse de l'usineWöhner GmbH & Co. KG Elektrotechnische Systeme
Mönchrödener Straße 10, 96472 Rödental
GERMANYNote: When more than one factory, please report on page 2
Note: Lorsque il y plus d'une usine, veuillez utiliser la 2^{ème} pageRatings and principal characteristics
Valeurs nominales et caractéristiques principales Additional Information on page 2
Utilization category: AC-21B, AC-22B
Rated voltage: 400 V, 500 V, 690 V a.c.
Rated current: 10 A, 25 A, 32 ATrademark (if any)
Marque de fabrique (si elle existe)**wöhner**Type of Manufacturer's Testing Laboratories used
Type de programme du laboratoire d'essais constructeurModel / Type Ref.
Ref. De type

AES 10x38

Additional information (if necessary may also be
reported on page 2)
Les informations complémentaires (si nécessaire,
peuvent être indiqués sur la 2^{ème} page)

Numbers of poles: 1/2/3-pol. and 1/3-pol.+Neutral

 Additional Information on page 2**PUBLICATION****EDITION**A sample of the product was tested and found
to be in conformity with
Un échantillon de ce produit a été essayé et a été
considéré conforme à laIEC 60947-1(ed.5);am1:2010-12
IEC 60947-3(ed.3)As shown in the Test Report Ref. No. which forms part
of this Certificate
Comme indiqué dans le Rapport d'essais numéro de
référence qui constitue partie de ce Certificat

249800-4402-0705/152633

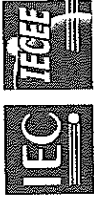
This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body
Ce Certificat d'essai OC est établi par l'Organisme **National de Certification****VDE** Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
VDE Testing and Certification Institute
Zertifizierungsstelle / Certificationна основании чл. 36а, ал. 3 от
30П

Date: 2011-12-13

Signature:

M. Bausch

International Electrotechnical
Commission



IEC System of Conformity Assessment
Schemes for Electrotechnical
Equipment and Components (IECEE)

CERTIFICATE OF ACCEPTANCE

TO PARTICIPATE IN THE IECEE CB-SCHEME AND FACTORY SURVEILLANCE SERVICE

VDE Testing and Certification Institute

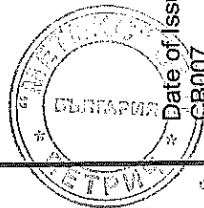
Merianstrasse 28 D - 63069 Offenbach / Main, Germany

has been assessed and determined to fully comply with the requirements of ISO/IEC 17065: 2012, The Basic Rules, IECEE 01: 2014-11 and Rules of Procedure IECEE 02: 2015-06, and the relevant IECEE CB-Scheme Operational Documents.

VDE Testing and Certification Institute

is therefore entitled to operate as a German Issuing and Recognising National Certification Body within the IECEE CB Scheme for the Scope (Product Category(ies) and Standard(s)) as listed in the relevant part of the IECEE Web Site at www.iecee.org, and is subject to all other terms as set forth in the IECEE Basic Rules and Rules of Procedure.

This certificate remains valid until April 9th 2018, at which time it will be reissued by the IECEE Executive Secretary upon successful completion of the normally scheduled 3-year Reassessment Programme administered by the IECEE CB Scheme.



Date of Issue: 2015-11-17
CB007

Signed by:

На
ОСНОВАН
Ие чл.
36а, ал.
3 от
30П

Kerry McMANAMA
IECEE EXECUTIVE SECRETARY AND COO

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.9.6

Инструкции за транспортиране, складиране, вкл. въртящия момент на затягане на клемовите съединения

Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm трябва да се транспортират опаковани в оригинална опаковка.

Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm трябва да се съхраняват в сухи, закрити помещения опаковани в оригинална опаковка.

Триполюсни и еднополюсни стопяем цилиндричен предпазител-прекъсвач-разединители, размер 10x38 mm трябва да се монтират на DIN шин, сила на затягане 2,5 Nm.

С настоящето декларираме съответствието на предлаганото изпълнени с изискванията на техническата спецификация

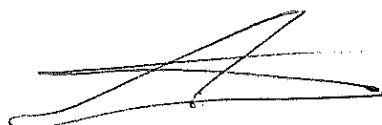
Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

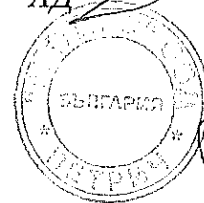
търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

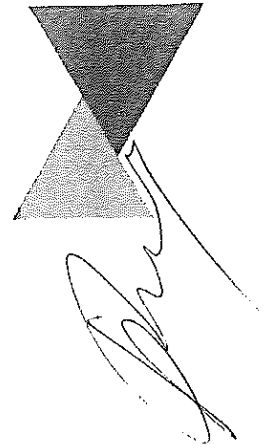
РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД





OEZ▲



OEZ s.r.o
Sedivska 339, Letohrad,
Czech Republic

Letohrad, 25. 6. 2012

INSTRUCTIONS FOR TRANSPORTATION FOR THE DEVICES DELIVERED BY OEZ s.r.o.

The devices must not be transported in the environment with high humidity, presence of corrosive substances or rapid changes of temperature and condensing vapours. The devices are delivered and must be stored in disengaged condition.

The devices must be transported in an environment with the following parameters as EN 60721-3-1.

Transport conditions are treated in compliance with the Incoterms 2010 devised and published by the International Chamber of Commerce. Each commercial invoice issued by OEZ s.r.o. clearly specify the beforehand agreed delivery term.

OEZ®

OEZ s. r. o.
Šedivská 339, Letohrad 561 51
Česká republika
IČO: 49810146, DIČ: CZ49810146

Ivan Hanzl
Region

на основание чл. 36а, ал. 3 от
ЗОП

OEZ s.r.o.,
phone: +420 465 672 200, fax: +420 465 672 200, e-mail: ivan.hanzl@oez.com, www.oez.com

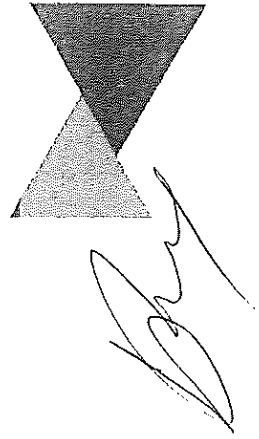
blic

ivan.hanzl@oez.com, www.oez.com

OEZ s.r.o.
Šedivská 339
561 51 Letohrad
Czech Republic

T. +420.465 672 111
F +420 465 672 151
E mail: oeztrade.cz@oez.com, www.oez.cz

OEZ▲



OEZ s.r.o

**Sedivska 339, Letohrad,
Czech Republic**

Letohrad, 25. 6. 2012

INSTRUCTIONS FOR STORAGE FOR THE DEVICES DELIVERED BY OEZ s.r.o.

The devices must not be stored in the environment with high humidity, presence of corrosive substances or rapid changes of temperature and condensing vapours. The devices are delivered and must be stored in disengaged condition.

The device must be store in an environment with the following parameters as ČSN EN 60721-3-1: 1K2/1Z1/1B1/1C2/1S2/1M2.

OEZ®

OEZ s. r. o.
Sedivská 339, Letohrad 561 51
Česká republika
IČO: 49810146, DIČ: CZ49810146
73

Ivan Hanzl

Regio на основание чл. 36а, ал. 3 от
ЗОН

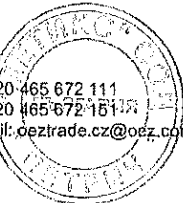
OEZ s.r.o

public

phone: +420 465 672 268, fax: +420 465 672 398, e-mail: ivan.hanzl@oez.com, www.oez.com

OEZ s.r.o.
Sedivská 339
561 51 Letohrad
Czech Republic

T +420 465 672 111
F +420 465 672 151
E mail: oeztrade.cz@oez.com, www.oez.cz



Наименование на материала: Шини пресувани, правоъгълни, алуминиева сплав EAI – 99,5 %, дължина 6 m¹

Кратко наименование на материала: Шини правоъгълни, EAI – 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 EAI – 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, 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 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 еквивалентно/и.

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	АЛ. ШИНА, АЛКОМЕТ, Р БЪЛГАРИЯ Приложение 9.11.1
2.	Техническо описание, гарантирани параметри и характеристики, тегло и др.	Приложение 9.11.2
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 9.11.3
4.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 3 – заверено копие	Приложение 9.11.4

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		
		2.1	Номинални напрежения	400 / 230 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 mass-%
3.2b	Si	max 0,10 mass-%	0,10 mass-%
3.2c	Fe	max 0,40 mass-%	0,22 mass-%
3.2d	Cu	max 0,05 mass-%	max 0,00 mass-%
3.2e	Mn	max 0,01 mass-%	max 0,01 mass-%
3.2f	Cr	max 0,01 mass-%	max 0,00 mass-%
3.2g	Zn	max 0,05 mass-%	max 0,01 mass-%
3.3	Плътност (индикативно)	2,71 g/cm ³ (Да се посочи)	2,71 g/cm ³
3.4	Електрическо съпротивление	max 0,0290 Ω	0,0290 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	а) По повърхностите на шините не трябва да има цепнатини, разслоения на материала, неметални включвания и петна с корозионен произход.	ДА, По повърхностите на шините няма цепнатини, разслоения на материала, неметални включвания и петна с корозионен произход.

		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.	ДА, По повърхностите на шините няма 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 не трябва да има светли и тъмни петна и следи от технологични масла/греси.	ДА, По повърхностите на шините няма светли и тъмни петна и следи от технологични масла/греси.
		г) Общото усукването на шините около надлъжната им ос не трябва да бъде по-голямо от 12°.	ДА, Общото усукването на шините около надлъжната им ос не е по-голямо от 12°.
		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.	ДА, Общата надлъжна кривина на шините, в която и да е плоскост, включително и на ребро, е плавна и не е по-голяма от 24 mm.
		е) Вълнообразността на шините не трябва да бъде по-голяма от 2 mm.	ДА, Вълнообразността на шините не е 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.	ДА, шината е маркирана
3.9	Опаковка	а) Шините трябва да бъдат доставени на връзки, превързани с алуминиева жица, с тегло не повече от 300 kg.	ДА

		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.	ДА, 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.
3.10	Съхранение	Шините трябва да бъдат съхранявани в сухи и чисти складови помещения, несъдържащи вредни изпарения и газове.	ДА
3.11	Транспорт	При транспортиране шините трябва да бъдат защитени от механични повреди, влага и активни химически вещества.	ДА

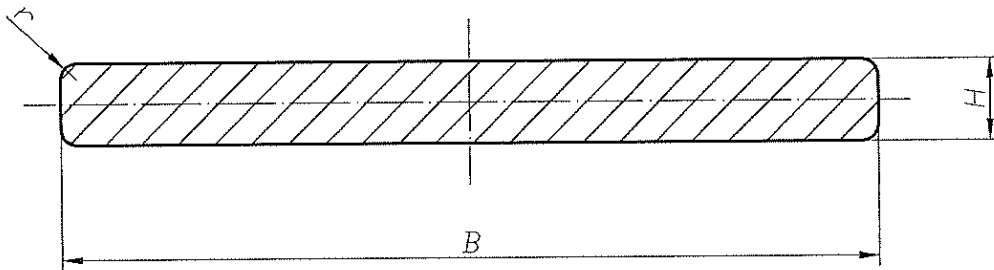
4. Шини пресувани, правоъгълни, алуминиева сплав EAI – 99,5 %, дължина 6 m

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 ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.9.1	Размери: (съгласно фиг. 1)	-	-
4.9.1a	широчина (B)	60 ± 0,85 mm	60 ± 0,85 mm
4.9.1b	дебелина (H)	6 ± 0,40 mm	6 ± 0,40 mm
4.9.1c	радиус на закръгление (r)	max 2 mm	max 2 mm
4.9.2	Тегло на една дължина	Да се посочи	5,832

4.12 Шина пресувана, алуминиева сплав EAl – 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 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	Изискване	Гарантирано предложение
4.12.1	Размери: (съгласно фиг. 1)	-	-
4.12.1a	широчина (B)	$60 \pm 0,85$ mm	$60 \pm 0,85$ mm
4.12.1b	дебелина (H)	$8 \pm 0,40$ mm	$8 \pm 0,40$ mm
4.12.1c	радиус на закръгление (r)	max 2 mm	max 2 mm
4.12.2	Тегло на една дължина	Да се посочи	7,776



Фиг. 1 – Сечение на алуминиева шина

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА, КОМПЛЕКТНИ ТРАНСФОРМАТОРНИ ПОСТОВЕ, ЕЛЕКТРОАПАРАТУРА-НИ и СрН

гр. Петрич 2650, Промислена зона
ул. "Свобода" №49
тел.: 00359 745 60743; факс: 00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр. София 1000 ул. "Рикардо Вакардини" бл. 5
тел.: 00359 2 869 0696; факс: 00359 2 958 9334
e-mail: sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.11.1

**Точно означение на типа, производителя и страната на производство
(Произход) и последно издание на каталога на производителя**

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

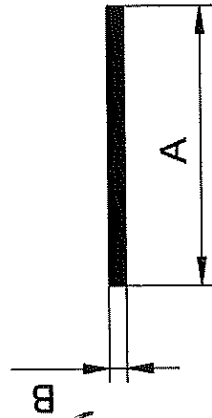
организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД

ALCOMET

providing opportunities

Правоъгълни пръти

Flat bars



Dimensions: **A x B** mm

Additional marking (*): **extra charge**

Yellow background: **available in alloy 6082**

Standard
profiles

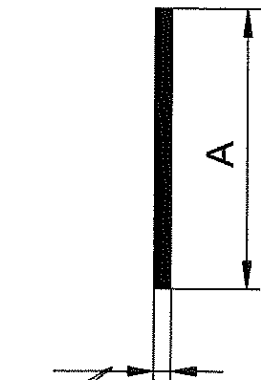
Размери Size (AxB) mm	Номер Number	Тегло Weight (kg/m)	Размери Size (AxB) mm	Номер Number	Тегло Weight (kg/m)
8 x 2*	500-5572	0.043	20 x 10	500-2673	0.540
10 x 2*	500-5458	0.054	20 x 12	500-2543	0.648
10 x 3*	500-2667	0.081	20 x 12 R2	500-4881	0.639
10 x 4*	500-2781	0.108	20 x 15	500-2618	0.810
10 x 5*	500-2782	0.135	25 x 2*	500-2342	0.135
10 x 6	500-3770	0.162	25 x 2.5	500-2452	0.169
10 x 8	500-3710	0.216	25 x 3	500-2477	0.203
10.6 x 3.1*	500-2462	0.089	25 x 3 R1.5	500-4217	0.197
12 x 4	500-4529	0.130	25 x 4	500-0656	0.270
12 x 5	500-3766	0.162	25 x 5	500-2668	0.338
12 x 6	500-2747	0.194	25 x 6	500-0105	0.405
12 x 8	500-0934	0.259	25 x 8	500-2616	0.540
12 x 10	500-4544	0.324	25 x 10	500-2416	0.675
14 x 4*	500-3644	0.151	25 x 12	500-1235	0.810
15 x 2*	500-2323	0.081	25 x 15	500-2772	1.013
15 x 3*	500-2602	0.122	25 x 20	500-2579	1.350
15 x 4	500-1229	0.162	28 x 14	500-0653	1.058
15 x 5	500-2568	0.203	30 x 2*	500-2343	0.162
15 x 6	500-4498	0.243	30 x 2.5	500-4360	0.203
15 x 8	500-1236	0.324	30 x 3	500-2099	0.243
15 x 10	500-2580	0.405	30 x 4	500-2642	0.324
16.6 x 3.1*	500-2461	0.139	30 x 5	500-2255	0.405
18 x 2*	500-2931	0.097	30 x 6	500-2271	0.486
18 x 10	500-1413	0.486	30 x 8	500-2417	0.648
20 x 2*	500-1957	0.108	30 x 10	500-2256	0.810
20 x 3	500-2436	0.162	30 x 12	500-2559	0.972
20 x 4	500-2397	0.216	30 x 15	500-2538	1.215
20 x 5	500-1740	0.270	30 x 20	500-2620	1.620
20 x 6	500-0412	0.324	30 x 25	500-2419	2.025
20 x 8	500-2541	0.432	32 x 5	500-3632	0.432

ALCOMET

providing opportunities

Правобълни пръти

Flat bars



Dimensions: A x B mm

Additional marking (*): extra charge

Yellow background: available in alloy 6082

Standard
profiles

Размери Size (AxB) mm	Номер Number	Тегло Weight (kg/m)
32 x 9.5	500-5646	0.821
35 x 2*	500-3459	0.189
35 x 3	500-4670	0.284
35 x 4	500-2866	0.378
35 x 5	500-2480	0.473
35 x 6	500-1230	0.567
35 x 8	500-3872	0.756
35 x 10	500-2418	0.945
35 x 12	500-2845	1.134
35 x 15	500-1233	1.418
35 x 20	500-2773	1.890
35 x 25	500-4533	2.363
38 x 25.5 sp.tol.*	500-5457	2.657
40 x 2*	500-2344	0.216
40 x 3	500-2324	0.324
40 x 4	500-2398	0.432
40 x 5	500-1741	0.540
40 x 6	500-2385	0.648
40 x 7	500-2979	0.756
40 x 8	500-2296	0.864
40 x 10	500-2251	1.080
40 x 12	500-2252	1.296
40 x 14.5 sp.tol.*	500-3419	1.592
40 x 15	500-2098	1.620
40 x 20	500-2331	2.160
40 x 20 R2	500-4206	2.151
40 x 25	500-3380	2.700
40 x 30	500-2582	3.240
42 x 8	500-3853	0.907
45 x 5	500-3413	0.608

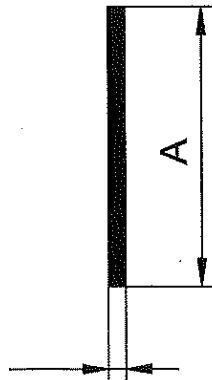
Размери Size (AxB) mm	Номер Number	Тегло Weight (kg/m)
45 x 6	500-2460	0.729
45 x 8	500-3339	0.970
45 x 10	500-5083	1.215
45 x 15	500-2846	1.823
45 x 20	500-4402	2.430
45 x 25	500-3575	3.038
45 x 30	500-3564	3.650
45 x 40	500-5701	4.860
49 x 32 sp.tol.*	500-5507	4.310
50 x 2*	500-2478	0.270
50 x 3	500-2434	0.405
50 x 4	500-2370	0.540
50 x 5	500-1742	0.675
50 x 6	500-2637	0.810
50 x 8	500-2295	1.080
50 x 8 R4	500-3974	1.043
50 x 10	500-2101	1.350
50 x 12	500-2501	1.620
50 x 15	500-2330	2.025
50 x 20	500-2603	2.700
50 x 25	500-2502	3.375
50 x 30	500-2355	4.050
50 x 30 R2	500-4191	4.041
50 x 35	500-2790	4.725
50 x 40	500-2692	5.400
50 x 47.5 R2	500-5028	6.660
50.5 x 12	500-2312	1.636
52 x 18	500-4136	2.530
52 x 25	500-4137	3.510
52 x 30	500-4138	4.211

ALCOMET

providing opportunities

Правоъгълни пръти

Flat bars



Dimensions: **A x B** mm

Additional marking (*): **extra charge**

Yellow background: **available in alloy 6082**

Standard

profiles

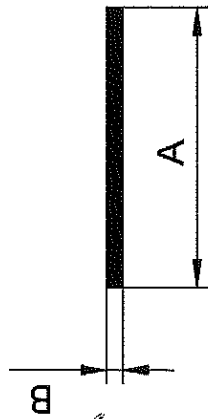
Размери	Номер	Тегло	Размери	Номер	Тегло
Size (AxB) mm	Number	Weight (kg/m)	Size (AxB) mm	Number	Weight (kg/m)
55 x 5	500-2534	0.743	70 x 2*	500-5602	0.378
55 x 6	500-2459	0.891	70 x 5	500-2704	0.945
55 x 8	500-5494	1.188	70 x 6	500-2542	1.134
55 x 10	500-4153	1.485	70 x 8	500-2911	1.512
55 x 13 R3	500-4187	1.910	70 x 10	500-2561	1.890
55 x 25	500-2784	3.713	70 x 12	500-2693	2.268
60 x 2*	500-2581	0.324	70 x 15	500-2694	2.835
60 x 3	500-2703	0.486	70 x 20	500-2546	3.780
60 x 4	500-2307	0.648	70 x 25	500-2621	4.725
60 x 5	500-2257	0.810	70 x 30	500-3667	5.670
60 x 6	500-2411	0.972	70 x 35	500-3620	6.615
60 x 8	500-2332	1.296	70 x 40	500-2750	7.560
60 x 8 R4	500-4070	1.259	70 x 50	500-3706	9.450
60 x 10	500-1046	1.620	72 x 30	500-4047	5.832
60 x 12	500-2503	1.944	75 x 6	500-3686	1.215
60 x 15	500-1464	2.430	75 x 10	500-3685	2.025
60 x 20	500-2298	3.240	75 x 12	500-2097	2.430
60 x 25	500-2083	4.050	75 x 20	500-3767	4.050
60 x 27	500-4917	4.374	75 x 45	500-2945	9.112
60 x 30	500-2545	4.860	80 x 2*	500-2253	0.432
60 x 35	500-4450	5.670	80 x 3	500-2695	0.648
60 x 40	500-2677	6.480	80 x 4	500-4067	0.864
60 x 40 R10	500-5509	6.248	80 x 5	500-2354	1.080
60 x 50	500-3517	8.100	80 x 6	500-2894	1.296
60.4 x 40	500-5037	6.523	80 x 8	500-2412	1.728
62 x 47.5 R2	500-5029	7.942	80 x 8.5	500-2914	1.836
63 x 12	500-2929	2.041	80 x 10	500-2365	2.160
65 x 6	500-3348	1.053	80 x 12	500-2788	2.592
65 x 13	500-0483	2.282	80 x 15	500-2696	3.240
65 x 45	500-2868	7.897	80 x 20	500-2299	4.320

ALCOMET

providing opportunities

Правоъгълни пръти

Flat bars



Dimensions: **A x B** mm

Additional marking (*): **extra charge**

Yellow background: **available in alloy 6082**

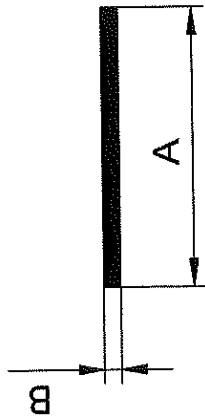
Standard
profiles

Размери	Номер	Тегло	Размери	Номер	Тегло
Size (AxB) mm	Number	Weight (kg/m)	Size (AxB) mm	Number	Weight (kg/m)
80 x 25	500-2819	5.400	120 x 4	500-4809	1.296
80 x 30	500-2749	6.480	120 x 5	500-1234	1.620
80 x 40	500-2363	8.640	120 x 6	500-2743	1.944
80 x 50	500-4019	10.800	120 x 8	500-2754	2.592
80.8 x 12	500-2313	2.618	120 x 10	500-2254	3.240
84.5 x 10	500-4413	2.281	120 x 12	500-2872	3.888
85 x 8 sp.tol.*	500-3156	1.881	120 x 15	500-2619	4.860
85 x 30	500-3699	6.885	120 x 20	500-2560	6.480
86 x 8	500-3805	1.858	120 x 25	500-2622	8.100
90 x 3	500-4401	0.729	120 x 30	500-3995	9.720
90 x 5	500-2746	1.215	125 x 12	500-3664	4.050
90 x 6.5	500-2899	1.580	125 x 16	500-3406	5.400
90 x 10	500-2794	2.430	125 x 20	500-4106	6.749
90 x 13	500-5649	3.159	125 x 25	500-3383	8.438
90 x 20	500-3941	4.860	140 x 10	500-3553	3.780
100 x 3	500-3313	0.810	140 x 15	500-4091	5.670
100 x 4	500-3501	1.080	140 x 20	500-4408	7.560
100 x 5	500-2413	1.350	145 x 20	500-2737	7.830
100 x 6	500-2415	1.620	150 x 5	500-2566	2.025
100 x 8	500-2414	2.160	150 x 6	500-3675	2.430
100 x 10	500-1048	2.700	150 x 8	500-2873	3.240
100 x 12	500-3554	3.240	150 x 10	500-2504	4.050
100 x 15	500-2396	4.050	150 x 12	500-3905	4.859
100 x 20	500-2505	5.400	150 x 15	500-2547	6.075
100 x 25	500-2697	6.750	150 x 20	500-2685	8.100
100 x 30	500-3460	8.100	160 x 5	500-5122	2.160
105 x 25	500-3384	7.088	160 x 10	500-2617	4.320
105 x 25.5 R1	500-1617	7.227	160 x 12	500-5470	5.183
110 x 15	500-4174	4.454	160 x 15	500-2815	6.480
110 x 16.5 sp.tol.*	500-4513	4.990	160 x 16	500-3408	6.912

ALCOMET
providing opportunities

Правоъгълни пръти

Flat bars



Dimensions: **A x B** mm

Additional marking (*): **extra charge**

Yellow background: **available in alloy 6082**

Размери	Номер	Тегло
Size (AxB) mm	Number	Weight (kg/m)

Размери	Номер	Тегло
Size (AxB) mm	Number	Weight (kg/m)

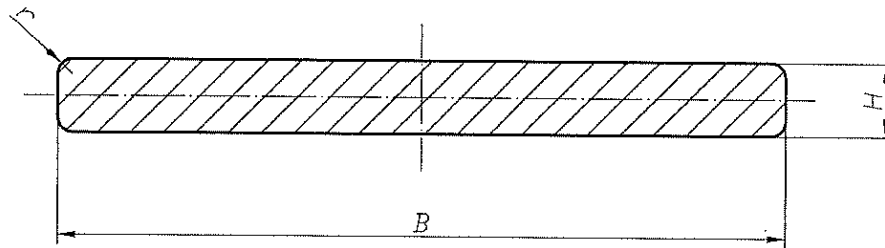
165.1 x 12	500-2314	5.349
170 x 15	500-4507	6.884
174 x 12	500-4173	5.637
180 x 10	500-0499	4.860
190 x 10	500-3719	5.130
200 x 5	500-4421	2.700
200 x 8	500-2797	4.320
200 x 10	500-2687	5.400
200 x 12	500-4436	6.480

Standard
profiles

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.11.2

Техническо описание, гарантирани параметри и характеристики, тегло и др.

Шини, изработени чрез пресуване от алуминиева сплав за електрически приложения EAL – 99,5% без термична изработка, 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 на фигурата по-долу



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

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

"Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/"

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от "ЧЕЗ Разпределение България" АД



ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА, КОМПЛЕКТНИ ТРАНСФОРМАТОРНИ ПОСТОВЕ, ЕЛЕКТРОАПАРАТУРА-НН и СрН

гр. Петрич 2850, Промислена зона
ул. "Свобода" 49
тел.: 00359 745 60743; факс: 00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр. София 1000 ул. "Рихардо Вакарнин" б/л 5
тел.: 00359 2 869 0696; факс: 00359 2 958 9334
e-mail: sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.11.3

Протоколи от типови изпитвания на английски или български език, проведена от независима изпитвателна лаборатория – заверено копие, с приложен списък на отделните изпитвания на български език

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД

Producer
ALCOMET AD
Second Industrial Zone
BG-9700 Shoumen
BULGARIA

QUALITY CERTIFICATE
№ C0053463
EN: 10204.3.1

Customer order:

Contract (Order):DP0007354
Ref. No.

Standard
EN 755-1
L +10 mm

BULGARIA

Size [mm]	Profile №	L[mm]	Product	Alloy / standard		Temper / standard		Qty. [MT]
60x6	500-2411	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	1.006
50x8	600-2295	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.787
60x10	500-1046	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.55
80x10	500-2365	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.746
100x10	500-1048	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.716
120x10	500-2254	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.57

Chemical Composition And Mechanical Properties

Actual Chemical Results														
Size [mm]	Melt №	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Cr	Ni	Pb	As	Na	Al
Standard														
60x6	7130261	0.13	0.22	0.00	0.02	0.06	0.01	0.01	0.00		0.00			99.53
50x8	7130261	0.13	0.22	0.00	0.02	0.06	0.01	0.01	0.00		0.00			99.53
60x10	7130261	0.13	0.22	0.00	0.02	0.06	0.01	0.01	0.00		0.00			99.53
80x10	7130261	0.13	0.22	0.00	0.02	0.06	0.01	0.01	0.00		0.00			99.53
100x10	7130261	0.13	0.22	0.00	0.02	0.06	0.01	0.01	0.00		0.00			99.53
120x10	7130261	0.13	0.22	0.00	0.02	0.06	0.01	0.01	0.00		0.00			99.53

Actual Mechanical Results						
Size [mm]	Profile №	Rm/MPa	Rp/MPa	A %		HB
Standard						
60x6	500-2411			A60		
50x8	500-2295			A50		
60x10	500-1046			A60		
80x10	600-2365			A50		
100x10	500-1048			A50		
120x10	600-2254			A50		

The products comply with the European directives and regulations (2002/95/EC RoHS, 2000/53/EC ELV) and correspond to the specification.

Ф 824.01-09	ФОРМУЛЯР ОТ ИНТЕГРИРАНАТА СИСТЕМА	ALCOMET
Ревизия - 01	QUALITY CERTIFICATE	EN ISO 9001/BS OHSAS 18001/ EN ISO 14001

Page 1

Producer
ALCOMET AD
Second Industrial Zone
BG-9700 Shoumen
BULGARIA

QUALITY CERTIFICATE
№ C0059586/24.03.14
EN: 10204.3.1

Customer order:

Contract (Order):DP0008138
Ref. No.

Standard
EN 755-1
L +10 mm

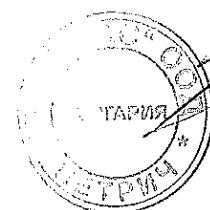
Size [mm]	Profile №	L[mm]	Product	Alloy / standard		Temper / standard		Qty. [MT]
40x4	500-2398	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.518
60x6	500-2411	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.525
60x10	500-2101	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.518
100x10	500-1048	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.528
50x5	500-1742	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.448

Chemical Composition And Mechanical Properties

Actual Chemical Results														
Size [mm]	Melt №	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Cr	Ni	Pb	As	Na	Al
Standard														
40x4	7140064	0.11	0.15	0.00	0.03	0.04	0.00	0.02	0.00		0.00			99.61
60x6	7140064	0.11	0.15	0.00	0.03	0.04	0.00	0.02	0.00		0.00			99.61
60x10	7140064	0.11	0.15	0.00	0.03	0.04	0.00	0.02	0.00		0.00			99.61
100x10	7140064	0.11	0.15	0.00	0.03	0.04	0.00	0.02	0.00		0.00			99.61
50x5	7140064	0.11	0.15	0.00	0.03	0.04	0.00	0.02	0.00		0.00			99.61

Actual Mechanical Results						
Size [mm]	Profile №	Rm/MPa	Rp/MPa	A %		HB
Standard						
40x4	500-2398			A50		
60x6	500-2411			A50		
60x10	500-2101			A50		
100x10	500-1048			A50		
50x5	500-1742			A50		

The products comply with the European directives and regulations (2002/95/EC RoHS, 2000/53/EC ELV) and correspond to the specification.



Producer
 ALCOMET AD
 Second Industrial Zone
 BG-9700 Shoumen
 BULGARIA

QUALITY CERTIFICATE
 № C0095618/14.08.15
 EN: 10204.3.1

Customer order:

 Contract (Order):DP0012535
 Ref. No.

Standard
 EN 755-1
 L +10 mm

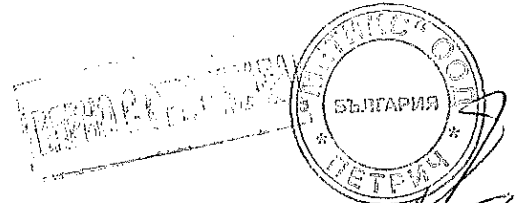
Size [mm]	Profile №	L [mm]	Product	Alloy / standard		Temper / standard		Qty. [MT]
30x3	500-2099	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.226
50x5	500-1742	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.271
120x10	500-2254	4 000.00	Al. flat bar	1200A	EN573-3	F	EN 755-2	0.238

Chemical Composition And Mechanical Properties

Actual Chemical Results														
Size [mm]	Melt №	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Cr	Ni	Pb	As	Na	Al
Standard		1.00+FE	1.00+SI	0.10	0.30	0.30	0.10	-	0.10	-	-	-	-	99.00
30x3	7150684	0.13	0.22	0.00	0.02	0.04	0.01	0.01	0.00	-	0.00	-	-	99.54
50x5	7150684	0.13	0.22	0.00	0.02	0.04	0.01	0.01	0.00	-	0.00	-	-	99.54
120x10	7150684	0.10	0.22	0.00	0.02	0.04	0.01	0.01	0.00	-	0.00	-	-	99.54

Actual Mechanical Results						
Size [mm]	Profile №	Rm/MPa	Rp/MPa	A %	HB	
Standard						
30x3	500-2099			A50		
50x5	500-1742			A50		
120x10	500-2254			A50		

The products comply with the European directives and regulations (2002/95/EC RoHS, 2000/53/EC ELV) and correspond to the specification.

на основание чл. 36а, ал. 3 от
 ЗОП
 Maya Chind
 Director "Quality Management"
 Quality Management

Ф 824.01-09

ФОРМУЛЯР ОТ ИНТЕГРИРАНАТА СИСТЕМА

ALCOMET

Ревизия - 01

QUALITY CERTIFICATE

EN ISO 9001/BS OHSAS 18001/
EN ISO 14001

Page 1

Producer
ALCOMET AD
Second Industrial Zone
BG-9700 Shoumen
BULGARIA

QUALITY CERTIFICATE
№ C0095984/19.08.15
EN: 10204.3.1

Customer order:

Contract (Order): DP0013131
Ref. No.

Standard
EN 755-1
L +10 mm

Size [mm]	Profile №	L[mm]	Product	Alloy / standard	Temper / standard	Qty. [MT]
40	500-3479	3 000.00	Al. round bar	6060 EN573-3	T6 EN 755-2	1.083

Chemical Composition And Mechanical Properties

Actual Chemical Results

Size [mm]	Melt №	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Cr	Ni	Pb	As	Na	Al
Standard		0.30-0.60	0.10-0.30	0.10	0.10	0.35-0.60	0.15	0.10	0.05	-	-	-	-	REMAIN
40	7150816	0.52	0.26	0.00	0.01	0.56	0.01	0.01	0.00		0.00			98.60

Actual Mechanical Results

Size [mm]	Profile №	Rm/MPa	Rp/MPa	A %	HB
Standard		MIN 190	MIN 150	MIN 6	
40	500-3479	209.00	175.00	A50	14.00

The products comply with the European directives and regulations (2002/95/EC RoHS, 2000/53/EC ELV) and correspond to the specification.



на основание чл. 36а, ал. 3 от
ЗОП

Maya Chik

Director "Technical Service"

Quality Management



гр.Петрич 2850, Промислена зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рихардо Вакарини"бл.5
тел.:00359 2 869 0886; факс:00359 2 958 9334
e-mail:sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026856

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.11.4

**Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория,
провела типовите изпитвания по т.3 – заверено копие**

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД

СЕРТИФИКАТ

ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕН КОНТРОЛ

1922 - CPR - 0088

Издава се в съответствие с Регламент 305/2011/ЕС на Европейския парламент и на Съвета на ЕС от 9 март 2011 г. (Регламент за строителни продукти - CPR) за строителния продукт:

АЛУМИНИЙ И АЛУМИНИЕВИ ПРОФИЛИ, КОНСТРУКЦИОННИ ИЗДЕЛИЯ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО - ГОРЕЩО ПРЕСОВАНИ ПРОФИЛИ И СТУДЕНО ВАЛЦОВАНИ ЛЕНТИ, ЛИСТА И ФОЛИО,

предназначени за носещи строителни конструкции, посочени в приложение I, неразделна част от този сертификат

произведени от

„АЛКОМЕТ“ АД

гр. Шумен, II индустриална зона

на производствена площадка на

„АЛКОМЕТ“ АД

гр. Шумен, II индустриална зона

Този сертификат удостоверява, че всички предписания по отношение на оценяване на постоянство на експлоатационните показатели, описани в Приложение ZA на стандарта

EN 15088:2005

по система 2+ са изпълнени и производственият контрол съответства на всички предписани по-горе изисквания.

Този сертификат е издаден за първи път на 01.03.2012 г. като 1922-CPD-0088 и преиздаден като 1922-CPR-0088 на 17.03.2014 г. и остава валиден, при условие че методите за изпитване и/или изискванията към производствения контрол, определени в хармонизирания европейски стандарт и използвани за оценяване на постоянството на експлоатационните показатели на декларираните характеристики остават непроменени, а продуктът и производствените условия в завода не се изменят съществено. Валидността на издадения сертификат се поддържа с ежегодни надзорни одити, като той се преиздава след всеки надзорен одит. Този сертификат подлежи на преиздаване не по-късно от 16.03.2016 г. Валидността на сертификата може да бъде проверена в регистъра на адрес www.dedal-bg.net.



Embossed stamp of "Dedal - A&C" Ltd.

град: Бургас
дата: 16 март 2015

Управител:

на основание чл. 36а, ал. 3 от
ЗОП

дипл. инж. Анна Василева

ПРИЛОЖЕНИЕ

към сертификат за съответствие на производствен контрол
1922 - CPR - 0088/ 16.03.2015

EN 15088:2005

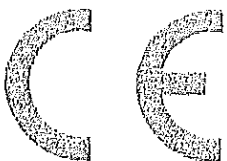
Алуминий и алуминиеви профили

ТИП №

ХИМИЧЕН СЪСТАВ

ENAW-1050A	ENAW-Al99.5
ENAW-1200A	ENAW-Al99.0(A)
ENAW-3003	ENAW-AlMn1Cu
ENAW-3005	ENAW-AlMn1Mg0.5
ENAW-3103	ENAW-AlMn1
ENAW-3105A	ENAW-AlMn0.5Mg0.5(A)
ENAW-5005	ENAW-AlMg1(B)
ENAW-5754	ENAW-AlMg3
ENAW-6005	ENAW-AlSiMg
ENAW-6061	ENAW-AlMg1SiCu
ENAW-6063	ENAW-AlMg0.7Si
ENAW-6003	ENAW-AlMg1Si0.8
ENAW-6082	ENAW-AlSi1MgMn
ENAW-6060	ENAW-AlMnSi
ENAW-8006	ENAW-AlFe1.5Mn
ENAW-8011A	ENAW-AlFeSi(A)

Този сертификат е издаден за първи път на 01.03.2012 г. като 1922-CPD-0088 и преиздаден като 1922-CPR-0088 на 17.03.2014 г. и остава валиден, при условие че методите за изпитване и/или изискванията към производствения контрол, определени в хармонизирания европейски стандарт и използвани за оценяване на постоянството на експлоатационните показатели на декларираните характеристики остават непроменени, а продуктът и производствените условия в завода не се изменят съществено. Валидността на издадения сертификат се поддържа с ежегодни надзорни одити, като той се преиздава след всеки надзорен одит. Този сертификат подлежи на преиздаване не по-късно от 16.03.2016 г. Валидността на сертификата може да бъде проверена в регистъра на адрес www.dedal-bg.net.



град: Бургас
дата: 16 март 2015

Embossed stamp of "Dedal - A&C" Ltd.

Manager:

на основание чл. 36а, ал. 3 от
ЗОП

дипл. инж. Анна Василева

**Декларация за съответствие
„Алкомет“-АД**

Гр.Шумен, II Индустриална зона, представявано от Христо Дечев
и Хюсеин Йорюджю - И.т.п. Директори.

**Декларираме на собствена отговорност:
че продуктът**

алуминиеви шини с размери - 20 x 3 мм; 25 x 4 мм; 30 x 3 мм;
30 x 6 мм; 40 x 4 мм; 40 x 5 мм; 40 x 8 мм; 50 x 5 мм; 50 x 10 мм; 60 x 6
мм; 60 x 8 мм; 60 x 10 мм; 80 x 8 мм ; 100 x 8 мм; 100 x 10 мм; 100 x 10 мм,

от сплав 1100/ 1200А, състояние I'

за който се отнася тази декларация, са произведени в условията на
въведена и поддържана система за производствен контрол и е в
съответствие с изискванията на следните стандарти:
EN 573-3; EN 755-2;

Съответствието е оценено съгласно НАРЕДБАТА ЗА
СЪЩЕСТВЕНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ И ОЦЕНАВАНЕ
СЪОТВЕТСТВИЕТО НА СТРОИТЕЛНИТЕ ПРОДУКТИ.

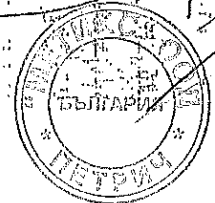
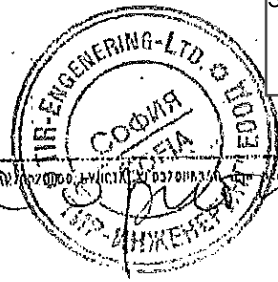
Изпитанията на продукта са съгласно изискванията на EN стандарт
и са заведени в дневниците на отдел „КК“. Издадени са съответните
сертификати за качество и изпитвателни протоколи от лабораторията.

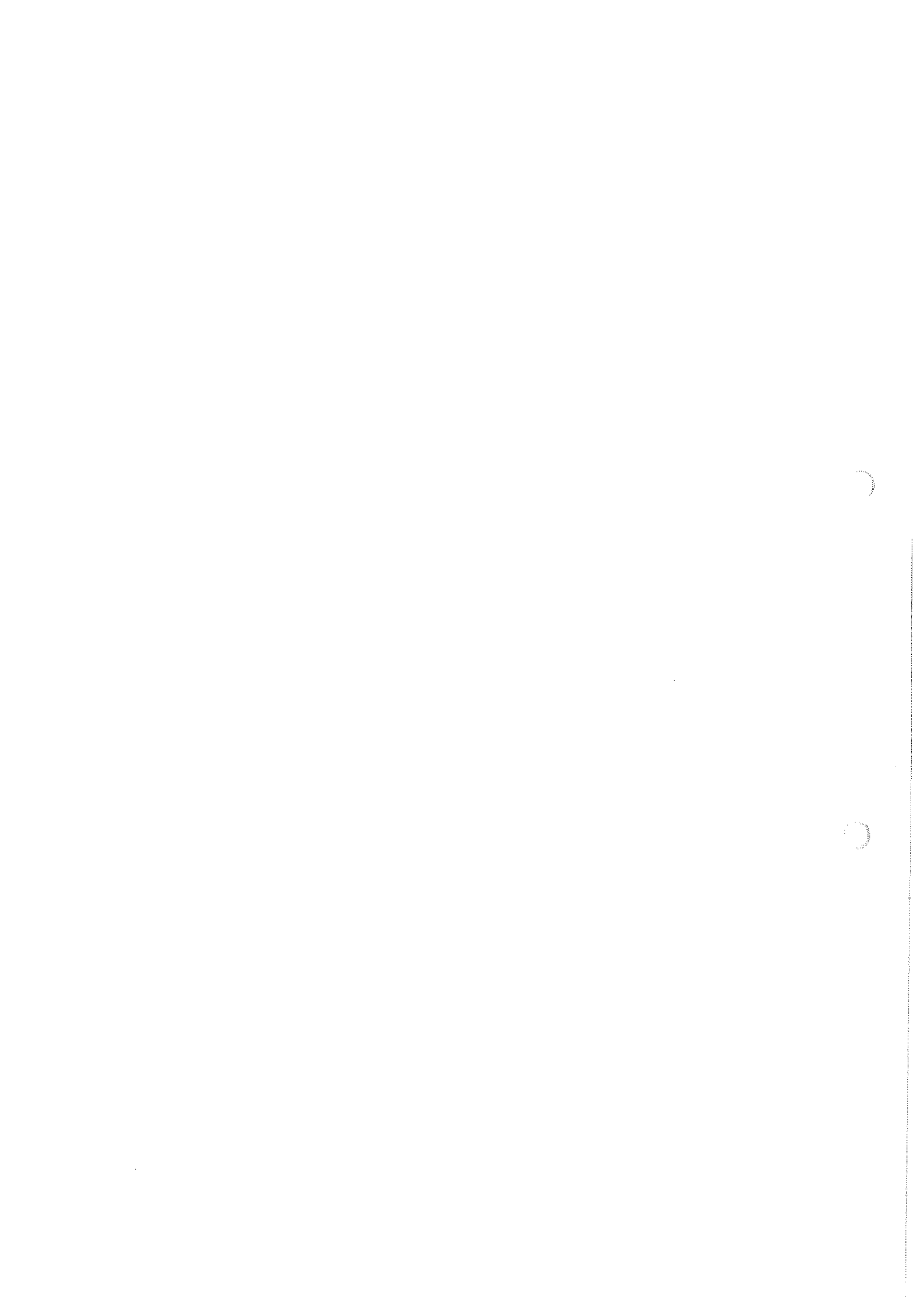
Въведена е система за производствен контрол съгласно ISO
9001:2000.

Издаден сертификат № HU02/54116 от SGS – UK.

Гр.Шумен

на основание чл. 36а, ал. 3 от
ЗОП





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 или еквивалентно/и. 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 със съответния 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 /Тест“. 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 или еквивалентно/и.

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 стойности или еквивалентно/и. Прекъсвачите са маркирани с информацията съгласно т. 5.2 от БДС EN 60947-2 или еквивалентно/и и СЕ 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.

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 или еквивалентно/и.

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 еквивалентно/и, 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)” или еквивалентно/и;
- БДС EN 60947-2:2006 „Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 2: Автоматични прекъсвачи (IEC 60947-2:2006)” или еквивалентно/и;
- БДС EN 60529+A1:2004 Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989+A1:1999) или еквивалентно/и; и

да бъдат оценени положително по реда и при условията на Наредбата за съществения изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението.

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	Tmax T5N630, ABB, Italy Приложение 9.13.1
2	Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери	Приложение 9.13.2
3	ЕО декларация за съответствие	Приложение 9.13.3
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 9.13.4
5	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие	Приложение 9.13.5
6	Инструкции за транспортиране, складиране, монтиране, вкл. въртящия момент на затягане на клемовите съединения, обслужване и поддържане	Приложение 9.13.6

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

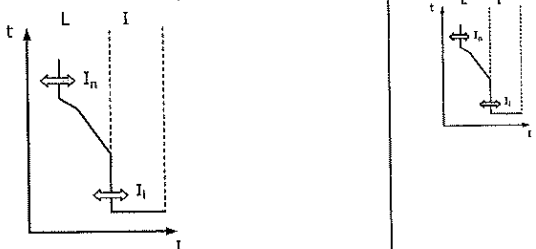
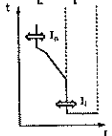
№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Място на монтиране	На закрито
1.2	Максимална околна температура	+ 40°C
1.3	Минимална околна температура	Минус 5°C
1.4	Максимална средна околна температура за период от 24 ч.	+ 35°C
1.5	Относителна влажност (при 20°C)	До 90 %
1.6	Степен на замърсяване	3
1.7	Надморска 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 _в)	min 690 V AC	690 V AC
3.3	Обявена честота	50 Hz	50 Hz

№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.4	Обявено импулсно напрежение (U_{imp})	min 6 kV	8 kV
3.5	Обявено изолационно напрежение (U_i)	min 690 V	1000 V
3.6	Категория на приложение	A	A
3.7	Работна изключвателна възможност при късо съединение (I_{cs})	min 50% от I_{cu}	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>ДА,</p> 
3.8.2	Защита от претоварване	а) Диапазон на настройване $I_R = (\min 0,5 + 1) \times I_n$	$I_R = 0,4 + 1 \times I_n$
		б) Условен ток на неизключване $I_{nd} = 1,05 \times I_R$ във времеви интервал от 120 минути	<p>ДА,</p> <p>Условен ток на неизключване $I_{nd} = 1,05 \times I_R$ във времеви интервал от 120 минути</p>
		в) Условен ток на изключване $I_d = 1,30 \times I_R$ във времеви интервал до 120 минути	<p>ДА, Условен ток на изключване $I_d = 1,30 \times I_R$ във времеви интервал до 120 минути</p>
3.8.3	Защита от къси съединения	Токът на изключване I_t трябва да бъде фиксиран на една от стойностите или регулируем в диапазона препоръчително от min $4 \times I_n$ до $10 \times I_n$	ДА, Токът на изключване I_t е регулируем в диапазона от $1 \times I_n$ до $10 \times I_n$
3.9	Степен на защита от проникване на твърди тела и вода съгласно БДС EN 60529 или еквивалентно/и	-	-
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	ДА, 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.	ДА, 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

4.3 Триполюсен автоматичен прекъсвач НН с лят корпус, 630 А, с електронна защита, кат. А

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 17 6002		Да се посочи	
Наименование на материала		Триполюсен автоматичен прекъсвач НН с лят корпус, 630 А, с електронна защита, кат. А	
Съкратено наименование на материала		Трип. авт. прек. НН, с ел. защита, 630 А, кат. А	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.3.1	Обявен ток (I_n)	630 А	630 А
4.3.2	Обявена максимална изключвателна възможност при к.с. (I_{cu})	min 20 kA / 500 V	25 kA / 500 V
4.3.3	Работна изключвателна възможност при късо съединение (I_{cs})	Съгласно т. 3.7 и т. 4.3.2 Да се посочи	100% от I_{cu}
4.3.4	Ток на изключване на защитата от къси съединения (I_f)	Съгласно т. 3.8.3 Да се посочи	25 kA / 500 V
4.3.5	Време за изключване при I_{cu}	max 0,010 s	0,010 s
4.3.6	Износоустойчивост	-	-
4.3.6a	Електрическа (брой к.ц.)	min 1000 бр.	7 000 бр.
4.3.6b	Механична (брой к.ц.)	min 4000 бр.	20 000 бр.
4.3.7	Максимални размери ВхШхД (Дълбочината „Д“ не включва лоста за управление)	290x215x160 mm	205x140x103,5 mm
4.3.8	Тегло, kg	Да се посочи	3,25



гр.Петрич 2850, Промислена зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рикардо Влкарини"бл.5
тел.:00359 2 889 0696; факс:00359 2 950 9334
e-mail:sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.13.1

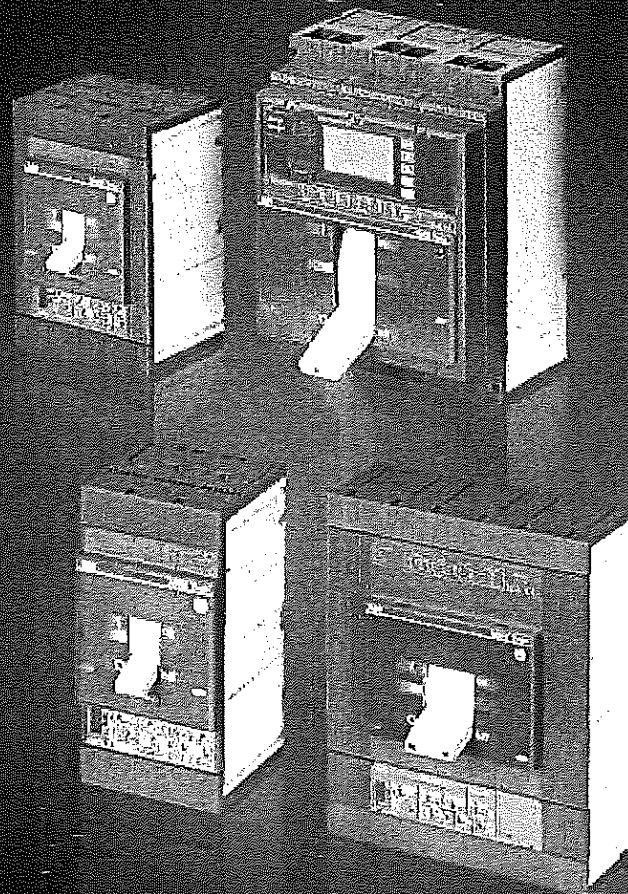
Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя

*Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:
търг с предмет:*

„ ДОСТАВКА НА РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНИ ТАБЛА НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ /НН/ “

РЕФ. № PPD 18-073

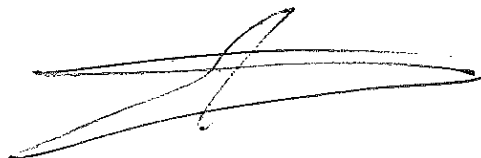
организиран от "ЧЕЗ Разпределение България" АД



Technical catalogue / May 2016

SACE Tmax. T Generation

Low voltage moulded-case circuit-breakers from 250 A up to 1600 A



Power and productivity
for a better world™

ABB

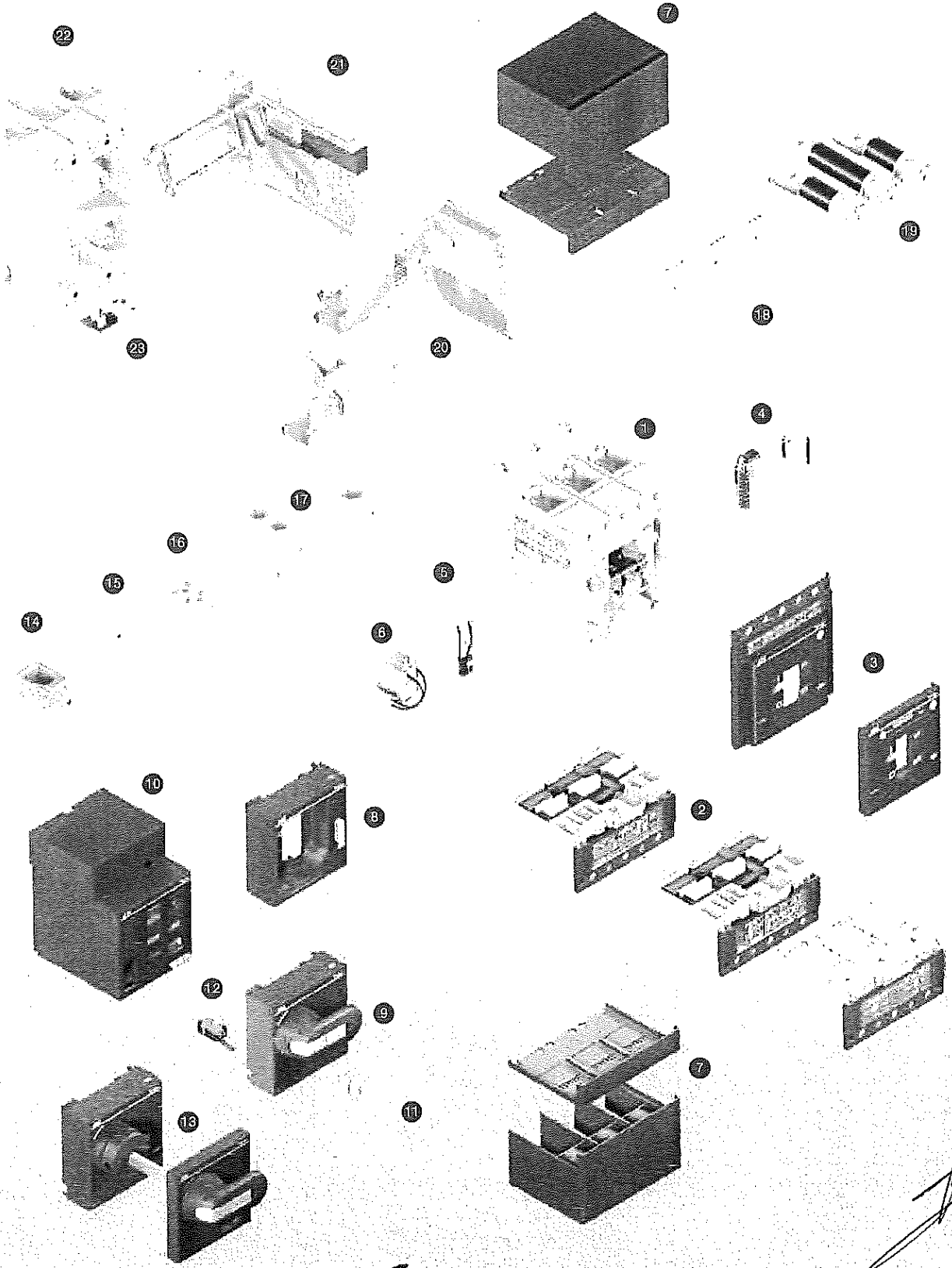
Handwritten signature



Construction characteristics

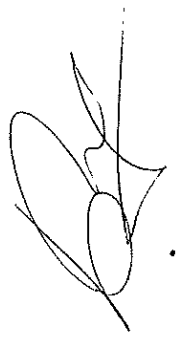
Modularity of the series

1



Construction characteristics

Distinguishing features of the series



1

Electromagnetic compatibility

Operation of the protections is guaranteed in the presence of interferences caused by electronic apparatus, atmospheric disturbances or electrical discharges by using the electronic trip units and the electronic residual current releases. No interference with other electronic apparatus near the place of installation is generated either. This is in compliance with the IEC 60947-2 Appendix B + Appendix F Standards and European Directive No. 89/336 regarding EMC - electromagnetic compatibility.

Tropicalisation

Circuit-breakers and accessories in the Tmax series are tested in compliance with the IEC 60068-2-30 Standard, carrying out 2 cycles at 55 °C with the "variant 1" method (clause 7.3.3). The suitability of the Tmax series for use under the most severe environmental conditions is therefore ensured with the hot-humid climate defined in the climatograph 8 of the IEC 60721-2-1 Standards thanks to:

- moulded insulating cases made of synthetic resins reinforced with glass fibres;
- anti-corrosion treatment of the main metallic parts;
- Fe/Zn 12 zinc-plating (ISO 2081) protected by a conversion layer, free from hexavalent-chromium (ROHS-compliant), with the same corrosion resistance guaranteed by ISO 4520 class 2c;
- application of anti-condensation protection for electronic overcurrent releases and relative accessories.

Resistance to shocks and vibrations

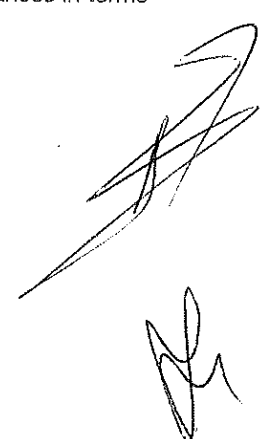
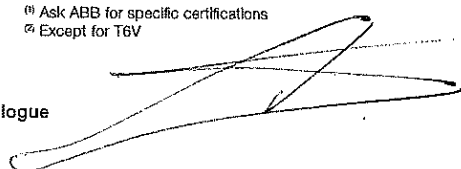
Tmax T circuit-breakers are unaffected by vibrations generated mechanically and due to electromagnetic effects, in compliance with the IEC 60068-2-6 Standards and the regulations of the major shipping registers^{(1) (2)}:

- RINA
- Det Norske Veritas
- Bureau Veritas
- Lloyd's register of shipping
- Germanischer Lloyd
- ABS
- Russian Maritime Register of Shipping
- Nippon Kaiji Kyokai.

The T4-T7 Tmax circuit-breakers are also tested, according to the IEC 60068-2-27 Standard, to resist shocks up to 12g for 11 ms. Please ask ABB SACE for higher performances in terms of resistance to shocks.



⁽¹⁾ Ask ABB for specific certifications
⁽²⁾ Except for T6V





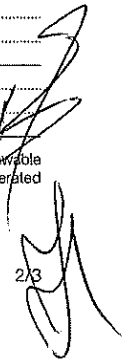
2

Tmax T5					Tmax T6 ⁽⁹⁾					Tmax T7					
400/630					630/800/1000					800/1000/1250/1600					
3/4					3/4					3/4					
690					690					690					
750					750					-					
8					8					8					
1000					1000					1000					
3500					3500					3500					
N	S	H	L	V	N	S	H	L	V	S	H	L	V ⁽⁶⁾	X ⁽¹⁰⁾	
70	85	100	200	200	70	85	100	200	200	85	100	200	200	170	
36	50	70	120	200	36	50	70	100	150	50	70	120	150	170	
30	40	65	100	180	30	45	50	80	120	50	65	100	130	170	
25	30	50	65	150	25	35	50	65	85	40	50	85	100	170	
20	25	40	70	80	20	22	25	30	40	30	42	50	60	75	
36	50	70	100	150	36	50	70	100	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	36	50	70	100	20	35	50	65	70	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	25	36	50	70	16	20	36	50	50	-	-	-	-	-	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	75% (120)	100%	100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	75% (100)	100%	100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100% ⁽¹¹⁾	100% ⁽¹²⁾	100%	100%	100%	75%	75% (65)	100%	100%	75%	100%	100%	
100%	100%	100% ⁽¹³⁾	100% ⁽¹⁴⁾	100% ⁽¹⁵⁾	75%	75%	75%	75%	75%	100%	75%	75%	75%	100%	
154	187	220	440	660	154	187	220	440	440	187	220	440	440	374	
75.6	105	154	264	440	75.6	105	154	220	330	105	154	264	330	374	
63	84	143	220	396	63	94.5	105	176	264	105	143	220	286	374	
52.5	63	105	187	330	52.5	73.5	105	143	187	84	105	187	220	374	
40	52.5	84	154	176	40	46	52.5	63	84	63	88.2	105	132	165	
6	6	6	6	6	10	9	8	7	7	15	10	8	8	8	
B (400 A) ⁽⁹⁾ - A (630 A)					B (630A - 800A) ⁽⁹⁾ - A (1000A)					B ⁽⁷⁾ - A (T7X)					
IEC 60947-2					IEC 60947-2					IEC 60947-2					
■					■					■					
-					-					-					
-					-					-					
■ (up to 500 A)					■ (up to 800 A) ⁽¹⁴⁾					-					
-					-					-					
■ (up to 500 A)					-					-					
-					-					-					
■					■					-					
-					-					-					
■					■					-					
-					-					-					
-					-					■ ⁽¹¹⁾					
-					-					■ ⁽¹¹⁾					
-					-					■					
-					-					■					
-					-					■					
-					-					■					
-					-					■					
F-P-W					F-W ⁽¹⁴⁾					F-W ⁽¹¹⁾					
F-FC CuAl-EF-ES-R-RC					F-FC CuAl-EF-ES-R-RC					F-EF-ES ⁽¹¹⁾ -FC CuAl-HR/VR					
EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl					-					-					
EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl					EF-HR-VR					EF-HR/VR-RS-ES					
-					-					-					
20000					20000					10000					
120					120					60					
7000 (400 A) - 5000 (630 A)					7000 (630A) - 5000 (800A) - 4000 (1000A)					2000 (S, H, L versions) / 3000 (V, X versions)					
60					60					60					
140					210					210					
186					280					280					
103.5					103.5					154 (manual) / 178 (motorizable)					
205					268					268					
3.25/4.15					9.5/12					9.7/12.5 (manual) - 11/14 (motorizable)					
5.15/6.65					-					-					
5.4/6.9					12.1/15.1					29.7/39.6 (manual) - 32/42.6 (motorizable)					

⁽⁷⁾ 75% for T5 630
⁽⁸⁾ 50% for T5 630
⁽⁹⁾ Icw = 5 kA
⁽¹⁰⁾ W version is not available on T6 1000 A
⁽¹¹⁾ Icw = 7.6 kA (630 A) - 10 kA (800 A)
⁽¹²⁾ Only for T7 800/1000/1250 A

⁽¹³⁾ Icw = 20 kA (S,H,L versions) - 15 kA (V version)
⁽¹⁴⁾ For availability, please ask ABB SACE
⁽¹⁵⁾ T6V only for T6 630-800A
⁽¹⁶⁾ T7X only for T7 800A
⁽¹⁷⁾ not available on T7X
⁽¹⁸⁾ T6V only L and V version

Notes: In the plug-in version of T5 630 and in the windable version of T5 630 the maximum rated current available is derated by 10% at 40 °C



Range of application of the circuit-breakers in alternating current and in direct current

AC	Trip unit	Range [A]
T4 250/320	TMD	20...50
	TMA	80...250
	MA	10...200
	PR221DS	100...320
	PR222DS/P-PR222DS/PD	100...320
	PR223DS	160...320
T5 400/630	TMG	320...500
	TMA	320...500
	PR221DS	320...630
	PR222DS/P-PR222DS/PD	320...630
	Ekip E-LSIG	320...630
T6 630/800/1000	TMA	630...800
	PR221DS	630...1000
	PR222DS/P-PR222DS/PD	630...1000
	PR223DS	630...1000
T7 800/1000/1250/1600	PR231/P-PR232/P	400...1600
	PR331/P-PR332/P	400...1600
DC		
T4 250/320	TMD	20...50
	TMA	80...250
	MA	10...200
T5 400/630	TMA/TMG	320...500
T6 630/800/1000	TMA	630...800

2

MF = magnetic only trip unit with fixed magnetic thresholds
 MA = magnetic only trip unit with adjustable magnetic thresholds
 TMD = thermomagnetic trip unit with adjustable thermal and fixed magnetic thresholds
 TMA = thermomagnetic trip unit with adjustable thermal and magnetic thresholds
 TMG = thermomagnetic trip unit for generator protection
 PR22_, PR23_, PR33_, Ekip_ = electronic trip units

	PR221DS-PR222DS/P-PR222DS/PD-PR223DS ⁽⁴⁾ - Ekip E-LSIG ⁽⁴⁾							PR231/P ⁽⁵⁾ -PR232/P-PR331/P-PR332/P						
	100	160	250	320	400	630	800	1000	400	630	800	1000	1250	1600
■	■	■												
▲	▲	▲	■											
			■	■										
			▲	▲	■									
					■									
						■								
							■							
								▲	▲	■				
								▲	▲	▲	■			
								▲	▲	▲	▲	■		
								▲	▲	▲	▲	▲	■	

⁽⁴⁾ PR223DS, minimum I_n = 160 A.
⁽⁵⁾ Interchangeability of PR231/P can be requested by means of the dedicated ordering code 1SDA063140R1
⁽⁶⁾ Ekip E-LSIG only on T5.

Circuit-breakers for power distribution

Electronic trip units

2

Tmax T4, T5, T6 and T7 circuit-breakers, for use in alternating current, can be equipped with overcurrent releases constructed using electronic technology. This allows protection functions to be obtained which guarantee high reliability, tripping precision and insensitivity to temperature and to the electromagnetic components in conformity with the standards on the matter.

The power supply needed for correct operation is supplied directly by the current sensors of the release, and tripping is always guaranteed, even under single-phase load conditions and in correspondence with the minimum setting.

For Tmax T4, T5 and T6 the protection trip unit consists of:

- 3 or 4 current sensors (current transformers)
- external current sensors (e.g. for the external neutral), when available
- a trip unit
- a trip coil integrated in the electronic trip unit.

For Tmax T7 the protection trip unit consists of:

- 3 or 4 current sensors (Rogowski coils and current transformers)
- external current sensors (e.g. for the external neutral)
- interchangeable rating plug
- a trip unit
- a trip coil housed in the body of the circuit-breaker.

Characteristics of the Tmax electronic trip units

Operating temperature	-25 °C ... +70 °C
Relative humidity	98%
Self-supply	0.2 x I _n (single phase)
Auxiliary power supply (where applicable)	24 V DC
Operating frequency	45..66 Hz
Electromagnetic compatibility (LF and HF)	IEC 60947-2 Annex F

Current sensors

	I _n [A]	100	160	250	320	400	630	800	1000	1250	1600
PR221DS	T4	■	■	■	■						
	T5				■	■	■				
	T6						■	■	■		
PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS ⁽¹⁾ , Ekip E-LSIG ⁽²⁾	T4	■	■	■	■						
	T5				■	■	■				
	T6						■	■	■		
PR231/P, PR232/P, PR331/P, PR332/P	T7					■	■	■	■	■	■

⁽¹⁾ For PR223DS, the minimum rated current is I_n = 160 A; ⁽²⁾ T5 only

When a protection function trips, the circuit-breaker opens by means of the trip coil, which changes over a contact (AUX-SA, supplied on request, see chapter "Accessories" at page 3/21 and following) to signal trip unit tripped. Signalling reset is of mechanical type and takes place with resetting of the circuit-breaker.

Construction characteristics

Distinguishing features of the series



1

Double insulation

Tmax has double insulation between the live power parts (excluding the terminals) and the front parts of the apparatus where the operator works during normal operation. The seat of each electrical accessory is completely segregated from the power circuit, thereby preventing any risk of contact with live parts, and, in particular, the operating mechanism is completely insulated in relation to the powered circuits.

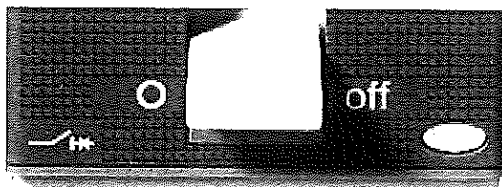
Furthermore, the circuit-breaker has oversized insulation, both between the live internal parts and in the area of the connection terminals. In fact, the distances exceed those required by the IEC Standards and comply with what is prescribed by the UL 489 Standard.

Positive operation

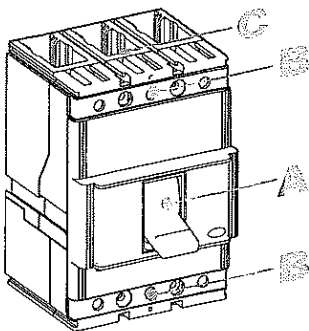
The operating lever always indicates the precise position of the moving contacts of the circuit-breaker, thereby guaranteeing safe and reliable signals, in compliance with the prescriptions of the IEC 60073 and IEC 60417-2 Standard (I = Closed; O = Open; yellow-green line = Open due to protection trip). The circuit-breaker operating mechanism has free release regardless of the pressure on the lever and the speed of the operation. Protection tripping automatically opens the moving contacts: to close them again, the operating mechanism must be reset by pushing the operating lever from the intermediate position into the lowest open position.

Isolation behaviour

In the open position, the circuit-breaker guarantees circuit in compliance with the IEC 60947-2 Standard. The oversized insulation distances guarantee there are no leakage currents and dielectric resistance to any overvoltages between input and output.



1SDC210A10P001



1SDC210A10P001

Degrees of protection

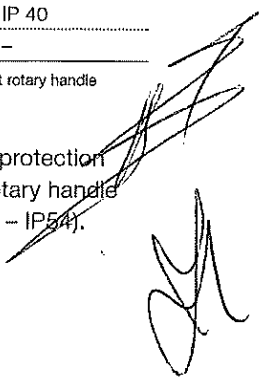
The table indicates the degrees of protection guaranteed by Tmax circuit-breakers according to the prescriptions of the IEC 60529 Standard:

	With front	Without front ⁽²⁾	Without terminal covers	With high terminal covers	With low terminal covers	With IP40 protection kit on the front
A	IP 40 ⁽¹⁾	IP 20	-	-	-	-
B ⁽⁴⁾	IP 20	IP 20	IP 20	IP 40	IP 40	IP 40
C	-	-	-	IP 40 ⁽¹⁾	IP 30 ⁽¹⁾	-

⁽¹⁾ After correct installation
⁽²⁾ During installation of the electrical accessories

⁽³⁾ Also for front for lever operating mechanism and direct rotary handle
⁽⁴⁾ Only for T1...T6

The fixed parts are always preset with IP20 degree of protection. IP54 degree of protection can be obtained with the circuit-breaker installed in a switchboard fitted with a rotary handle operating mechanism transmitted on the compartment door and special kit (RHE - IP54).



1

Operating temperature

The Tmax circuit-breakers can be used in environmental conditions where the ambient air temperature varies between -25 °C and +70 °C, and stored in ambients with temperatures between -40 °C and +70 °C.

The circuit-breakers fitted with thermomagnetic trip units have their thermal element set for a reference temperature of +40 °C. For temperatures other than +40 °C, with the same setting, there is a thermal trip threshold variation as shown in the table on page 4/50 and following. The electronic trip units do not undergo any variations in performance as the temperature varies but, in the case of temperatures exceeding +40 °C, the maximum setting for protection against overloads L must be reduced, as indicated in the derating graph on page 4/37 and following, to take into account the heating phenomena which occur in the copper parts of the circuit-breaker passed through by the phase current.

For temperatures above +70 °C the circuit-breaker performances are not guaranteed. To ensure service continuity of the installations, the way to keep the temperature within acceptable levels for operation of the various devices and not only of the circuit-breakers must be carefully assessed, such as using forced ventilation in the switchboards and in their installation room.

Altitude

Up to an altitude of 2000 m Tmax circuit-breakers do not undergo any alterations in their rated performances. As the altitude increases, the atmospheric properties are altered in terms of composition, dielectric resistance, cooling capacity and pressure. Therefore the circuit-breaker performances undergo derating, which can basically be measured by means of the variation in significant parameters such as the maximum rated operating voltage and the rated uninterrupted current.

Altitude	[m]	2000	2600	3000	3900	4000	5000
Derating on service voltage, Ue	[%]	100	93	88	79	78	68
Derating on uninterrupted current	[%]	100	99	98	94	93	90

Circuit-breakers for power distribution

General characteristics

2

The series of Tmax moulded-case circuit-breakers - complying with the IEC 60947-2 Standard - is divided into seven basic sizes, with an application range from 20 A to 1600 A and breaking capacities from 36 kA to 200 kA (at 380/415 V AC). For protection of alternating current networks, the following are available:

- T4 (up to 50 A) circuit-breakers equipped with TMD thermomagnetic trip units with adjustable thermal threshold ($I_1 = 0.7...1 \times I_n$) and fixed magnetic threshold ($I_3 = 10 \times I_n$);
- T5 circuit-breakers, fitted with TMG trip units for long cables and generator protection with adjustable thermal threshold ($I_1 = 0.7...1 \times I_n$) and adjustable magnetic threshold ($I_3 = 2.5...5 \times I_n$) for T5;
- T4, T5 and T6 circuit-breakers with TMA thermomagnetic trip units with adjustable thermal threshold ($I_1 = 0.7...1 \times I_n$) and adjustable magnetic threshold ($I_3 = 5...10 \times I_n$);
- T4, T5 and T6 with PR221DS, PR222DS/P, PR222DS/PD and PR223DS electronic trip units;
- the T7 circuit-breaker, which completes the Tmax family up to 1600 A, fitted with PR231/P, PR232/P, PR331/P and PR332/P electronic trip units. The T7 circuit-breaker is available in the two versions: with manual operating mechanism or motorizable with stored energy operating mechanism⁽¹⁾.

The field of application in alternating current of the Tmax series varies from 20 A to 1600 A with voltages up to 690 V. The Tmax T4, T5 and T6 circuit-breakers equipped with TMF, TMD and TMA thermomagnetic trip units can also be used in direct current plants, with a range of application from 20 A to 800 A and a minimum operating voltage of 24 V DC, according to the appropriate connection diagrams.

The three-pole T4 circuit-breaker can also be fitted with MF and MA adjustable magnetic only trip units, both for applications in alternating current and in direct current, in particular for motor protection (see page 2/40 and following). For all the circuit-breakers in the series, fitted with thermomagnetic and electronic trip units, the single-phase trip current is defined (see page 4/57).

⁽¹⁾ For motorisation, the T7 circuit-breaker with stored energy operating mechanism must be ordered, complete with geared motor for automatic spring charging, opening coil and closing coil.

Interchangeability

The Tmax T4, T5 and T6 circuit-breakers can be equipped either with TMF, TMD, TMG or TMA thermomagnetic trip units, MA magnetic only trip units or PR221DS, PR222DS/P, PR222DS/PD, Ekip M-LRIU and PR223DS electronic trip units.

Similarly, Tmax T7 can also mount the latest generation PR231/P, PR232/P, PR331/P⁽¹⁾ and PR332/P⁽¹⁾ electronic trip units.

Thanks to their simplicity of assembly, the end customer can change the type of trip unit extremely rapidly, according to their own requirements and needs: in this case, correct assembly is the customer's responsibility. Above all, this means into increased flexibility of use of the circuit-breakers with considerable savings in terms of costs thanks to better rationalisation of stock management.

Trip units

Circuit-breakers	TMD			TMA								TMG			MA											
	20	32	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500	630	800	320	400	500	10	25	52	80	100	125	160	200	
T4 250	■	■	■	■	■	■	■	■	■									■	■	■	■	■	■	■	■	■
T4 320	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲									▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
T5 400										■	■				▲	▲										
T5 630										▲	▲	■			▲	▲	▲									
T6 630												■														
T6 800													■													
T6 1000																										
T7 800																										
T7 1000																										
T7 1250																										
T7 1600																										

■ = Complete circuit-breaker already coded
▲ = Circuit-breaker to be assembled

⁽¹⁾ If ordered loose PR331/P and PR332/P must be completed with the "trip unit adapters" (see page 3/48)

2

Range of application of the circuit-breakers in alternating current and in direct current

AC	Trip unit	Range [A]
T4 250/320	TMD	20...50
	TMA	80...250
	MA	10...200
	PR221DS	100...320
	PR222DS/P-PR222DS/PD	100...320
	PR223DS	160...320
T5 400/630	TMG	320...500
	TMA	320...500
	PR221DS	320...630
	PR222DS/P-PR222DS/PD	320...630
	Ekip E-LSIG	320...630
T6 630/800/1000	TMA	630...800
	PR221DS	630...1000
	PR222DS/P-PR222DS/PD	630...1000
	PR223DS	630...1000
T7 800/1000/1250/1600	PR231/P-PR232/P	400...1600
	PR331/P-PR332/P	400...1600
DC		
T4 250/320	TMD	20...50
	TMA	80...250
	MA	10...200
T5 400/630	TMA/TMG	320...500
T6 630/800/1000	TMA	630...800

MF = magnetic only trip unit with fixed magnetic thresholds
 MA = magnetic only trip unit with adjustable magnetic thresholds
 TMD = thermomagnetic trip unit with adjustable thermal and fixed magnetic thresholds
 TMA = thermomagnetic trip unit with adjustable thermal and magnetic thresholds
 TMG = thermomagnetic trip unit for generator protection
 PR22_, PR23_, PR33_, Ekip_ = electronic trip units

	PR221DS-PR222DS/P-PR222DS/PD-PR223DS ⁽¹⁾ - Ekip E-LSIG ⁽²⁾								PR231/P ⁽³⁾ -PR232/P-PR331/P-PR332/P					
	100	160	250	320	400	630	800	1000	400	630	800	1000	1250	1600
■	■	■	■											
▲	▲	▲	■											
			■	■										
			▲	▲	■									
						■								
							■							
								■						
									▲	▲	■			
									▲	▲	▲	■		
									▲	▲	▲	▲	■	
									▲	▲	▲	▲	▲	■

⁽¹⁾ PR223DS, minimum I_n = 160 A.
⁽²⁾ Interchangeability of PR231/P can be requested by means of the dedicated ordering code 1SDA063140R1
⁽³⁾ Ekip E-LSIG only on T5.

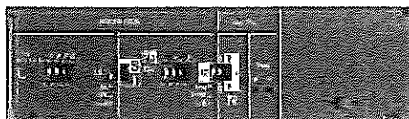
Circuit-breakers for power distribution

Electronic trip units

Electronic trip units for power distribution

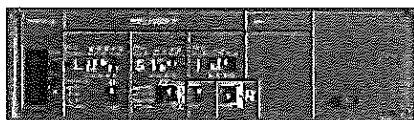
2

SACE PR221DS



	PR221DS	PR221DS
Protection functions	L S /	

SACE PR222DS/P



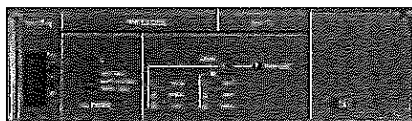
	PR222DS/P	PR222DS/P
Protection functions	L S	L S G

SACE PR222DS/PD



	PR222DS/PD	PR222DS/PD
Protection functions	L S	L S G

SACE PR223DS



	PR223DS
Protection functions	L S G

SACE Ekip E-LSIG



	Ekip E-LSIG
Protection functions	L S G

Circuit-breakers for power distribution

Electronic trip units

PR221DS

The PR221DS trip unit, available for T4, T5 and T6, provides protection functions against overload L and short-circuit S/I (version PR221DS-LS/I): with this version, by moving the dedicated dip-switch, you can choose whether to have inverse time-delay S or instantaneous I protection against short-circuit. Alternatively, the version with only the protection function against instantaneous short-circuit I is available (version PR221DS-I, also see page 2/40 and following). There is a single adjustment for the phases and the neutral.

For T4, T5 and T6 it is possible to select the protection threshold OFF, 50% or 100% directly from the front of the trip unit by means of the specific dip switch. For Tmax T4, T5 and T6, the opening solenoid is housed internally and therefore, by not using the right-hand slot of the circuit-breaker, all the auxiliary contacts available can be used.

2

PR221DS-LS/I

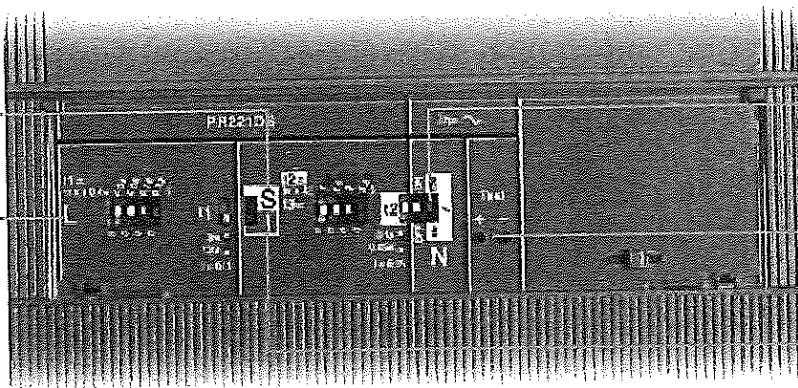
Protection S
Against short-circuit with delayed trip

Protection L
Against overload

Dip-switch for neutral setting (only for T4, T5 and T6)

Socket for Ekip TT test unit

Protection I
Against short-circuit with instantaneous trip



Protection functions and parameterisations

Protection functions ⁽¹⁾	Trip threshold	Trip curves	Excludability	Relation t=f(I)
L Against overload with long inverse time delay trip and trip characteristic according to an inverse time curve ($I^2t=k$) according to IEC 60947-2 Standard	$I_1 = 0.40 - 1 \times I_n$ step = $0.04 \times I_n$ Trip between $1.1...1.30 \times I_1$ (T4,T5,T6)	at $6 \times I_1$ $t_1 = 12s$ (only for T4,T5,T6) Tolerance: $\pm 10\%$ up to $6 \times I_n$ (T4,T5,T6) $\pm 20\%$ above $6 \times I_n$ (T4,T5,T6)	—	$t = k/I^2$
S Against short-circuit with inverse short time delay trip and trip characteristic with inverse time ($I^2t=k$) (selectable as an alternative to protection function I)	$I_2 = 1-1.5-2-2.5-3-3.5-4.5-5.5-6.5-7-7.5-8-8.5-9-10 \times I_n$ ⁽²⁾ Tolerance: $\pm 10\%$ (T4,T5,T6)	at $8 \times I_n$ $t_2 = 0.1 - 0.25s$ Tolerance: $\pm 10\%$ up to $6 \times I_n$ (T4,T5,T6) $\pm 20\%$ above $6 \times I_n$ (T4,T5,T6) $\pm 20\%$ (T2)	■	$t = k/I^2$
I Against short-circuit with instantaneous trip (selectable as an alternative to protection function S)	$I_3 = 1-1.5-2-2.5-3-3.5-4.5-5.5-6.5-7-7.5-8-8.5-9-10 \times I_n$ ⁽²⁾ Tolerance: $\pm 10\%$ (T4,T5,T6)	instantaneous	■	$t = k$

⁽¹⁾ These tolerances hold in the following conditions:
 - self-powered trip unit at full power (without start-up)
 - two or three-phase power supply
 In conditions other than those considered, the following tolerances hold:

	Trip threshold	Trip time
S	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$
I	$\pm 20\%$	$\leq 40ms$

⁽²⁾ For T4 $I_n = 320$ A, T5 $I_n = 630$ A and T6 $I_n = 1000$ A $\Rightarrow I_{2,max} = 9.5 \times I_n$,
 $I_{3,max} = 9.5 \times I_n$.
 The setting at $10 \times I_n$ corresponds to $9.5 \times I_n$.

Circuit-breakers for power distribution

Electronic trip units

Indicator LEDs

LEDs on the front panel of the trip unit are used to indicate all the pre-alarms ("WARNING") and alarms ("ALARM"). A message on the display always explicitly indicates the type of event concerned.

Example of events indicated by the "WARNING" LED:

- unbalance between phases;
- pre-alarm for overload ($L1 > 90\% \times I_n$);
- first temperature threshold exceeded (70 °C);
- contact wear beyond 80%;
- phase rotation reversed (with optional PR330/V).

Example of events indicated by the "ALARM" LED:

- timing of function L;
- timing of function S;
- timing of function G;
- second temperature threshold exceeded (85 °C);
- contact wear 100%;
- timing of Reverse Power flow protection (with optional PR330/V).

Data logger

By default PR332/P, is provided with the Data Logger function that automatically records in a wide memory buffer the instantaneous values of all the currents and voltages. Data can be easily downloaded from the unit by means of SD-Pocket or SD-TestBus2 applications and can be transferred to any personal computer for elaboration. The function freezes the recording whenever a trip occurs or in case of other events, so that a detailed analysis of faults can be easily performed. SD-Pocket and SD-TestBus2 allow also reading and downloading of all the others trip information.

- Number of analog channels: 8
- Maximum sampling rate: 4800 Hz
- Maximum sampling time: 27 s (@ sampling rate 600 Hz)
- 64 events tracking.

Trip information and opening data

In case a trip occurs PR332/P store all the needed information:

- Protection tripped
- Opening data (current)
- Time stamp (guaranteed with auxiliary supply or self-supply with power failure no longer than 48h).

By pushing the "Info/Test" pushbutton the trip unit shows all these data directly on display.

No auxiliary power supply is needed. The information is available to user for 48 hours with the circuit breaker open or without current flowing.

The information of the latest 20 trips are stored in memory. If the information can be furthermore retrieved more than 48 hours later, it is sufficient to connect a PR030/B battery unit or a Ekip Bluetooth wireless communication unit.

Load control

Load control makes it possible to engage/disengage individual loads on the load side before the overload protection L is tripped, thereby avoiding unnecessary trips of the circuit-breaker on the supply side. This is done by means of contactors or switch-disconnectors (externally wired to the trip unit), controlled by the PR332/P through LD030 DO unit. Two different Load Control schemes can be implemented:

- disconnection of two separate loads, with different current thresholds
- connection and disconnection of a load, with hysteresis.

Current thresholds and trip times are smaller than those available for selection with protection L, so that load control can be used to prevent overload tripping. External LD030 DO accessory unit is required for Load Control. The function is only active when an auxiliary power supply is available.

PR330/V Measurement Module

This optional internal module, installed in PR332/P, allows the trip unit to measure the phase and neutral voltages and to process them in order to achieve a series of features, in terms of protection and measurement.

PR330/V module, when is ordered mounted on the circuit-breaker, does not require any external connection or voltage transformers since it is connected internally to the upper terminals of Tmax T7 (selector in "INT" position) through the internal voltage sockets. When necessary, the connection of voltage pick-ups can be moved to any other point (i.e. lower terminals), by using the alternative connection located in the terminal box and switching the selector to the "EXT" position. For the dielectric test of the circuit-breaker the selector must be switched to the "Insulating TEST" position. PR330/V is able to energize the PR332/P while line voltage input is above 85 V. The use of Voltage Transformers is mandatory for rated voltages higher than 690 V.

Voltage transformers shall have burdens between 5 VA and 10 VA and accuracy class 0.5 or better.

Additional Protections with PR330/V:

- Undervoltage (UV) protection
- Overvoltage (OV) protection
- Residual voltage (RV) protection
- Reversal of power (RP) protection
- Underfrequency (UF) protection
- Overfrequency (OF) protection.

All the above indicated protections can be excluded, although it is possible to leave only the alarm active when required: in this case the trip unit will indicate the "ALARM" status. With the circuit-breaker closed, these protections also operate when the trip unit is self-supplied. With the circuit-breaker open, they operate when the auxiliary power supply (24 V DC or PR330/V) is present.

Measurement function

The current measurement function (ammeter) is present on all versions of the PR332/P trip unit. The display shows histograms showing the currents of the three phases and neutral on the main page. Furthermore, the most loaded phase current is indicated in numerical format. Earth fault current, where applicable, is shown on a dedicated page. The latter current value takes on two different meanings depending on whether the external toroidal transformer for the "Source Ground Return" function or the internal transformer (residual type) is connected.

The ammeter can operate either with self-supply or with an auxiliary power supply voltage. The display is rear-lit and the ammeter is active even at current levels lower than 160 A. Accuracy of the ammeter measurement chain (current sensor plus ammeter) is no more than 1.5% in the 0.3-6 x In current interval of In.

- Currents: three phases (L1, L2, L3), neutral (Ne) and earth fault;
- Instantaneous values of currents during a period of time (data logger);
- Maintenance: number of operations, percentage of contact wear, opening data storage (last 20 trips and 20 events).

When the optional PR330/V is connected the following additional measurement function are present:

- Voltage: phase-phase, phase-neutral and residual voltage
- Instantaneous values of voltages during a period of time (data logger)
- Power: active, reactive and apparent
- Power factor
- Frequency and peak factor
- Energy: active, reactive, apparent, counter.

Communication

PR332/P electronic trip unit can be fitted with communication modules, which make possible to exchange data and information with other industrial electronic devices by means of a network.

The basic communication protocol implemented is Modbus RTU, a well-known standard of widespread use in industrial automation and power distribution equipment. A Modbus RTU communication interface can be connected immediately and exchange data with the wide range of industrial devices featuring the same protocol. ABB SACE has developed

a complete series of accessories for electronic trip unit PR332/P:

- PR330/D-M is the communication module for PR332/P protection trip units. It is designed to allow easy integration of the Tmax circuit-breakers in a Modbus network. The Modbus RTU protocol is of widespread use in the power as well as the automation industry. It is based on a master/slave architecture, with a bandrate of up to 19.2 kbps. A standard Modbus network is easily wired up and configured by means of an RS485 physical layer. ABB SACE trip units work as slaves in the field bus network. All information required for simple integration of PR330/D-M in an industrial communication system are available on the ABB Web page.
- Ekip Bluetooth is a device to be connected to the Test connector of PR222DS/P, PR222DS/PD, Ekip E-LSIG, PR223DS, PR223EF, PR232/P, PR331/P and PR332/P trip units. It permits remote connection with the trip unit by portable PC, tablet or smartphone on which Ekip Connect software has been installed.
- EP010-FBP-PDP22 is the Fieldbus Plug interface allows connection of ABB SACE trip units with Modbus communication to a Profibus, DeviceNet, or AS-I field bus network.

2

All information required for simple integration of PR330/D-M in an industrial communication system are available on the ABB Web page <http://new.abb.com>.

Circuit-breaker for zone selectivity

Electrical characteristics

Zone selectivity

		T4	T5	T6	T7	
Rated uninterrupted current	[A]	250/320	400/630	630/800/1000	800/1000/1250/1600	
Poles	[No.]	3/4	3/4	3/4	3/4	
Rated service voltage, U _e	(AC) 50-60 Hz [V]	690	690	690	690	
	(DC) [V]	750	750	750	750	
Rated impulse withstand voltage, U _{imp}	[kV]	8	8	8	8	
Rated insulation voltage, U _I	[V]	1000	1000	1000	1000	
Test voltage at industrial frequency for 1 min.	[V]	3500	3500	3500	3500	
Rated ultimate short-circuit breaking capacity, I _{cu}		L	L	L	S H L V ⁽¹⁾	
	(AC) 50-60 Hz 220/230 V	[kA]	200	200	200	85 100 200 200
	(AC) 50-60 Hz 380/415 V	[kA]	120	120	100	50 70 120 150
	(AC) 50-60 Hz 440 V	[kA]	100	100	80	50 65 100 130
	(AC) 50-60 Hz 500 V	[kA]	85	85	65	40 50 85 100
	(AC) 50-60 Hz 690 V	[kA]	70	70	30	30 42 50 60
	(AC) 50-60 Hz 1000 V	[kA]	16	16	-	- - - -
Rated service short-circuit breaking capacity, I _{cs}						
	(AC) 50-60 Hz 220/230 V	[%I _{cu}]	100%	100%	75%	100% 100% 100% 100%
	(AC) 50-60 Hz 380/415 V	[%I _{cu}]	100%	100%	75%	100% 100% 100% 100%
	(AC) 50-60 Hz 440 V	[%I _{cu}]	100%	100%	75%	100% 100% 100% 100%
	(AC) 50-60 Hz 500 V	[%I _{cu}]	100%	100% ⁽²⁾	75%	100% 100% 75% 100%
	(AC) 50-60 Hz 690 V	[%I _{cu}]	100%	100% ⁽²⁾	75%	100% 75% 75% 75%
	(AC) 50-60 Hz 1000 V	[%I _{cu}]	50%	25%	-	- - - -
Rated short-circuit making capacity, I _{cm}						
	(AC) 50-60 Hz 220/230 V	[kA]	440	440	440	187 220 440 440
	(AC) 50-60 Hz 380/415 V	[kA]	264	264	220	105 154 264 330
	(AC) 50-60 Hz 440 V	[kA]	220	220	176	105 143 220 266
	(AC) 50-60 Hz 500 V	[kA]	187	187	143	84 105 187 220
	(AC) 50-60 Hz 690 V	[kA]	154	154	63	63 88.2 105 132
	(AC) 50-60 Hz 1000 V	[kA]	32	32	-	- - - -
Utilisation category (IEC 60947-2)		A	B (400A) ⁽⁴⁾ - A (630A)	B (630A - 800A) ⁽⁵⁾ - A (1000A)	B ⁽⁶⁾	
Isolation behaviour		■	■	■	■	
Reference Standard		IEC 60947-2	IEC 60947-2	IEC 60947-2	IEC 60947-2	
Trip unit:	electronic PR223EF	■	■	■	■	
	PR332/P	-	-	-	■	
Versions		F-P-W ⁽⁷⁾	F-P-W ⁽⁷⁾	F-W	F-W	
Terminals	fixed	F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R-MC ⁽⁸⁾	F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R ⁽⁸⁾	F-FC CuAl-EF-ES-R-RC	F-EF-ES-FC CuAl-HR/VR	
	plug-in	EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl	EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl	-	-	
	withdrawable	EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl	EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl	EF-HR-VR	EF-HR/VR-ES-RS	
Mechanical life	[No. operations]	20000	20000	20000	10000	
	[No. Hourly operations]	240	120	120	60	
Electrical life @ 415 V AC	[No. operations]	8000 (250A) - 6000 (320A)	7000 (630A) - 5000 (800A)	7000 (630A) - 6000 (800A) - 4000 (1000A)	2000 (S, H, L versions) - 3000 (V version)	
	[No. Hourly operations]	120	60	60	60	
Basic dimensions - fixed version	3 poles	W [mm]	105	140	210	
	4 poles	W [mm]	140	184	280	
		D [mm]	103.5	103.5	103.5	
		H [mm]	205	205	268	
Weight	fixed	3/4 poles [kg]	2.35/3.05	3.24/4.15	9.5/12	
	plug-in	3/4 poles [kg]	3.6/4.65	5.15/6.65	-	
		withdrawable	3/4 poles [kg]	3.85/4.9	5.4/6.9	12.1/15.1

TERMINAL CAPTION
 EF = Front extended
 F = Front
 ES = Front extended spread
 R = Rear orientated
 MC = Multi-cable

HR = Rear flat horizontal
 VR = Rear flat vertical
 HR/VR = Rear flat orientated
 F = Fixed circuit-breaker
 P = Plug-in circuit-breaker
 W = Withdrawable circuit-breaker

⁽¹⁾ Only for T7 800/1000/1250 A
⁽²⁾ 75% for T5 630
⁽³⁾ 50% for T5 630
⁽⁴⁾ Only up to 630 V, I_{cw} = 5 kA
⁽⁵⁾ I_{cw} = 7.6 kA (630 A) - 10 kA (800 A)

⁽⁶⁾ I_{cw} = 20 kA (S, H, L versions) - 15 kA (V version)
⁽⁷⁾ For applications at 1000 V, only available in the fixed version
⁽⁸⁾ For applications at 1000 V, only available with Fc Cu terminals

Note: In the plug-in/withdrawable version of T5 630 the maximum rated current is derated by 10% at 40 °C.

2

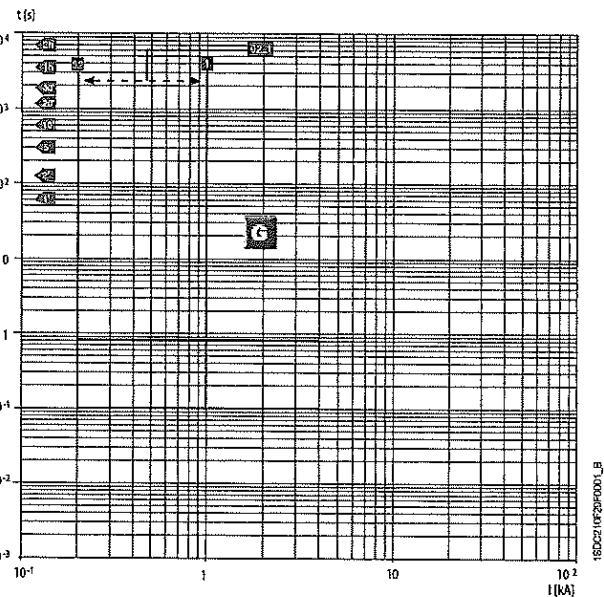
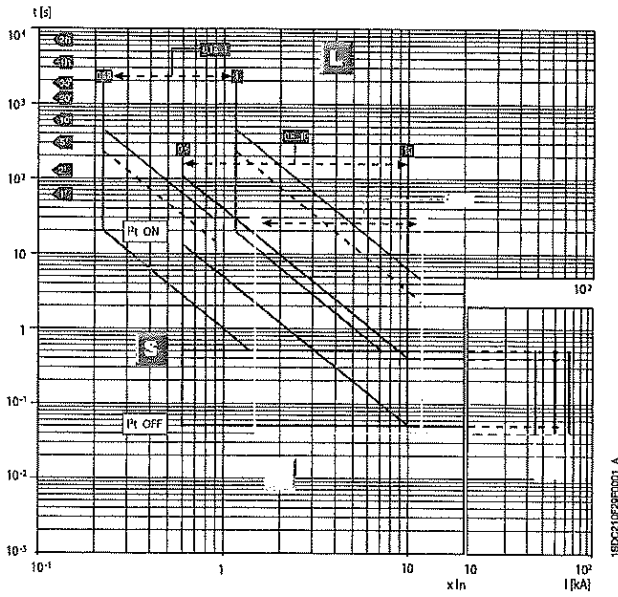
Tmax T5					Tmax T6					Tmax T7			
400/630					630/800					800/1000/1250			
320, 400, 630					630, 800					-			
3					3					3			
690					690					690			
-					-					-			
8					8					8			
1000					1000					1000			
3500					3500					3500			
N	S	H	L	V	N	S	H	L	S	H	L	V	
70	85	100	200	200	70	85	100	200	85	100	200	200	
36	50	70	120	200	36	50	70	100	60	70	120	150	
30	40	65	100	180	30	45	50	80	50	65	100	130	
25	30	50	85	150	25	35	50	65	40	50	85	100	
20	25	40	70	80	20	22	25	30	30	42	50	60	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100% ⁽¹⁾	100% ⁽²⁾	100%	100%	100%	75%	100%	100%	75%	100%	
100%	100%	100% ⁽¹⁾	100% ⁽²⁾	100% ⁽²⁾	75%	75%	75%	75%	100%	75%	75%	75%	
154	187	220	440	660	154	187	220	440	187	220	440	440	
75.6	105	154	264	440	75.6	105	154	220	105	154	264	330	
63	84	143	220	396	63	94.5	105	176	105	143	220	286	
52.5	63	105	187	330	52.5	73.5	105	143	84	105	187	220	
40	52.5	84	154	176	40	46	52.5	63	63	88.2	105	132	
6	6	6	6	6	10	9	8	7	15	10	8	8	
B (400 A) ⁽³⁾ - A (630 A)					B ⁽⁴⁾					B ⁽⁵⁾			
IEC 60947-2/IEC 60947-4					IEC 60947-2/IEC 60947-4					IEC 60947-2			
-					-					-			
-					-					-			
-					-					-			
-					-					-			
-					-					-			
-					-					-			
F - P - W					F - W					F - W			
F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R - HR - VR					F - FC CuAl - EF - ES - R - RC					F - EF - ES - FC CuAl - HR/VR			
EF - ES - R - FC Cu - FC CuAl - HR - VR					-					-			
EF - ES - FC Cu - FC CuAl					EF - HR - VR					EF - HR/VR - ES - RS			
-					-					-			
20000					20000					10000			
120					120					60			
7000					5000					2000 (S, H, L versions) / 3000 (V version)			
60					60					60			
140					210					210			
103.5					103.5					154 (manual) / 176 (motorizable)			
205					268					268			
3.25					9,5/12					9,7/12.5 (manual) - 11/14 (motorizable)			
5.15					-					-			
5.4					12,1/15,1					29,7/39,6 (manual) - 32/42,6 (motorizable)			

Trip curves for power distribution Circuit-breakers with electronic trip units

Tmax T5 Ekip E
L-S-I Functions

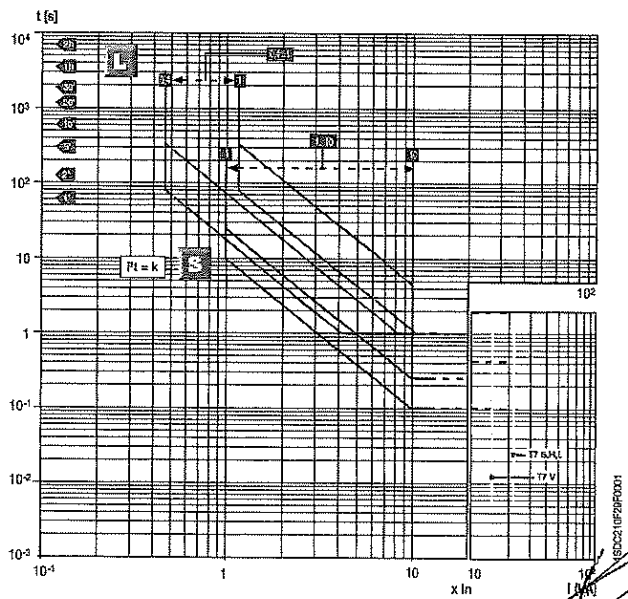
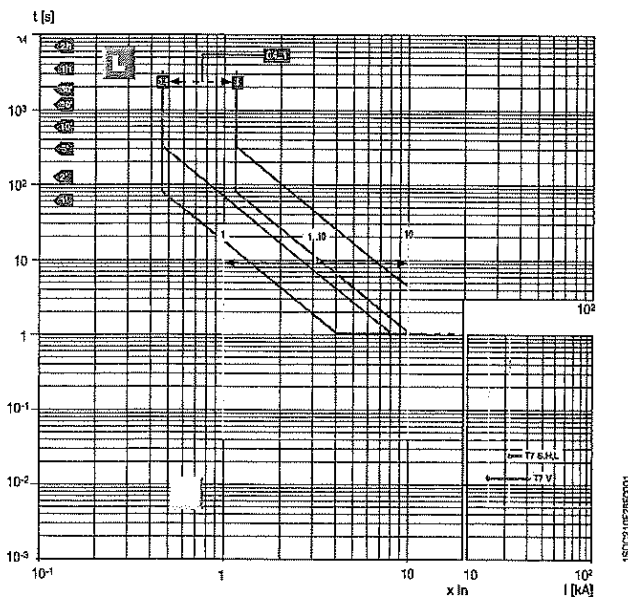
Tmax T5 Ekip E
L-S-I Functions

4



T7 800/1000/1250/1600 – PR231/P
L-I Functions

T7 800/1000/1250/1600 – PR231/P
L-S Functions



Contact us




ABB SACE
A division of **ABB S.p.A.**
L.V. Breakers
Via Pescaria, 5
24123 Bergamo – Italy
Phone: +39 035 395 111
Fax: +39 035 395 306-433

www.abb.com

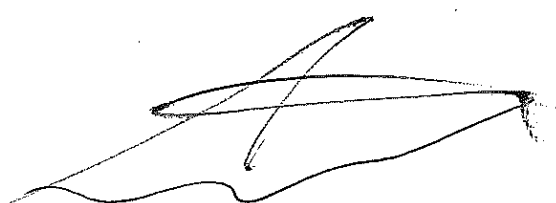
The data and illustrations are not binding. We reserve the right to make changes in the course of technical development of the product.

© Copyright 2016 ABB.
All rights reserved.


1SDC210015D0208 - 2016.05



Stay tuned. Discover more by visiting the webpages reserved to Tmax T and be always up-to-date with the latest edition of the catalogue.



Power and productivity
for a better world™





гр.Пазарик 2850, Промислена зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рякоaldo Вазарини"бл.5
тел.:00359 2 889 0696; факс:00359 2 958 9334
e-mail:sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.13.2

Техническо описание и чертежи с нанесени на тях размери

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.

Управлението се осъществява ръчно посредством лост.

Включването/изключването на контактите на трите полюса се осъществява едновременно с висока скорост, която не зависи от действието на оператора. Автоматичния прекъсвач изпълнява разединяваща функция, която е обозначена с предвидения от стардартата 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 индикирани положения, съответстващи на позицията на контактната система: „Включено“, „Изключено“ и „Автоматично изключено от свръх токове/Тест“.

Конструкцията осигурява защита срещу проникване на твърди тела и вода до степен най малко IP 20 за клемните съединения и IP 40 за челната повърхност на прекъсвача.

*Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:
търг с предмет:*

„ ДОСТАВКА НА РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНИ ТАБЛА НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ /НН/ “

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от "ЧЕЗ Разпределение България" АД

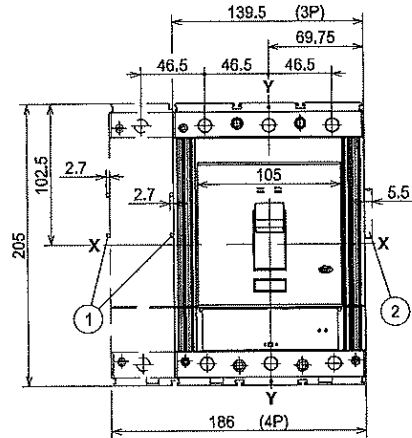
Overall dimensions Tmax T5

Fixed circuit-breaker

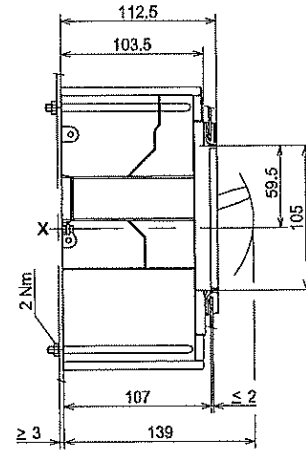
Caption

Fixing on sheet

- ① Overall dimensions with cabled accessories mounted (SOR-C, UVR-C, RC222)
- ② Overall dimensions with cabled auxiliary contacts mounted (only 3Q 1SY)



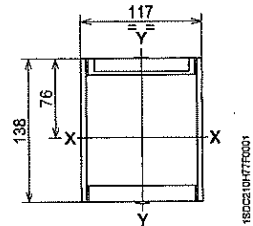
1SDC210148FD001



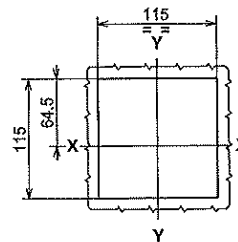
1SDC210148FD001

6

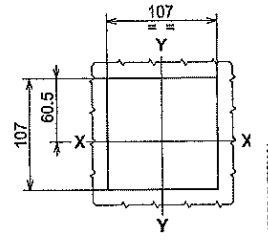
Flange for compartment door



Drilling templates of the compartment door



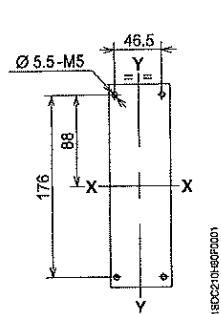
With flange
(3-4 POLES)



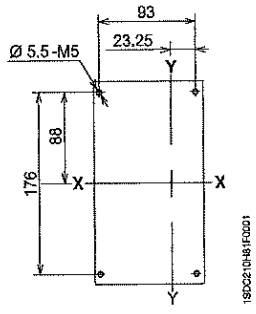
Without flange
(3-4 POLES)

Drilling templates for support sheet

For front terminals

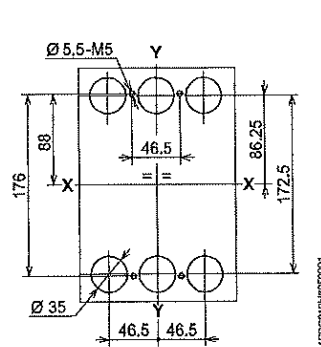


3 POLES

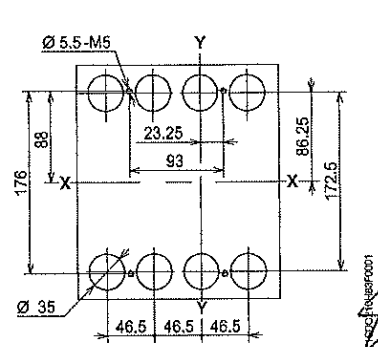


4 POLES

For rear terminals



3 POLES

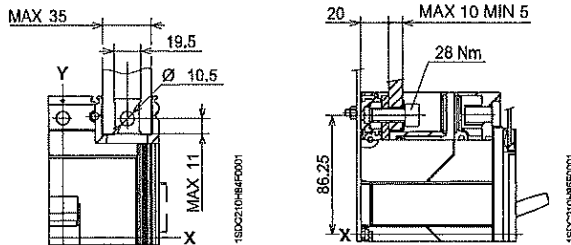


4 POLES

Overall dimensions Tmax T5

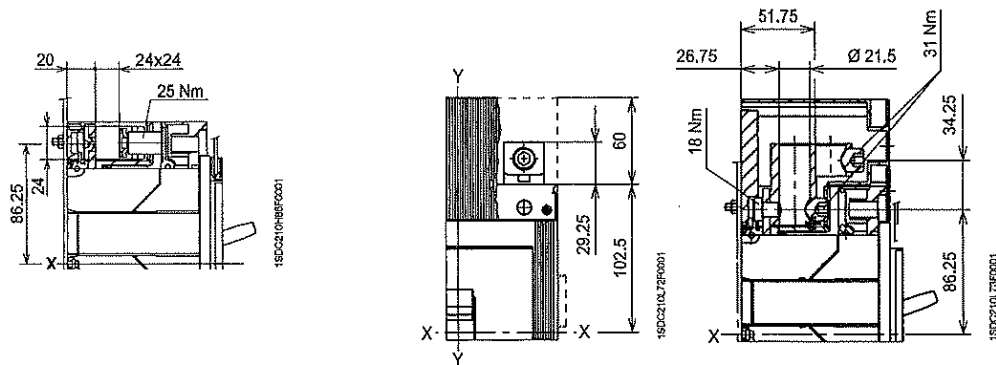
Terminals

Front - F



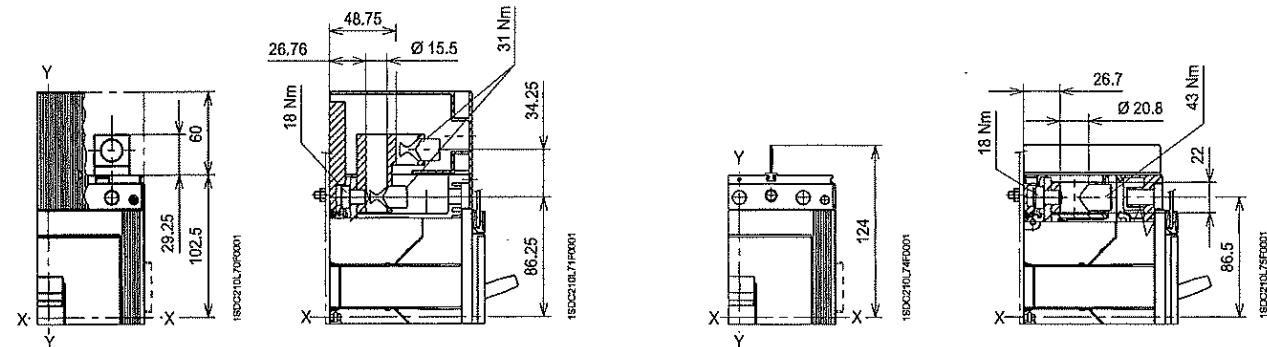
Front for copper cables - FC Cu

Front for copper cables - FC Cu 2x240 mm²



Front for copper/aluminum cables - FC CuAl 2x120 mm²

Front for copper/aluminum cables - FC CuAl 1x240 mm²

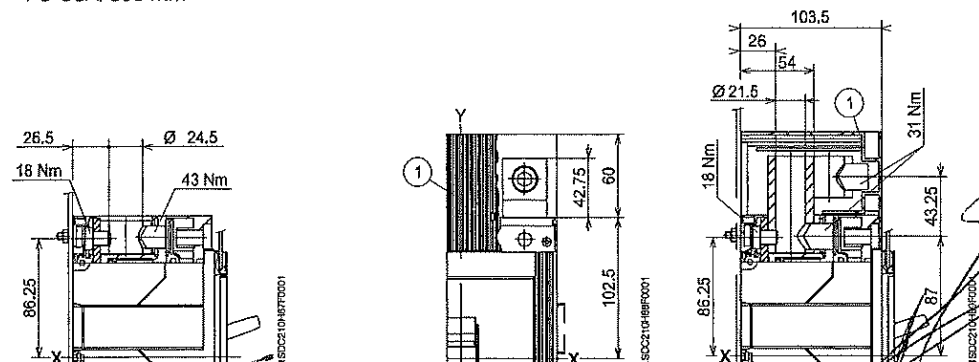


Caption

Front for copper/aluminium cables - FC CuAl 300 mm²

Front for copper/aluminium cables - FC CuAl 2x240 mm²

① High terminal covers with degree of protection IP40



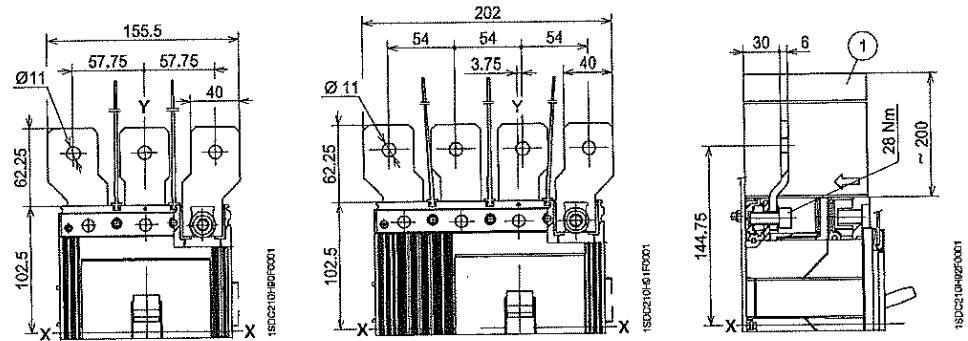
Handwritten signature

Terminals

Caption

- ① Insulating barriers between phases (compulsory)

Front extended spread - ES

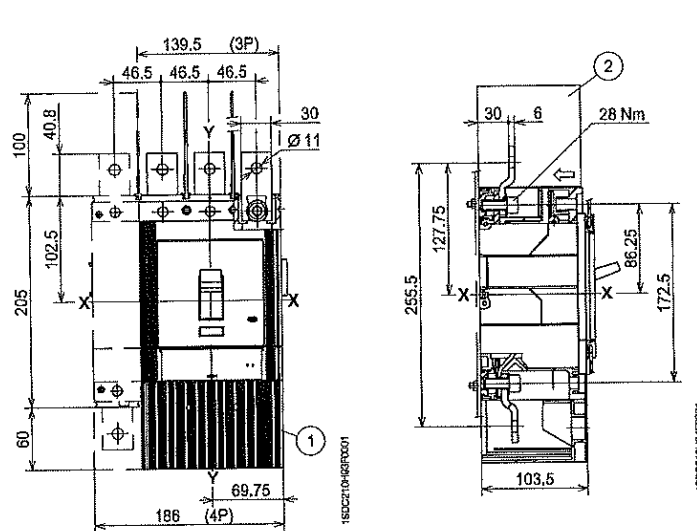


6

Caption

- ① High terminal covers with degree of protection IP40
- ② Insulating barriers between phases (compulsory without 1)

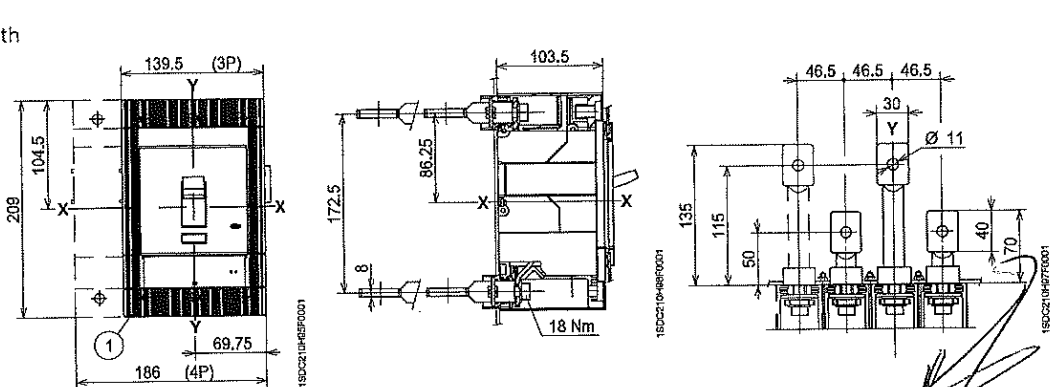
Front extended - EF



Caption

- ① Low terminal covers with degree of protection IP40

Rear horizontal - R



Handwritten signature

Handwritten signature



ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА, КОМПЛЕКТНИ ТРАНСФОРМАТОРНИ ПОСТОВЕ, ЕЛЕКТРОПАРАТУРА-ИНИ и СРЪН

гр.Петрич 2850, Промислена зона
ул. "Свобода" 49
тел.: 00359 745 60743; факс: 00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул. "Рикардо Вакарини" бл.5
тел.: 00359 2 869 0696; факс: 00359 2 959 9334
e-mail: sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.13.3

ЕО декларация за съответствие

*Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:
търг с предмет:*

„ ДОСТАВКА НА РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНИ ТАБЛА НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ /ИНИ/ "

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от "ЧЕЗ Разпределение България" АД

ABB SACE

ABB

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DECLARATION OF CONFORMITY

No CE/Tmax 030R0.03



Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore
The undersigned, representing the following manufacturer

costruttore: <i>manufacturer:</i>	ABB SACE SPA
indirizzo: <i>address:</i>	via Baioni 35 I 24123 Bergamo

dichiara qui di seguito che il prodotto:
herewith declares that the product

Identificazione del prodotto: <i>product identification:</i>	Tmax T5N 630 e relativi accessori and relevant accessories
--	---

risulta in conformità a quanto previsto dalla(e) seguente(i) direttiva(e) comunitaria(e)
is in conformity with the provisions of the following EC directive(s)

riferimento n.ro <i>reference nr.</i>	titolo <i>title</i>
73/23	Direttiva Bassa Tensione <i>Low voltage directive</i>
89/336	Direttiva Compatibilità Elettromagnetica <i>Electromagnetic Compatibility Directive</i>

e che sono state applicate tutte le norme e/o specifiche tecniche indicate sul retro.
and that the standards and/or technical specifications referenced overleaf have been applied

Ultime due cifre dell'anno in cui è stata affissa la marcatura CE: 03
Last two digits of the years in which the CE marking was affixed

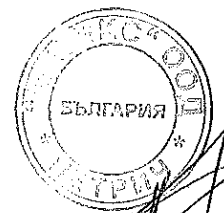
Bergamo li 03.03.06

на основание чл. 36а, ал. 3 от
ЗОП

(firma)

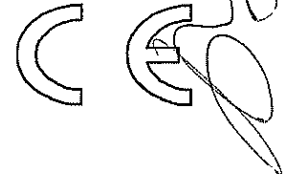
(signature) Giovanni Frassinetti R&D Manager – Low Voltage Breakers

(nome e funzione della persona incaricata di firmare per conto del costruttore o suo rappresentante)
(name and function of the signatory empowered to bind the manufacturer or his authorized representative)



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DECLARATION OF CONFORMITY

No CE/Tmax 030R0.03



Riferimento relativo alle norme e/o specifiche tecniche, o parti di esse, utilizzate per la presente dichiarazione di conformità:

References of standards and/or technical specifications applied for this declaration of conformity, or parts thereof:

- norme armonizzate:

- harmonized standards:

n.ro <i>nr</i>	edizione <i>issue</i>	titolo <i>title</i>	parti <i>parts</i>
EN 60947	1999 (and later)	Low voltage switchgear and controlgear	Part 1: General rules
EN 60947	1996 (and later)	Low voltage switchgear and controlgear	Part 2: Circuit -breakers
EN 50081	1992 (and later)	EMC- Generic Emission standard	Part 1: Residential, commercial and light industry
EN 50081	1993 (and later)	EMC- Generic Emission standard	Part 2: Industrial environment
EN 50082	1997 (and later)	EMC- Generic Immunity standard	Part 1: Residential, commercial and light industry

- altre norme e/o specifiche tecniche:

- other standards and/or technical specifications

n.ro <i>nr</i>	edizione <i>issue</i>	titolo <i>title</i>	parti <i>parts</i>
IEC 60947	Ed.3.2 Consolidated Edition 2001-12 (and later)	Low voltage switchgear and controlgear	Part 1: General rules
IEC 60947	Ed.2.2 Consolidated Edition 2001-11 (and later)	Low voltage switchgear and controlgear	Part 2: Circuit -breakers

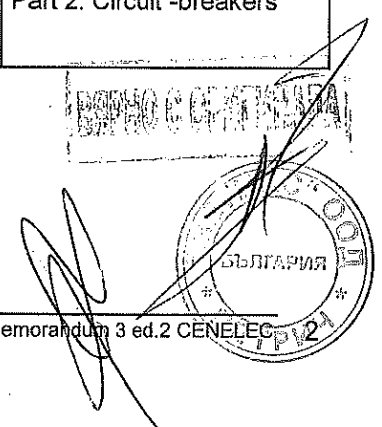
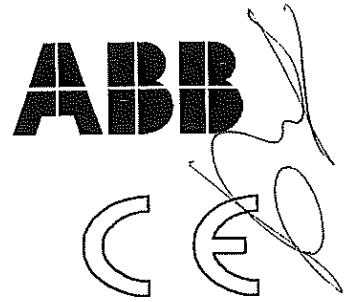


ABB SACE



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

DECLARATION OF CONFORMITY

No CE/Tmax 030R0.03

- **altre soluzioni tecniche, i cui dettagli sono inclusi nella documentazione tecnica o fascicolo tecnico:**
- *other technical solutions, the details of which are included in the technical documentation or the technical construction file:*

catalogo tecnico 1SDC210004D0901

technical catalogue 1SDC210004D0201

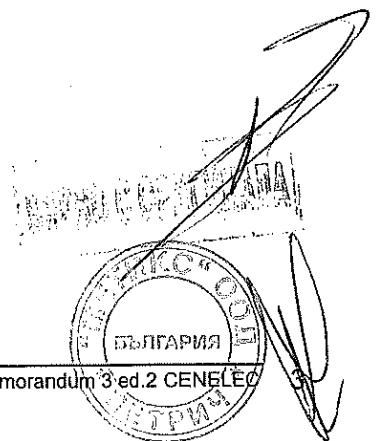
Certificato di gestione della Qualità ISO 9001-2000

ISO 9001 Quality Management System Certificate

Certificato di gestione Ambientale ISO 14001

ISO14001 Environment Management System Certificate

- **altri riferimenti o informazioni richiesti dalla(e) direttiva(e) comunitaria(e) applicabile(i):**
- *other references or information required by the applicable EC directive(s):*





EC Declaration of Conformity
EG Konformitätserklärung
CE Déclaration de conformité
CE Dichiarazione di conformità

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller /
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant /
La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante

ABB SPA – ABB SACE DIVISION
via Baioni 35
I 24123 Bergamo

Object of declaration
Gegenstand der Erklärung / Objet de la déclaration / Oggetto della dichiarazione

Circuit Breaker / Leistungsschalter / Disjoncteur / Interruttore
Switch disconnecter / Sezionatore

Type / Typ / Type / Tipo
Tmax T5
(and relative accessories)

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen / Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft /

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation communautaire d'harmonisation applicable /
L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa comunitaria di armonizzazione

**No. 2006/95/EC Low voltage equipment / Niederspannungsrichtlinie / Directive basse tension /
Direttiva Bassa Tensione**

**No. 2004/108/EC Electromagnetic compatibility / EMV-Richtlinie / Directive CEM / Direttiva
EMC**

and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents
nachgewiesen durch die Einhaltung der nachstehend aufgeführten Normen oder anderen normativen Dokumenten /
et justifié par le respect des Normes mentionnées ci-dessous ou autres documents normatifs /
e sono stati applicati le norme o altri documenti normativi indicati di seguito

EN 60947-1: 2007/A1:2011

EN 60947-2: 2006/A2:2013

EN 60947-3: 2009/A1:2012

Year of CE-marking

Jahr der CE-Kennzeichnung / Année d'apposition du marquage CE / Anno in cui è stata affissa la marcatura

2003

Signed for and on behalf of

Unterzeichnet für und im Namen von / Signé par et au nom de / Firmato in vece e per conto di

ABB SpA – ABB Sace Division
Bergamo, October 04th, 2013

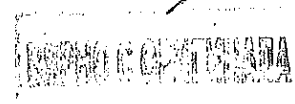
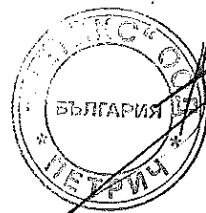
Lucio A.
R&D Ma

на основание чл. 36а, ал. 3 от

ЗОП

Document No.: **1SDL000165R0005** Rev: 1

ABB SpA – ABB Sace Division





гр.Петрич 2850, Промислена зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рихардо Вакарин"бл.5
тел.:00359 2 889 0696; факс:00359 2 958 9334
e-mail:sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007
www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.13.4

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

*Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:
търг с предмет:*

„ ДОСТАВКА НА РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНИ ТАБЛА НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ /НН/ “

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от "ЧЕЗ Разпределение България" АД



Lloyd's
Register

Type Approval Extension Certificate

This is to certify that Certificate No. 05/00013(E2) for the undernoted products is extended and renumbered as shown.

This certificate is issued to:

PRODUCER	ABB S.p.A. Via Pescaria, 5 24123 Bergamo Italy			
PLACE OF PRODUCTION	ABB S.p.A. Via Enrico Fermi 14 03100 Frosinone Italy			
DESCRIPTION	Low Voltage Moulded-Case Circuit Breakers			
TYPES	Tmax T4 N 250	Tmax T4 N 320	Tmax T5 N 400	Tmax T5 N 630
	Tmax T4 S 250	Tmax T4 S 320	Tmax T5 S 400	Tmax T5 S 630
	Tmax T4 H 250	Tmax T4 H 320	Tmax T5 H 400	Tmax T5 H 630
	Tmax T4 L 250	Tmax T4 L 320	Tmax T5 L 400	Tmax T5 L 630
	Tmax T4 V 250	Tmax T4 V 320	Tmax T5 V 400	Tmax T5 V 630
Equipped with:	microprocessor based over-current releases types: PR 221 DS PR 222 DS/PD PR 222 MPS PR 223 EF/DS			
	thermomagnetic based over-current releases types: TMD TMA MA TMG			
APPLICATION	Marine, offshore and industrial applications for use in environmental categories ENV1, ENV2 and ENV3 as detailed in LR Test Specification No.1:2013.			
SPECIFIED STANDARDS	IEC 60947-1:2007 + A1:2010 + A2:2014 IEC 60947-2:2006 + A1:2009 + A2:2013			
Certificate No.	05/00013(E3)			
Issue Date	26 June 2015			
Expiry Date	3 February 2020			
Sheet	1 of 4			

Lloyd's Register EMEA
Southampton Boldrewood Innovation Campus, Burgess Road, Southampton SO16 7QF

Luigi Benedetti - Senior Specialist

на основании чл. 36а, ал. 3 от ЗОП

L. Benedetti
Electrotechnical Systems
Trieste Technical Support Office
Lloyd's Register EMEA

Lloyd's Register EMEA
is a subsidiary of Lloyd's Register Group

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.



Lloyd's Register

ADDITIONAL TESTS

Low Temperature, -25°C ±2°C for 16 hours

RATINGS

	Tmax T4	Tmax T5
Poles:	3 / 4	3 / 4
Size :	250 / 320 A	400 / 630 A
Rated Current In :	10 ÷ 320 A	320 ÷ 630 A
Rated Operational Voltage Ue :	690 V a.c.	690 V a.c.
Frequency :	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Category (IEC 60947-2)	A	A (630A) ; B (400 A)

Rated Ultimate Short Circuit Breaking Capacity Icu [kA]

	N	S	H	L	V
@ 440 V a.c.	30	40	65	100	180
@690 V a.c.	20	25	40	70	80

Rated Service Short Circuit Breaking Capacity Ics [kA]

	N	S	H	L	V
@ 440 V a.c.	30	40	65	100	180
@690 V a.c.	20	25	40 (*)	70 (**)	80 (***)

for T5 630 : (*) 30 kA ; (**) 35 kA ; (***) 40 kA

Rated Short Circuit Making Capacity Im [kA]

	N	S	H	L	V
@ 440 V a.c.	63	84	143	220	396
@690 V a.c.	40	52.5	84	154	176

Power Factor

	N	S	H	L	V
@ 440 V a.c.	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2
@690 V a.c.	0.25	0.25	0.25	0.2	0.2

Rated Short Time Withstand Current Icw [kA]

	N	S	H	L	V
T5 400	5	5	5	5	5

Certificate No. 05/00013(E3)

Issue Date 26 June 2015

Expiry Date 3 February 2020

Sheet 2 of 4

Luigi Benedetti - Senior Specialist

на основании чл. 36а, ал. 3 от ЗОП

Lloyd's Register

L. Benedetti

Lloyd's Register EMEA EMEA Technical Support Office

Lloyd's Register EMEA

Lloyd's Register EMEA

Southampton Boldrewood Innovation Campus, Burgess Road, Southampton SO16 7QF

Lloyd's Register EMEA
is a subsidiary of Lloyd's Register Group

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.



Lloyd's Register

Trip Units:
Thermomagnetic
Electronic

TMD - TMA - MA - TMG
PR221DS - PR222DS/PD -
PR222 MPS - PR 223 EF/DS

"This Certificate is not valid for equipment, the design, ratings or operating parameters of which have been varied from the specimen tested. The manufacturer should notify Lloyd's Register EMEA of any modification or changes to the equipment in order to obtain a valid certificate."

The Design Appraisal Document No.05/00013(E3) and its supplementary Type Approval Terms and Conditions form part of this Certificate.

All other details remain as the previous Certificate No. 05/00013, 05/00010(E1) and 05/00013(E2) to which this extension should be attached.

Certificate No. 05/00013(E3)
Issue Date 26 June 2015
Expiry Date 3 February 2020
Sheet 3 of 4

Luigi Benedetti - Senior Specialist	
на основании чл. 36а, ал. 3 от	
ЗООП	
Tr	
Electrotechnical systems	
L. Benedetti	
Trieste Technical Support Office	
Lloyd's Register EMEA	
Lloyd's Register EMEA	

Lloyd's Register EMEA
Southampton Boldrewood Innovation Campus, Burgess Road, Southampton SO16 7QF

Lloyd's Register EMEA
Is a subsidiary of Lloyd's Register Group

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.



Lloyd's Register

Certificate No. 05/00013(E3)

Issue Date 26 June 2015

Expiry Date 3 February 2016

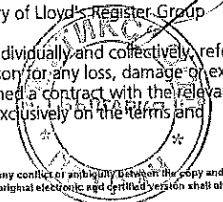
Sheet 4 of 4

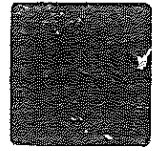
Luigi Benedetti - Senior Specialist	
на основании чл. 36а, ал. 3 от 30П	
L. Benedetti Trieste Technical Support Office Lloyd's Register EMEA	

Lloyd's Register EMEA
 Southampton Boldrewood Innovation Campus, Burgess Road, Southampton SO16 7QF

Lloyd's Register EMEA
 is a subsidiary of Lloyd's Register Group

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.





[Handwritten signature]

**TYPE APPROVAL CERTIFICATE
N. ELE200211CS/001**

This is to certify that the product below is found to be in compliance with the applicable requirements of the RINA type approval system.

<i>Description</i>	Circuit breaker
<i>Type</i>	Tmax T5S / H / L / V / N 400 T5S / H / L / V / N 630
<i>Applicant</i>	ABB SACE SpA Via Baioni, 35 24123 Bergamo ITALY
<i>Manufacturer</i>	ABB SACE SpA Via Enrico Fermi, 14 03100 Frosinone ITALY
<i>Testing Standards</i>	IEC 60947-2

Issued in Genova on June 10, 2011.

This certificate is valid until June 10, 2016

на основание чл. 36а, ал. 3 от ЗОП

RINA

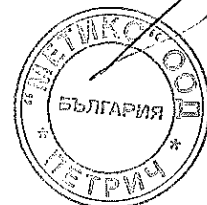
Valerio Bonanni

Genova, June 10, 2011

RINA S.p.A.
Via Corsica, 12 - 16128 Genova
Tel. +39 010 53851
Fax +39 010 5351000

[Handwritten signature]

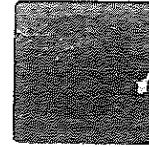
[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



**TYPE APPROVAL CERTIFICATE
N. ELE200211CS/001**



Handwritten signature

• **Circuit breakers type T5S 400 and T5S 630.**

Circuit breaker type	Units	T5S400	T5S400	T5S630	T5S630
Relay type		See remarks			
Rated voltage (Ue)	V	440	690	440	690
Rated Current (Iu)	A	400	400	630	630
Ambient Temperature	°C	40	40	40	40
Rated Frequency	Hz	50-60	50-60	50-60	50-60
Service short-circuit breaking capacity (Ics)	kA	40	25	40	25
Ultimate short-circuit breaking capacity (Icu)	kA	40	25	40	25
Short-circuit making capacity (Icm)	kA	84	52.5	84	52.5
Power factor		0.25	0.25	0.25	0.25
Utilization Category		B	B	A	A

• **Circuit breakers type T5H 400 and T5H 630.**

Circuit breaker type	Units	T5H400	T5H400	T5H630	T5H630
Relay type		See remarks			
Rated voltage (Ue)	V	440	690	440	690
Rated Current (Iu)	A	400	400	630	630
Ambient Temperature	°C	45	45	40	45
Rated Frequency	Hz	50-60	50-60	50-60	50-60
Service short-circuit breaking capacity (Ics)	kA	65	40	65	30
Ultimate short-circuit breaking capacity (Icu)	kA	65	40	65	40
Short-circuit making capacity (Icm)	kA	143	84	143	84
Power factor		0.2	0.25	0.2	0.25
Utilization Category		B	B	A	A

• **Circuit breakers type T5L 400 and T5L 630.**

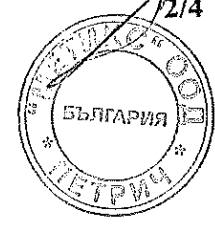
Circuit breaker type	Units	T5L400	T5L400	T5L630	T5L630
Relay type		See remarks			
Rated voltage (Ue)	V	440	690	440	690
Rated Current (Iu)	A	400	400	630	630
Ambient Temperature	°C	45	40	45	45
Rated Frequency	Hz	50-60	50-60	50-60	50-60
Service short-circuit breaking capacity (Ics)	kA	100	70	100	35
Ultimate short-circuit breaking capacity (Icu)	kA	100	70	100	70
Short-circuit making capacity (Icm)	kA	220	154	220	154
Power factor		0.2	0.2	0.2	0.2
Utilization Category		B	B	A	A

Genova, June 10, 2011

RINA S.p.A.
Via Corsica, 12 - 16128 Genova
Tel. +39 010 53851
Fax +39 010 5351000

Handwritten signature

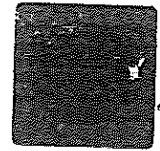
Handwritten signature
2/4



Handwritten signature



**TYPE APPROVAL CERTIFICATE
N. ELE200211CS/001**



[Handwritten signature]

• **Circuit breakers type T5V 400 and T5V 630**

Circuit breaker type	Units	T5V400	T5V400	T5V630	T5V630
Relay type		See remarks			
Rated voltage (Ue)	V	440	690	440	690
Rated Current (Iu)	A	400	400	630	630
Ambient Temperature	°C	45	40	40	45
Rated Frequency	Hz	50-60	50-60	50-60	50-60
Service short-circuit breaking capacity (Ics)	kA	180	80	180	40
Ultimate short-circuit breaking capacity (Icu)	kA	180	80	180	80
Short-circuit making capacity (Icm)	kA	396	176	396	176
Power factor		0.2	0.2	0.2	0.2
Utilization Category		B	B	A	A

• **Circuit breaker type T5N 400**

Circuit breaker type	Units	T5N 400		
Relay type		See remarks		
Rated voltage (Ue)	V	415	440	690
Rated Current (Iu)	A	400	400	400
Ambient Temperature	°C	45	45	45
Rated Frequency	Hz	50-60	50-60	50-60
Service short-circuit breaking capacity (Ics)	kA	36	30	20
Ultimate short-circuit breaking capacity (Icu)	kA	36	30	20
Short-circuit making capacity (Icm)	kA	75.6	63	40
Power factor		0.25	0.25	0.3
Utilization Category		B	B	B

• **Circuit breaker type T5N 630**

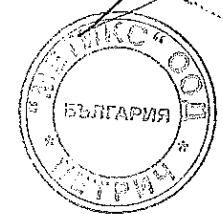
Circuit breaker type	Units	T5N 630		
Relay type		See remarks		
Rated voltage (Ue)	V	415	440	690
Rated Current (Iu)	A	620	620	620
Ambient Temperature	°C	45	45	45
Rated Frequency	Hz	50-60	50-60	50-60
Service short-circuit breaking capacity (Ics)	kA	36	30	20
Ultimate short-circuit breaking capacity (Icu)	kA	36	30	20
Short-circuit making capacity (Icm)	kA	75.6	63	40
Power factor		0.25	0.25	0.3
Utilization Category		A	A	A

Genova, June 10, 2011

RINA S.p.A.
Via Corsica, 12 - 16128 Genova
Tel. +39 010 53851
Fax +39 010 5351000

[Handwritten signature]

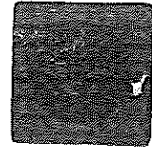
[Handwritten signature]
3/4



[Handwritten signature]



**TYPE APPROVAL CERTIFICATE
N. ELE200211CS/001**



Remarks

All the circuit breakers can be equipped with:
Thermomagnetic release:
T5. 400 (from R320 to R400) and T5. 630 (from R320 to R630);
Electronic release:
- PR221DS, PR222DS, PR223DF/EF:
T5. 400 (from R320 to R400) and T5. 630 (from R320 to R630);
- PR222MP, PR223DF/EF:
T5.400 (from R320 to R400).

Test reports / Certificates

T5S:

IT 04.014 issued on 24.02.2004
IT 04.012 issued on 24.02.2004
IT 04.120 issued on 05.09.2003
IT 04.013 issued on 24.02.2004
IT 04.019 issued on 04.03.2004

T5H:

IT 03.118 issued on 05.09.2003
IT 03.135 issued on 13.10.2003
IT 03.121 issued on 05.09.2003
IT 03.136 issued on 13.10.2003
IT 03.137 issued on 13.10.2003

T5L:

IT 03.119 issued on 05.09.2003
IT 03.150 issued on 21.10.2003
IT 03.122 issued on 05.09.2003
IT 03.138 issued on 13.10.2003
IT 03.139 issued on 13.10.2003

T5V:

IT 03.151 issued on 21.10.2003
IT 03.124 issued on 05.09.2003
IT 03.134 issued on 13.10.2003
IT 03.140 issued on 21.10.2003
IT 04.027 issued on 10.05.2004
IT 03.123 issued on 05.09.2003

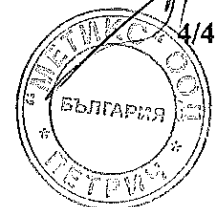
T5N

IT 04.017 issued on 10.02.2004
IT 04.018 issued on 24.02.2004

Test reports for ELECTRONIC RELEASE PR223DS/EF
ABB SACE LBRP 6702/00, ABB PT n° 21369, ABB PT n° 21364 ,IMQ n° 80SE00622/1,
IMQ n° 80SE00622/2.

Genova, June 10, 2011

RINA S.p.A.
Via Corsica. 12 - 16128 Genova
Tel. +39 010 53851
Fax +39 010 5351000





ASSOCIAZIONE PER LA CERTIFICAZIONE
DELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE



Via Tito Livio, 5 - 24123 - BERGAMO (Italy)

tel. +390354175244 fax. +390354534662 e-mail: acacert@tin.it

Certificate of Conformity

LOVAG-Certificate No. IT 04.018

Apparatus

Moulded case Three Pole Air-break Independent operation Circuit-breakers
Frame size 630 A - 1000 V (U) - 50/60 Hz - with microprocessor based
overcurrent releases:

$$I_p = 320 \text{ A to } 630 \text{ A}$$

Designation

T5N 630

Manufacturer or responsible vendor

ABB SACE S.p.A. - Via Baioni, 35 - 24123 Bergamo (Italy)

Tested for: ABB SACE S.p.A.

Tested by: ACAE Laboratory IA.01

The apparatus, constructed in accordance with the description mentioned in the Test Report listed on this Certificate has been subjected to the series of proving tests in accordance with IEC 60947-2 (1995), Corrigendum (1997) and IEC 60947-2:1995/A1:1997 EN 60947-2:1996 and EN 60947-2:1996/A1:1997

The results are shown in the Test Report in accordance to LOVAG. The values obtained and the general performance are considered to comply with the above Standard(s) and to justify the characteristic assigned by the manufacturer as stated below.

Utilization category A

Test sequence: II ($I_{cs} = I_{cu}$)

$$U_s = 690 \text{ V} \quad I_{cs} = I_{cu} = 20 \text{ kA}$$

This document includes Report No.: 03.114

Issue Date: 2004.02.24

Responsible Certification Body: ACAE

на основании чл. 36а, ал. 3 от
ЗОП

Mauro Ma

Authorized Signature

Date: 2004.03.18

SINCERT

ACCREDITED ORGANIZATION

PRD N°0705 Rev.00

Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements



LOVAG CERTIFICATES

- LOVAG** is the Low Voltage Agreement Group which is an Agreement Group registered by EOTC the European Organisation for Conformity Assessment, Registration No. 0009. LOVAG's main purpose as an Agreement Group shall be for the mutual recognition of the test reports and/or certificates of conformity by its signatories.
- Membership** LOVAG presently has five signatories to the Agreement, ACAE (Italy), ALPHA (Germany), ASEFA (France), CEBEC (Belgium) and Intertek SEMKO AB (Sweden) and employs around 40 European Testing Laboratories.
- Certificates** LOVAG Certificates are issued by the signatory bodies to the Agreement using test reports and certificates in a common and recognisable format in the market. They are recognised and accepted in the European Economic Area and elsewhere in the world.
- Test Instructions** LOVAG uses common LOVAG Test Instructions for each of the International and European Standards covered by the Agreement and signatories to the Agreement abide by these when testing for LOVAG Certification.
- Qualifications** All signatory bodies to the Agreement are accredited and/or assessed to EN 45011 (ISO/IEC Guide 65) and their laboratories are accredited and/or assessed to EN ISO/IEC 17025.

For further information contact your local certification body from the list below or contact the Secretariat of LOVAG at: ALPHA e.V., Stresemannallee 19, D-60596 Frankfurt am Main. Phone: +49 69 9620 6343. Fax: +49 69 96206344, e-mail: secretariat@lovag.net

LIST OF LOVAG SIGNATORIES:

ACAE Via Tito Livio 5 I-24123 Bergamo ITALY Fax: +39 035 453 4662 e-mail: acaecert@tin.it		CEBEC Avenue Van Kalker 9A Bte 1 B-1070-Brussels BELGIUM Fax: +32 2 556 00 36 e-mail: Info@cebec.be	
ALPHA e. V. Stresemannallee 19 D-60596 Frankfurt am Main GERMANY Fax: +49 69 9620 6344 e-mail: office@alpha-cert.de		Intertek SEMKO AB Box 1103, Tonshamnsgatan 43 SE-164 22 Kista SWEDEN Fax: +46 8 750 6030 e-mail: lovag@semko.se	
ASEFA 33 av du general leclerc F-92260 Fontenay-aux-roses France Fax: +33 1 40 95 86 18 e-mail: asefa@lclie.fr			

Test Report No. 03.114

Test laboratory: ACAE IA.01
I - 24123 Bergamo

Client: ABB SACE S.p.A.

Manufacturer: ABB SACE S.p.A.

Test object: Low voltage moulded case c.b. series TMAX

Type designation: T5N 630

Date(s) of test(s): from 2003.12.10 to 2004.01.13

Test specification: IEC 60947-2:1995, Corrigendum (1997) and IEC 60947-2:1995/A1:1997
EN 60947-2:1996 and EN 60947-2:1996/A1:1997

Test sequence(s): II (Ics = Icu)

Test results: Ics / Icu at 690 V found in compliance with rated characteristics

The Record of Proving Test consists of:

- 44 pages LOVAG test report forms - oscillograms
- other pages drawings nr. 1SDH000437R0.102 enclosed
- diagrams - photographs

Date of issue: 2004.02.24

Responsible Test Laboratory
S. Manganaro

Signatures:

R. Oprand
.....
(Authorized r

на основание чл. 36а, ал. 3 от
ЗОП

С
на основание чл. 36а, ал. 3 от
П

Note:

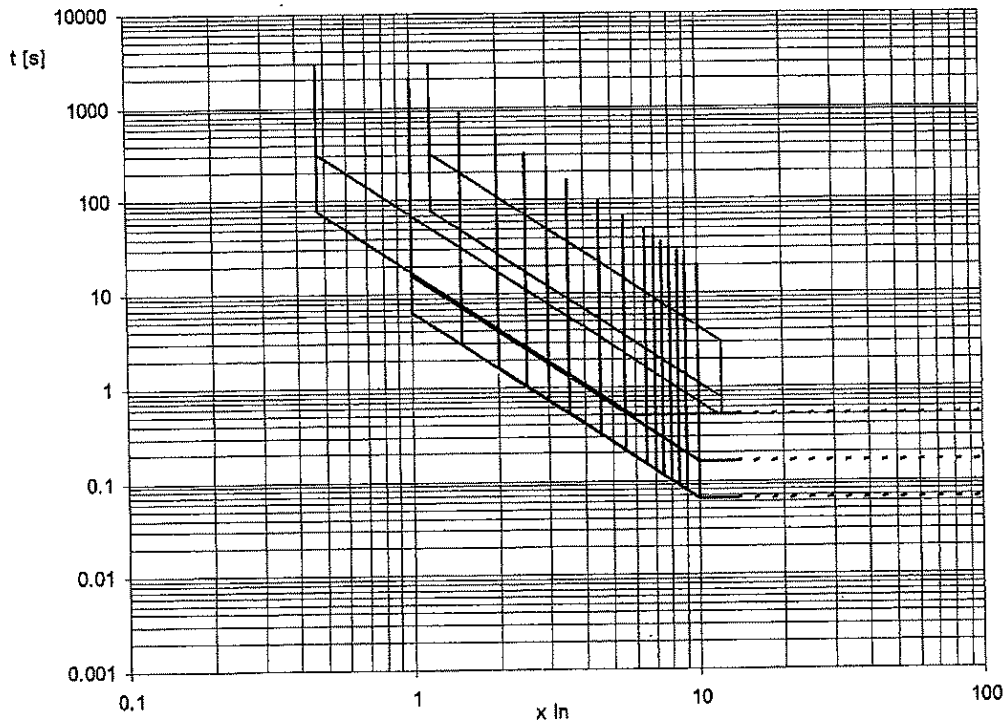
The test result relates only to the items tested.
The test report shall not be reproduced except in full
without the written approval of the test laboratory.



Time / current characteristics

Type designation of ABB SACE PR221DS overcurrent release

Functions L-S



Test laboratory: AC/IE IA.01

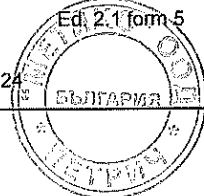
Rep

Authorized representative

Date 04.02.24

TRF IEC/EN 60947-2

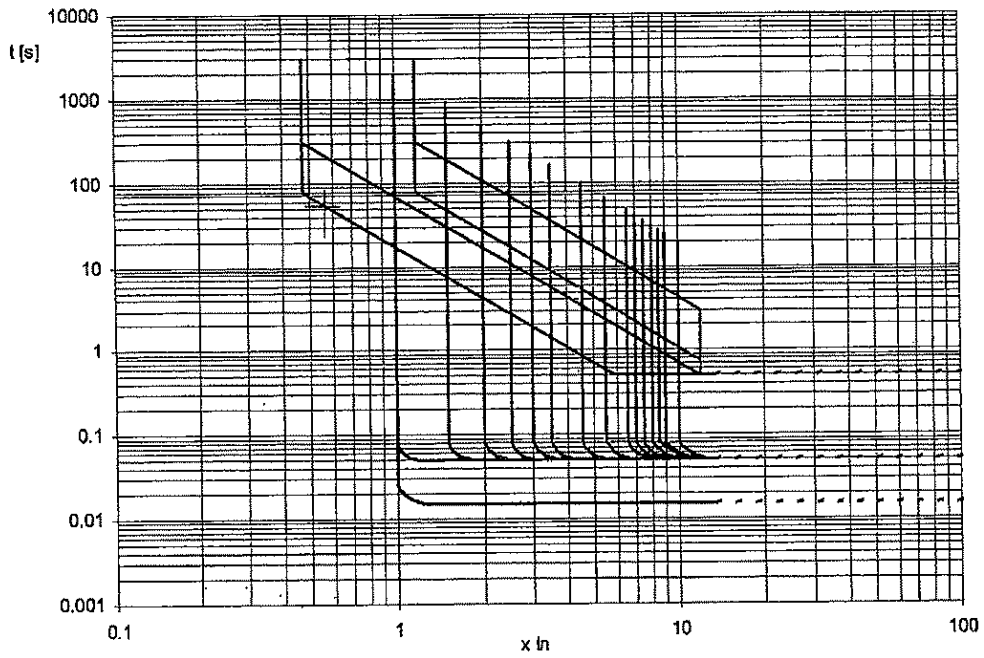
Ed. 2.1 form 5



Time / current characteristics

Type designation of ABB SACE PR221DS overcurrent release

Functions L-I



Test laboratory: ACAE IA.01

Rgp
Authorized representative

Date 04.02.24

TRE JEC/EN 60947-2

Ed. 2.1-form 5

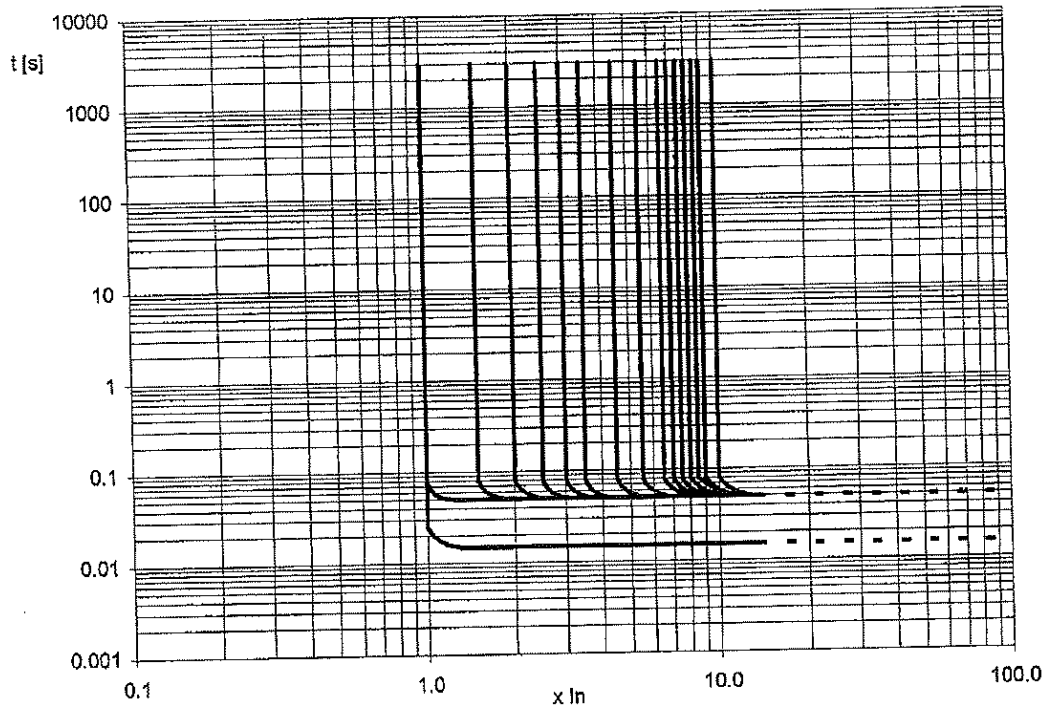


[Handwritten signature]

Time / current characteristics

Type designation of ABB SACE PR221DS overcurrent release

Function I



[Handwritten signature]

Test laboratory: ACAE IA.01

[Handwritten signature]

Authorized representative

Date 04.02.24

[Handwritten signature]

TRF IEC/EN 60947-2

Ed. 2:1 form 5



[Handwritten signature]

LOVAG		Test report No.: 03.114 Page 13 / 44
Type test according to: IEC 60947-2 Test sequence II (Ics = Icu)		Type: T5N 630
Standard and clause	Kind of tests and requirements	Test values Results
	OPERATION „O“ Oscillogram Peak current value i_1 i_2 i_3 Maximum total duration Recovery voltage (phase to phase or phase to neutral) $U_{r(1-2)}$ <input checked="" type="checkbox"/> or $U_{r(1-N)}$ <input type="checkbox"/> $U_{r(2-3)}$ <input checked="" type="checkbox"/> or $U_{r(2-N)}$ <input type="checkbox"/> $U_{r(3-1)}$ <input checked="" type="checkbox"/> or $U_{r(3-N)}$ <input type="checkbox"/> Average value U_{rm} Ratio between U_{rm} and U_e U_{rm}/U_e Joule integral Ph_1 Ph_2 Ph_3 Melting of the fusible element Yes/No Holes in the PE-sheet (if applicable) Yes/No Cracks observed Yes/No if Yes Time interval between operations 3 min	Page 40 / 44 15,9 kA 18,1 kA 22,4 kA 9,4 ms 727 V 727 V 726 V 727 V 1,05 $696 \times 10^3 A^2s$ $905 \times 10^3 A^2s$ $1970 \times 10^3 A^2s$ No No No Page - / - 3 min
	OPERATION „CO“ Oscillogram Applied voltage Peak current value i_1 i_2 i_3 Maximum total duration Recovery voltage (phase to phase or phase to neutral) $U_{r(1-2)}$ <input checked="" type="checkbox"/> or $U_{r(1-N)}$ <input type="checkbox"/> $U_{r(2-3)}$ <input checked="" type="checkbox"/> or $U_{r(2-N)}$ <input type="checkbox"/> $U_{r(3-1)}$ <input checked="" type="checkbox"/> or $U_{r(3-N)}$ <input type="checkbox"/> Average value U_{rm} Ratio between U_{rm} and U_e U_{rm}/U_e Joule integral Ph_1 Ph_2 Ph_3 Closing operation time Melting of the fusible element Yes/No Cracks observed Yes/No if Yes	Page 41 / 44 726 V 16,5 kA 22,8 kA 16,9 kA 9,0 ms 726 V 728 V 727 V 727 V 1,05 $740 \times 10^3 A^2s$ $2020 \times 10^3 A^2s$ $804 \times 10^3 A^2s$ - ms No No Page - / -
7.2.1.1.3		

Test laboratory: ACAE IA.01

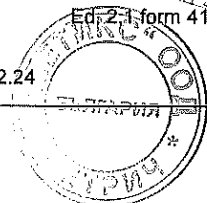
Rep

Authorized Representative

Date 04.02.24

TRF IEC/EN 60947-2

Ed. 2.1 form 41

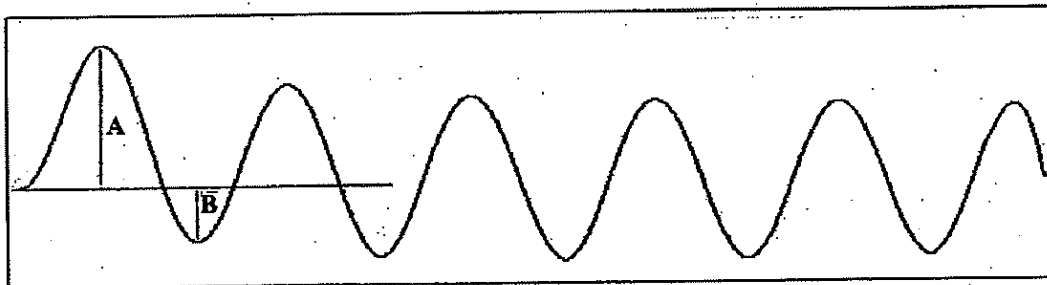


Method for determination of short-circuit power factor

The method is based on a three-phase current calibration with the maximum asymmetry on one phase. This condition is obtained by the operation of the closing device when no-load voltage wave is passing through zero value. In order to guarantee the required precision the tolerance on the closing time is ± 0.2 ms of the passing time through the zero value of this voltage.

Power factor is checked on only one phase, in according with 8.3.2.2.4 of Test Instruction LOVAG LTI IEC 947-2 rev.3.

The measurement of the power factor is performed by a digital recorder associated with a computer. The amplitude A (first positive peak) and B (first negative peak) are measured and from the formula $k = [B/A]$ is deduced the power factor value showed in the annexed table.

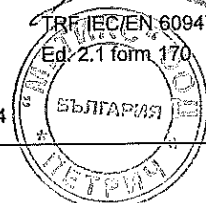


Power factor	k	Power factor	k	Power factor	k	Power factor	k	Power factor	k
0	0	0,12	0,313	0,24	0,529	0,36	0,682	0,48	0,794
0,01	0,031	0,13	0,334	0,25	0,544	0,37	0,693	0,49	0,801
0,02	0,061	0,14	0,355	0,26	0,558	0,38	0,707	0,5	0,809
0,03	0,09	0,15	0,375	0,27	0,572	0,39	0,713	0,51	0,817
0,04	0,118	0,16	0,394	0,28	0,586	0,4	0,723	0,52	0,824
0,05	0,145	0,17	0,413	0,29	0,599	0,41	0,733	0,53	0,831
0,06	0,172	0,18	0,431	0,3	0,612	0,42	0,742	0,54	0,838
0,07	0,197	0,19	0,448	0,31	0,624	0,43	0,751	0,55	0,845
0,08	0,222	0,2	0,465	0,32	0,636	0,44	0,76		
0,09	0,246	0,21	0,482	0,33	0,648	0,45	0,769		
0,1	0,269	0,22	0,498	0,34	0,66	0,46	0,777		
0,11	0,292	0,23	0,514	0,35	0,674	0,47	0,785		

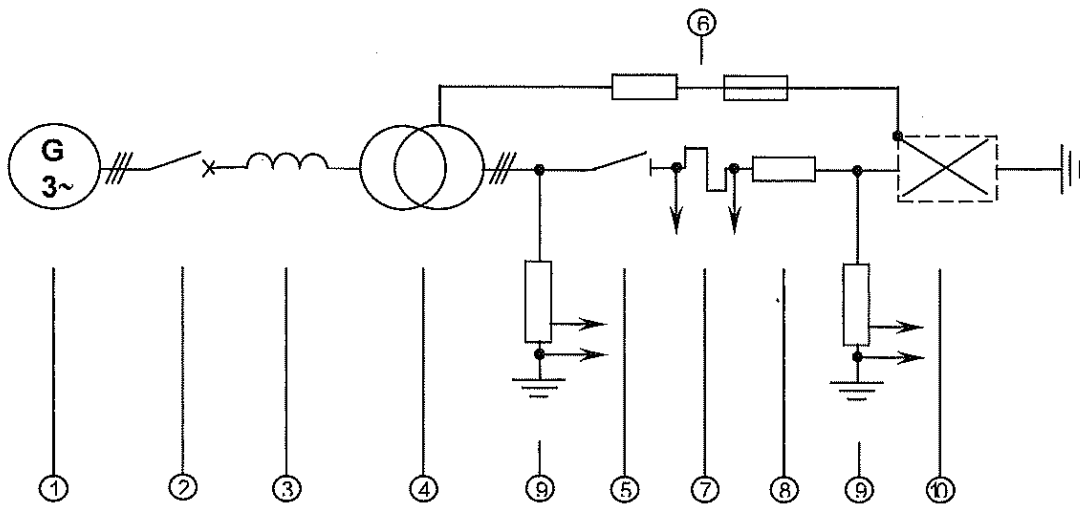
Test laboratory: ACAE IA.01

Rgp
Authorized representative

Date 04.02.24



CIRCUIT DIAGRAM TYPE A



- 1 - Three-phase generator
- 2 - Back-up circuit breaker
- 3 - Air reactors
- 4 - Three-phase transformer
- 5 - Short-circuit making switch
- 6 - Device for the detection of fault current
- 7 - Non inductive shunts for current measurement
- 8 - Resistors
- 9 - Dividers for voltage measurement
- 10 - Apparatus under test

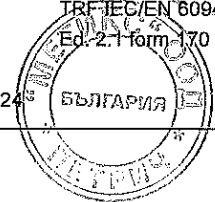
Test laboratory: ACAE IA.01

Rep

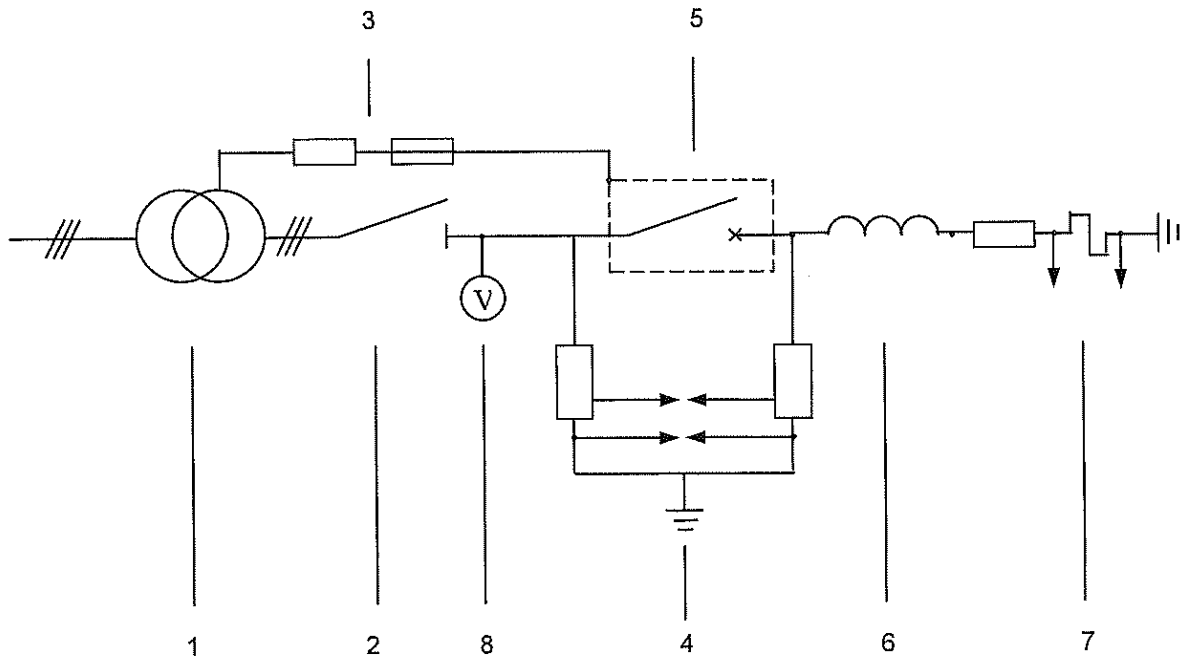
Authorized representative

Date 04.02.24

TRF IEC/EN 60947-2
Ed. 2.1 form 170



CIRCUIT DIAGRAM TYPE S



- 1 - Three-phase transformer
- 2 - Short-circuit making switch
- 3 - Device for the detection of fault currents
- 4 - Dividers for the arcing voltage measurement
- 5 - Apparatus under test
- 6 - Load (reactors and resistances)
- 7 - Non inductive shunts for current measurement
- 8 - Voltmeter for voltage measurement

Test laboratory: ACAE IA.01

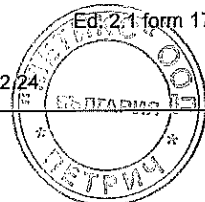
Rep

Authorized representative

TRF IEC/EN 60947-2

Ed: 2:1 form 170

Date 04.02.24



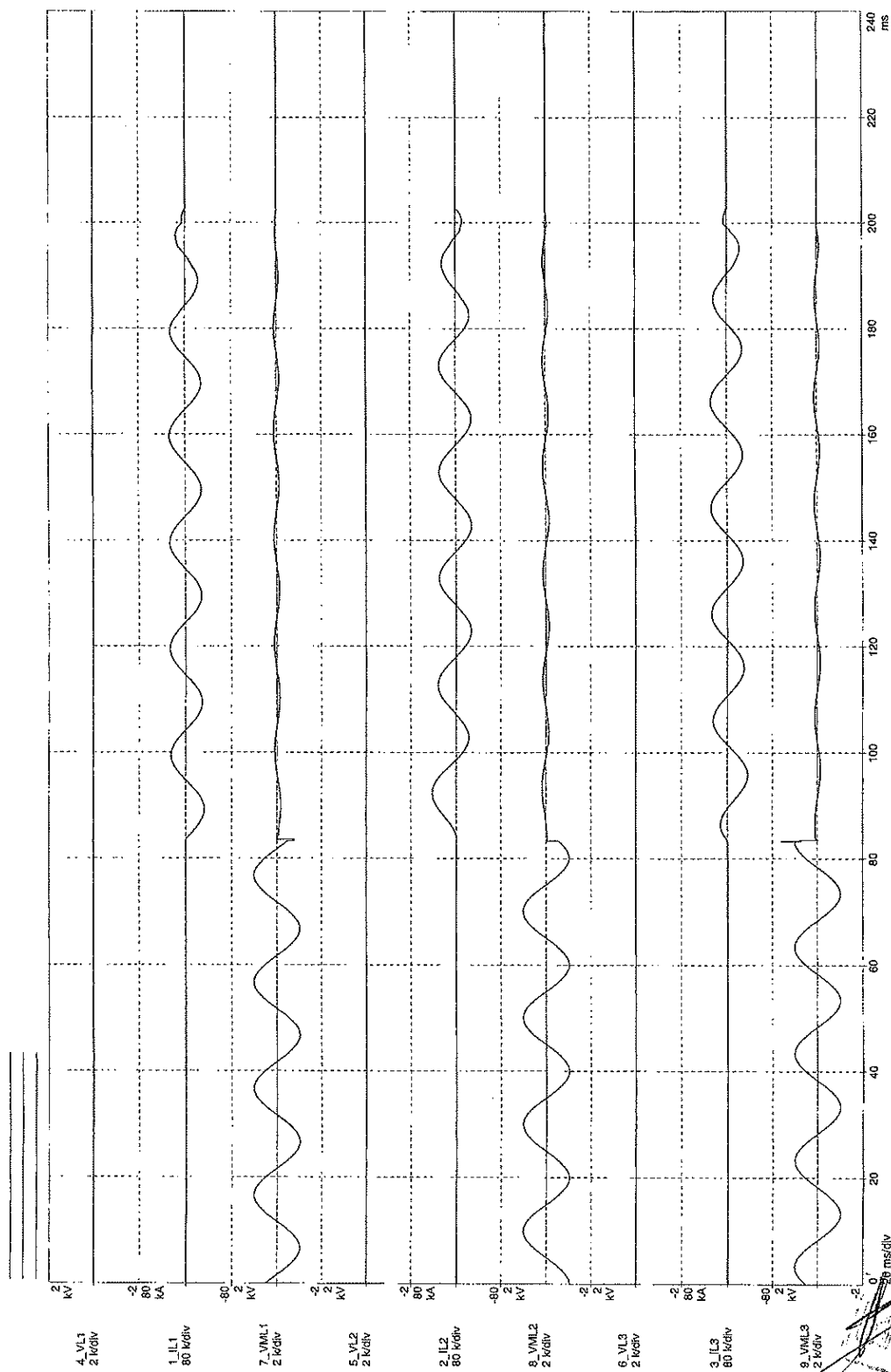
LOVAG

Test report No.: 03.0114

Page 36 / 44

Type test according to: IEC 60947-2

Type: T5N 630



LBR51954

RESOCENTO

OSCILLOGRAMMA 00033168

ORA 12.48.10

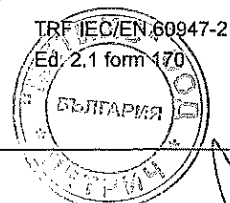
DATA 10/12/2003

Test laboratory: ACAE IA.01

Rgp

Authorized representative

Date 04.02.24

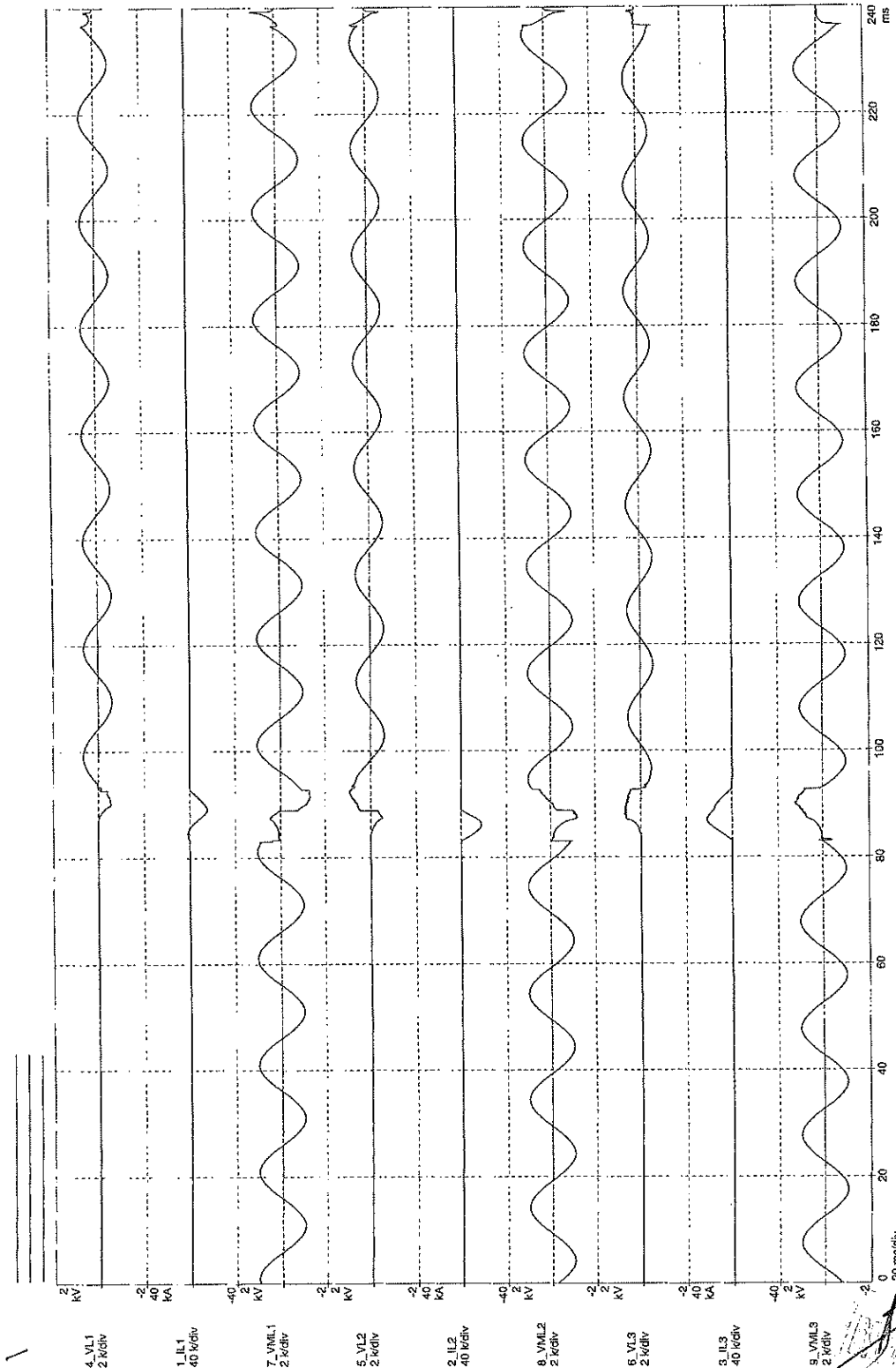


LOVAG

Test report No.: 03.114
Page 37 / 44

Type test according to: IEC 60947-2

Type: T5N 630



RESOCOONTO LBR51955
OSCILLOGRAMMA 00033176
ORA 14.53.48
DATA 10/12/2003

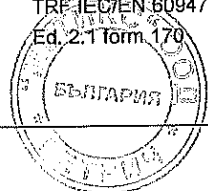
Test laboratory: ACAE IA.01

Rop

Authorized representative

Date 04.02.24

TRF IEC/EN 60947-2
Ed. 2:1 Form 170



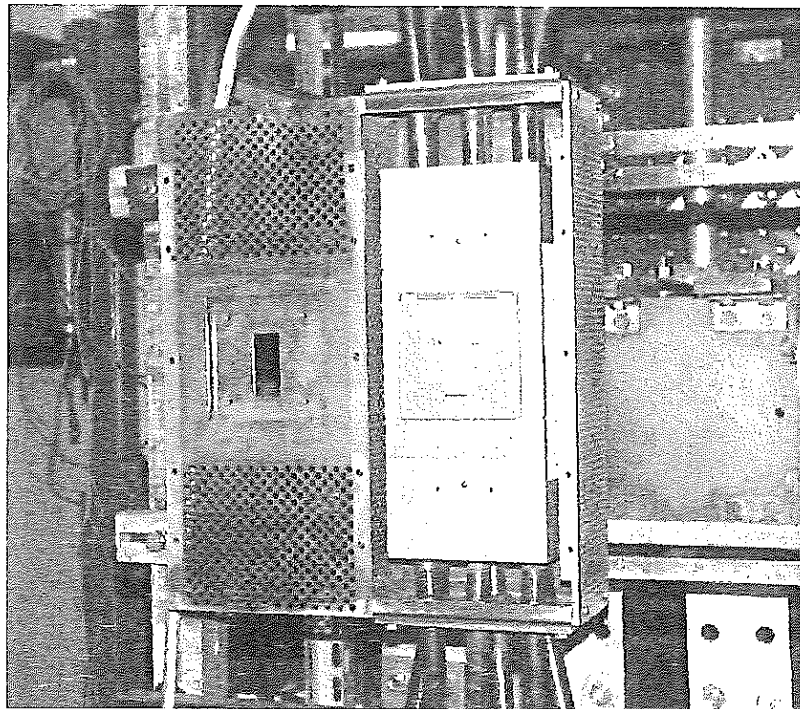
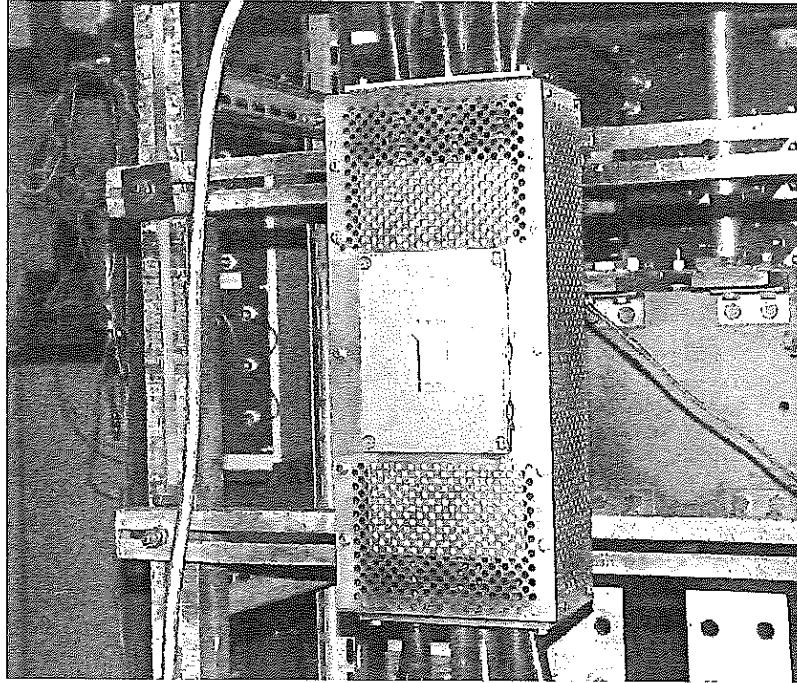
LOVAG

Test report No.: 03.114

Page 43 / 44

Type test according to: IEC 60947-2

Type: T5N 630



Test laboratory: ACAE IA.01

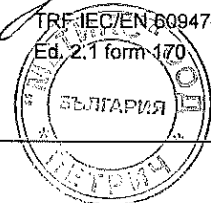
Rep

Authorized representative

Date 04.02.24

TRF IEC/EN 60947-2

Ed. 2.1 form 170





ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА, КОМПЛЕКНИ ТРАНСФОРМАТОРНИ ПОСТОВЕ, ЕЛЕКТРОАПАРАТУРА-НН и СрН

гр. Петряч 2850, Промислена зона
ул. "Свобода" №49
тел.: 00359 745 60743; факс: 00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр. София 1000 ул. "Рихардо Вакарини" бл. 5
тел.: 00359 2 869 0696; факс: 00359 2 956 9334
e-mail: sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.13.5

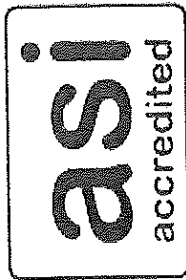
Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4 – заверено копие

*Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:
търг с предмет:*

„ ДОСТАВКА НА РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНИ ТАБЛА НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ /НН/ “

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от "ЧЕЗ Разпределение България" АД



ASI-ACC-048

Certificate of Accreditation

certification against voluntary sustainability standards

ASI - Accreditation Services International GmbH hereby affirms that

Rina Services S.p.A.

Via Corsica, 12

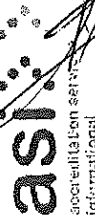
Genova 16128 Italy

meets the ASI accreditation program requirements and those set forth in the accreditation standards listed in the annex to this certificate, for the following programs:

Forest Stewardship Council® (FSC®)

Marine Stewardship Council (MSC)

Accreditation Code ASI-ACC-048



ASI - Accreditation Services International GmbH

Friedrich-Ebert-Allee 69
53113 Bonn, Germany

Please see the scope and validity of accreditation in the certificate annex on the ASI website: www.accreditation-services.com



Digitally signed by
JUNTARS LAGUNS
Date: 10/08/2017

ASI Managing Director

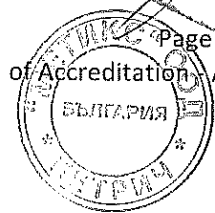
ASI Certificate of Accreditation - Annex

CAB Name Rina Services S.p.A.
CAB Shortcode RINA
Accreditation Code ASI-ACC-048
Accredited Activities Certification against voluntary sustainability standards - as indicated below
Last updated on 02 October 2017

Forest Stewardship Council® (FSC®) Accreditation	
Date of original accreditation	24 September 2012
Current accreditation granted on	29 September 2017
Current accreditation valid until	24 September 2022
Technical Scope(s)	FSC COC
Geographical Scope(s)	Worldwide (excluding China).
Standard(s) to which CAB is accredited:	FSC-STD-20-001 v4-0 FSC-STD-20-011 V2-0 FSC-STD-40-003 V2-1
Standard(s) which CAB can certify against:	FSC-STD-40-004 V3-0 FSC-STD-40-005 V2-1 FSC-STD-40-006 V1-0 FSC-STD-40-007 V2-0

Rina Services S.p.A.
Accreditation Code ASI-ACC-048

ASI Certificate of Accreditation Annex



Marine Stewardship Council (MSC) Accreditation

Date of original accreditation	26 September 2013
Current accreditation granted on	26 September 2013
Current accreditation valid until	25 September 2018
Technical Scope(s)	MSC COC
Geographical Scope(s)	Worldwide
Standard(s) to which CAB is accredited:	MSC General Certification Requirements v2.1 MSC Chain of Custody Certification Requirements v2.0
Standard(s) which CAB can certify against:	MSC Chain of Custody Standard – Default v4.0 MSC Chain of Custody Standard – Group v1.0 MSC Chain of Custody Standard – Consumer-Facing Organisation v1.0

Rina Services S.p.A.
Accreditation Code ASI-ACC-048



ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА, КОМПЛЕКТНИ ТРАНСФОРМАТОРНИ ПОСТОВЕ, ЕЛЕКТРОАПАРАТУРА-НН и СрН

гр.Пловдив 2850, Промислена зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рикардо Вазарини"бл.5
тел.:00359 2 869 0696; факс:00359 2 958 9334
e-mail:sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.13.6

Инструкции за транспортиране, складиране, монтиране, вкл. въртящия момент на затягане на клемовите съединения, обслужване и поддържане

Автоматичните прекъсвачи НН с лят корпус трябва да се транспортират опаковани в оригинална опаковка.

Автоматичните прекъсвачи НН с лят корпус трябва да се съхраняват в сухи, закрити помещения опаковани в оригинална опаковка

Автоматичните прекъсвачи НН с лят корпус да бъдат монтирани на монтажна плоча, сила на затягане 2,5 Nm.

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:
търг с предмет:

„ ДОСТАВКА НА РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНИ ТАБЛА НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ /НН/ “

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от "ЧЕЗ Разпределение България" АД



Наименование на материала: Токови измервателни трансформатори НН X/5 А,
клас на точност 0.5, проходен тип

Съкратено наименование на материала: ТИТ НН X/5 А, кл. 0.5, 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 токовете 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 61869-2:2012 „Измервателни трансформатори. Част 2: Допълнителни изисквания за токови трансформатори (IEC 61869-2:2012)“ и на неговите валидни изменения и допълнения или еквивалентно/и.

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	СТ-3 Елпром ЕМЗ ООД, гр. Шабла, Р България Приложение 9.14.1
2.	Удостоверение за одобряване на типа на ТИТ, издадено по реда и при условията на Закона за измерванията	Приложение 9.14.2
3.	Техническо описание на ТИТ, гарантирани параметри и характеристики, включително клас на изолацията, тегло и др.	Приложение 9.14.3
4.	Протоколи от типови изпитвания на ТИТ на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория с приложени резултати от изпитванията	Приложение 9.14.4
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4. (ако е приложимо)	Типовите изпитвания на ТТ НН са проведени в Български институт по Метрология
6.	Информация за провежданите от производителя контролни (рутинни) изпитвания	Приложение 9.14.6
7.	Чертежи с размери	Приложение 9.14.7
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 9.14.8
9.	Изисквания за съхранение и транспортиране	Приложение 9.14.9

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	ДА
		б) Корпусът на ТИТ трябва да бъде: <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. (Да се посочи)	Разглобяем, надеждно осигурен против разглобяване в процеса на експлоатация, защитен с два противоположно разположени холограмни, саморазрушаващи се при разлепване стикери, съдържащи фабричния номер на ТТ и името на фирмата производител
3.2	Вторични намотки - Брой, предназначение и конструкция	Една вторична намотка за целите на измерването, разположена (навита) равномерно, по цялата дължина на тороидалния магнитопровод	ДА

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.3	Монтиране	а) ТИТ трябва да позволяват монтиране в произволно положение.	ДА
		б) ТИТ трябва да бъдат снабдени с приспособление за механично закрепване към тоководещата част на първичната верига.	ДА
		в) ТИТ трябва да бъдат снабдени с приспособления за закрепване към монтажна плоча посредством винтови съединения.	ДА
		г) Приспособленията за закрепване трябва да бъдат устойчиви на корозия.	ДА
3.4	Клемен блок за свързване на вторичните вериги	а) Клемният блок трябва да бъде от винтов тип с възможност за свързване на многожични проводници на вторичните вериги със сечение до 4 mm ² .	ДА
		б) Всеки извод на клемния блок трябва да бъде с min два винта, гарантиращи ниски стойности на контактното съпротивление.	ДА
		в) Клемният блок трябва да бъде защитен с капак с възможност за пломбиране.	ДА
		г) Клемният блок и резбовите съединения трябва да бъдат изработени от подходящи некорозиращи метали или метални сплави.	ДА
3.5	Маркиране на обявените стойности	а) Токовете измервателни трансформатори трябва да бъдат маркирани с информация за обявените стойности, включително и пореден фабричен (сериен) номер, нанесена върху корпуса или табелка от устойчив на корозия материал или самозалепващо се фолио, съгласно изискванията на БДС EN 61869-2 или еквивалентно/и.	ДА, 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.	ДА, информацията е лазерно гравирана върху кутийката
		в) Табелката трябва да бъде фиксирана здраво към корпуса на токовете измервателни трансформатори, без възможност за подмяна или запазване на целостта и при демонтиране.	ДА, 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)	ДА, информацията е лазерно гравирана върху корпуса

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
		д) Препоръчително е върху изолацията на токовете измервателни трансформатори допълнително да бъде маркиран с вдълбнат или релефен печат обявения коефициент на трансформация.	ДА, коефициентът на трансформация е лазерно гравиран на пластмасовата кутийка
3.6	Маркиране на изводите	Изводите на ТИТ трябва да бъдат маркирани трайно и четливо съгласно изискванията на БДС EN 61869-2 или еквивалентно/и.	ДА
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.	ДА
		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.	ДА
3.9	Експлоатационна дълготрайност	min 25 години	25 години

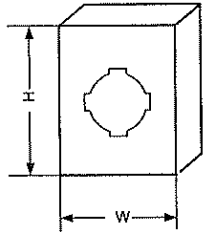
4. Общи технически параметри

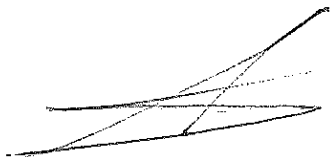
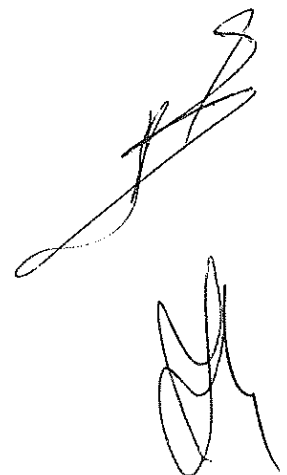
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.1	Най-високо напрежение за съоръженията - U_m	min 0,72 kV (ефективна стойност)	0,72 kV (ефективна стойност)
4.2	Обявено издържано напрежение с промишлена честота на изолацията	min 3 kV (ефективна стойност)	3 kV (ефективна стойност)
4.3	Клас на точност	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

5.6 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 600/5 А, клас на точност 0,5

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 27 1407		Да се посочи	
Наименование на материала		Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 600/5 А, клас на точност 0,5	
Съкратено наименование на материала		ТИТ НН, проходен - 600/5 А, кл. 0,5	
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.6.1	Обявен първичен ток, I_{pn}	600 А	600 А

5.6.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, I_{th}	min 36 kA	36 kA
5.6.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, I_{dyn}	min 90 kA	90 kA
5.6.4	Обявен вторичен ток, I_{sn}	5 A	5 A
5.6.5	Обявен коефициент на трансформация	600/5 A	600/5 A
5.6.6	Обявен вторичен товар	min 5 VA	5 VA
5.6.7	Габаритни размери 	H = max 122 mm W = max 110 mm	H = 95 mm W = 83 mm
5.6.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за: правоъгълно сечение / кръгло сечение	min 50,5x10,5 mm / $\varnothing 41$	ДА, до 51x11mm/ $\varnothing 48$
5.6.9	Тегло, kg	Да се посочи	0,565 kg



ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА, КОМПАКТНИ ТРАНСФОРМАТОРНИ ПОСТОВЕ, ЕЛЕКТРОАПАРАТУРА-НН и С/Н

гр.Петрич 2850, Промислена зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60742; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рикардо Вакарини"бл.5
тел.:00359 2 869 0686; факс:00359 2 968 9334
e-mail:sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.14.1

Точно обозначение на типа на токовите измервателни трансформатори (ТИТ), производителя и страната на произход и последно издание на каталога на производителя

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

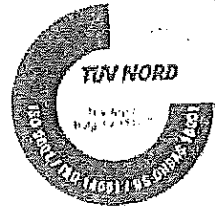
“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД

" ЕЛПРОМ ЕМЗ " ООД ГРАД ШАБЛА

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



ТЕЛЕФОННИ КОНТАКТИ:
 Управление: 05743 / 45 - 68
 Изчислителен: 05743 / 42 - 84
 Търг. Отдел: 05743 / 41 - 84
 Факс/теле.секретар: 05743 / 50 - 20
 E-mail: elpromemz@mbbox.infotel.bg

таблица 1

Тип Type	Проводно отношение Ipn/Isp Rated current ratio A / A	Най-високо работно напряжение Rated voltage power network kV	Клас на точност Class of accuracy %	Номинална мощност Sn Rated power VA	Номинален ток на терм устойчивост Rated short-time thermal stability Ith, kA	Номинален ток на дин. устойчивост Rated short-time dynamic stability Idyn, kA	Номинален коэффициент на безоп Security factor for apparatus Fs	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 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1210302 - XXXX
	50 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1210502 - XXXX
	75 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1210752 - XXXX
	100 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1211002 - XXXX
	150 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1211502 - XXXX
СТ-2 шина 30x10 40x10 кабел ф36	150 / 5	0,72	0,5	5	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1221505 - XXXX
	200 / 5	0,72	0,5	5	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1222005 - XXXX
	250 / 5	0,72	0,5	5	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1222505 - XXXX
	300 / 5	0,72	0,5	5	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1223005 - XXXX
СТ-3 шина 30x10 40x10 ф36	300 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1233005 - XXXX
	400 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1234005 - XXXX
	500 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1235005 - XXXX
	600 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1236005 - XXXX
СТ-3 шина 50x10 ф48	500 / 5	0,72	0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1236005 - XXXX
	600 / 5	0,72	0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1237505 - XXXX
	750 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1237505 - XXXX
	800 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1238005 - XXXX
СТ-4 за шина 80x10 или кабел ф73	300 / 5	0,72	0,5; 0,5S	5	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1243005 - XXXX
	400 / 5	0,72	0,5; 0,5S	5	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1244005 - XXXX
	500 / 5	0,72	0,5; 0,5S	5	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1245005 - XXXX
	600 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1246005 - XXXX
	750 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1248005 - XXXX
	800 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1248005 - XXXX
	1000 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1248205 - XXXX
	1200 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1248505 - XXXX
	1250 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1248505 - XXXX
	1500 / 5	0,72	0,2; 0,5; 0,5S	5; 10; 15	60 Ipn	2,5 Ith	5; 10	1248505 - XXXX

на основание чл. 36а, ал. 3 от
ЗОП

УПРАВИТЕЛ:
инж. Д. АРНАУДОВ



ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА, КОМПЛЕКТНИ ТРАНСФОРМАТОРНИ ПОСТОВЕ, ЕЛЕКТРОАПАРАТУРА-НИ и СРН

гр.Петрич 2850, Промислова зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рикардо Вакарини" бл.5
тел.:00359 2 889 0696; факс:00359 2 958 9334
e-mail:sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.14.2

Удостоверение за одобряване на типа на ТИТ, издадено по реда и при условията на Закона за измерванията

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Български институт по метрология
REPUBLIC OF BULGARIA
Bulgarian Institute of Metrology



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

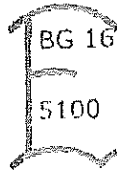
№ 16.03.5100

Издадено на производител: „ЕЛПРОМ ЕМЗ“ ООД, гр. Шабла, ул. Нефтяник № 38
Issued to manufacturer:

На основание на: чл. 32, ал. 1 от Закона за измерванията (ДВ, бр. 46 от 2002 г., изм. бр. 88 от 05 г., изм. и доп. бр. 95 от 2005 г.)
In Accordance with:

Относно: измервателен токов трансформатор тип СТ-х
In Respect of:

Знак за одобрен тип:
Type Approval Mark:



Технически и метрологични характеристики:
Technical and metrological characteristics:

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

Срок на валидност: 14.03.2026 г.
Valid until:

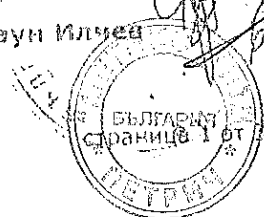
Вписва се в регистъра на одобрените за използване типове средства за измерване под №: 5100
Reference №:

Дата на издаване на удостоверението за одобрен тип: 14.03.2016 г.
Date:

На основание чл. 36а, ал. 3 от ЗОП

И. Д. ПРЕДСЕДАТЕЛ:

Паун Илчев



Приложение към удостоверение за одобрен тип № 16.03.5100

Издадено на производител: „ЕЛПРОМ ЕМЗ“ ООД; гр. Шабла, ул. Нефтяник № 38

Относно: измервателен токов трансформатор тип СТ-х

1. Описание на типа:

Измервателните токови трансформатори тип СТ-х се използват за измерване и защита на електрически мрежи с максимално работно напрежение 0,72 kV.

Измервателните токови трансформатори тип СТ-1 се състоят от тороидален магнитопровод с първична и вторична намотки, поместени в кутия от пластмаса. Магнитопровода е направен от силициева ламарина, μ -метал или пермалой. Върху магнитопровода е намотана вторичната намотка равномерно по целия обем. Това осигурява ефективното магнитно взаимодействие на първичната и вторичната намотки. Броят на навивките на вторичната намотка се определя от отношението между първичния и вторичния номинален ток. Първична и вторична намотки са поместени в кутийка от пластмаса, изработена от пластмаса тип Tecomid NB40 NL E с клас на възпламеняемост съгласно IEC 707-V-0. Началото и края на вторичната намотка са изведени на клемите разположени в горната част на трансформатора и са защитени с прозрачна пластмасова капачка, която е отваряема и има възможност за plombиране.

Измервателните токови трансформатори тип СТ-2, тип СТ-3 и тип СТ-4 са проходен тип, пригодени за монтаж за шина или за кабел. Състоят се от магнитопровод с вторична намотка и са поместени в пластмасова кутия, изработена от пластмаса тип Tecomid NB40 NL E с клас на възпламеняемост съгласно IEC 707-V-0.

Измервателните токови трансформатори тип СТ-х са предназначени за експлоатация на закрито, при надморска височина до 1000 m, температура на околната среда от минус 35 °C до 45 °C и относителна влажност до 70 %. Изолацията спрямо магнитопровода и намотките е суха, с клас на топлоустойчивост В.

При измервателните токови трансформатори тип СТ-х има възможност да се plombира кутията на трансформатора с цел предотвратяване на неправилен достъп до магнитопровода и намотките. Има възможност да се plombира и капачката, която предпазва клемите на вторичната намотка на трансформатора.

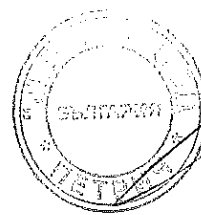
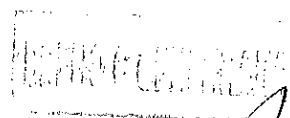
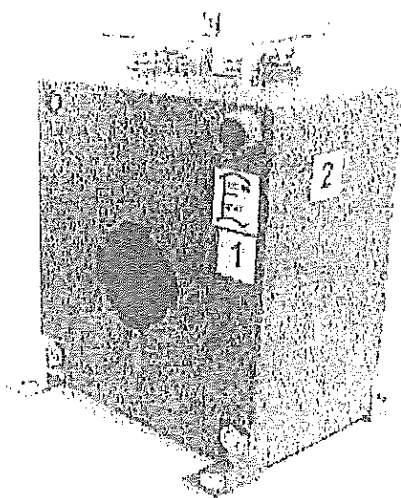
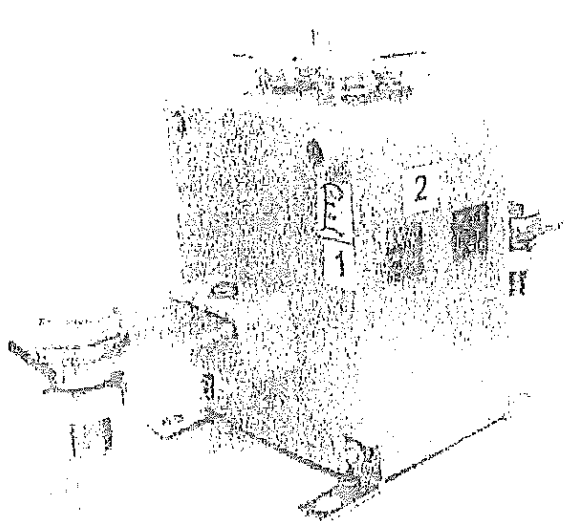
2. Технически и метрологични характеристики:

Характеристики	Тип на трансформатора			
	СТ-1	СТ-2	СТ-3	СТ-4
Максимално работно напрежение, kV	0,72			
Честота, Hz	50			
Номинален първичен ток, A	30; 50; 75; 100; 150	100; 150; 200; 250; 300	400; 500; 600	750; 800; 1000; 1200; 1250; 1500; 1600; 2000; 2500; 3000
Клас на точност	0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S	0,5; 0,5S	0,2; 0,2S; 0,5 0,5S	0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S
Номинален вторичен ток, A	5			
Мощност, VA	5; 10	5; 10	5; 10; 15	5; 10; 15
Коефициент на сигурност, FS	FS5; FS10			

3. Типово означение: СТ-х (СТ-1; СТ-2; СТ-3, СТ-4)

4. Описание на местата, предназначени за поставяне на знаци от метрологичен контрол:

- 1 - Знак за одобрен тип;
- 2 - Знак за първоначална проверка (марка за залепване).





РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Български институт по метрология
REPUBLIC OF BULGARIA
Bulgarian Institute of Metrology



ДОПЪЛНЕНИЕ № 17.11.5100.1

КЪМ УДОСТОВЕРЕНИЕ
ЗА ОДОБРЕН ТИП СРЕДСТВО ЗА ИЗМЕРВАНЕ № 16.03.5100
Measuring Instrument Type-approval Certificate-Revision 1

Издадено на
производител: „ЕЛПРОМ ЕМЗ“ ООД, гр. Шабла, ул. Нефтяник № 38
Issued to manufacturer:

На основание на: чл. 32, ал.1 от Закона за измерванията
In Accordance with:

Относно: измервателни токови трансформатори тип СТ-х
In Respect of:

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

Срок на валидност: 14.03.2026 г.
Valid until:

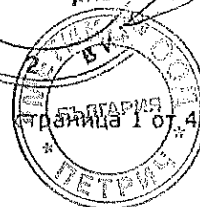
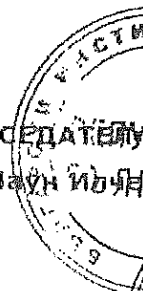
Средството за измерване е вписано в регистъра на одобрените за използване типове средства за измерване под №: 5100
Reference №:

Дата на издаване на допълнението към удостоверението за одобрен тип: 21.11.2017 г.
Date:

И.Д. ПРЕДСЕДАТЕЛУ

Паун Илиян

на основание чл. 36а, ал. 3 от ЗОП



Страница 1 от 4

Приложение към Допълнение № 17.11.5100.1 към удостоверение № 16.03.5100

Издадено на производител: „ЕЛПРОМ ЕМЗ“ ООД, гр. Шабла, ул. Нефтяник № 38

Относно: измервателни токови трансформатори тип СТ-х

Описание на допълнението към удостоверение за одобрен тип № 16.03.5100:

• Към т.1 Описание на типа се добавя:

„Три броя измервателни токови трансформатори тип СТ-х (СТ-2, СТ-3 и СТ-4) могат да се монтират в обща пластмасова кутия. Тези трансформатори са с еднакви метрологични характеристики, с изведени начало и край на вторичната намотка (на трите отделни токови трансформатора), съответно в долният или горният край на общата кутия“.

• Към т.4 Описание на местата, предназначени за поставяне на знаци от метрологичен контрол се добавят местата за знаци върху общата пластмасова кутия при монтаж на 3 броя трансформатора:

При монтаж на 3 трансформатори в обща пластмасова кутия описанието на типа и местата, предназначени за поставяне на знаци от метрологичен контрол се допълват и добиват следният вид:

1. Описание на типа:

Измервателните токови трансформатори тип СТ-х се използват за измерване и защита на електрически мрежи с максимално работно напрежение 0,72 kV.

Измервателните токови трансформатори тип СТ-1 се състоят от тороидален магнитопровод с първична и вторична намотки, поместени в кутия от пластмаса.

Магнитопроводът е направен от силициева ламарина, Мн-метал или пермалой. Върху магнитопровода е намотана вторичната намотка равномерно по целия обем. Това осигурява ефективното магнитно взаимодействие на първичната и вторичната намотки. Броят на навивките на вторичната намотка се определя от отношението между първичния и вторичния номинален ток.

Първична и вторична намотки са поместени в кутийка от пластмаса, изработена от пластмаса тип Tecomid NB40 NL E с клас на възпламеняемост съгласно IEC 707-V-0.

Началото и края на вторичната намотка са изведени на клемите разположени в горната част на трансформатора и са защитени с прозрачна пластмасова капачка, която е отваряема и има възможност за пломбиране.

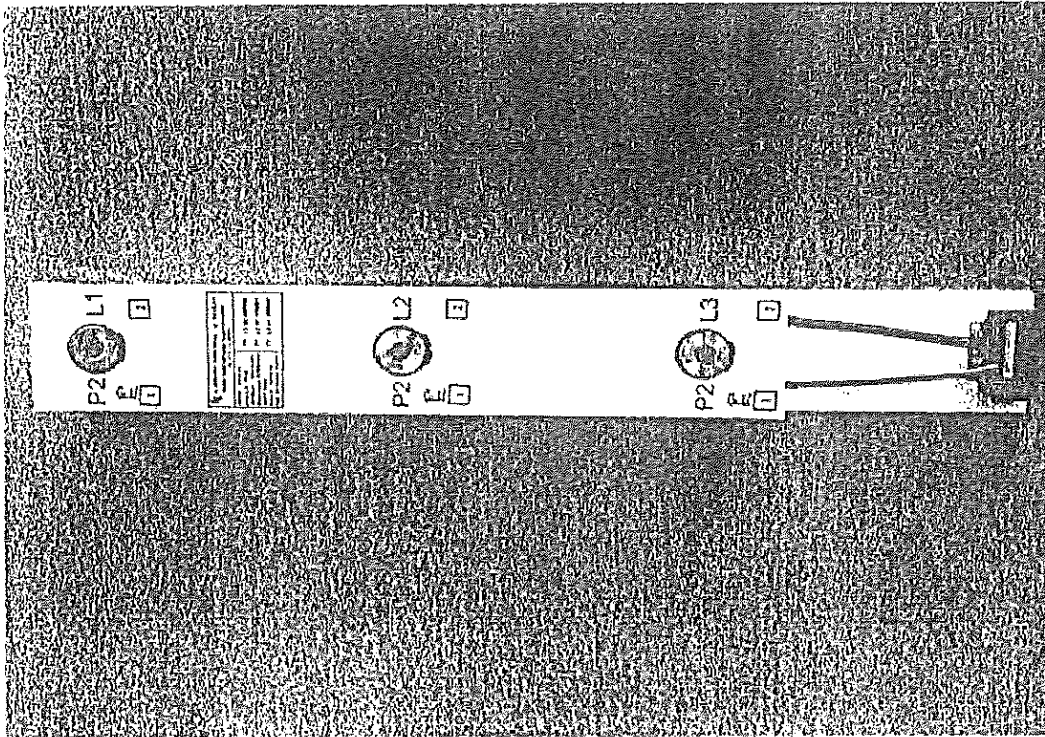
Измервателните токови трансформатори тип СТ-2, тип СТ-3 и тип СТ-4 са проходен тип, пригодени за монтаж за шина или за кабел. Състоят се от магнитопровод с вторична намотка и са поместени в пластмасова кутия, изработена от пластмаса тип Tecomid NB40 NL E с клас на възпламеняемост съгласно IEC 707-V-0.

Измервателните токови трансформатори тип СТ-х са предназначени за експлоатация на закрито, при надморска височина до 1000 m, температура на околната среда от минус 35°C до 45°C и относителна влажност до 70%. Изолацията спрямо магнитопровода и намотките е суха, с клас на топлоустойчивост В.

При измервателните токови трансформатори тип СТ-х има възможност да се пломбират, както кутията на трансформатора, с цел предотвратяване на неправилен достъп до магнитопровода и намотките, така и пломбиране на капачката, която предпазва клемите на вторичната намотка на трансформатора.

Три броя измервателните токови трансформатори тип СТ-х (СТ-2, СТ-3 и СТ-4) могат да се монтират в обща пластмасова кутия. Тези трансформатори са с еднакви метрологични характеристики, с изведени начало и край на вторичната намотка (на трите отделни токови трансформатора), съответно в долният или горният край на общата кутия - фиг. 1

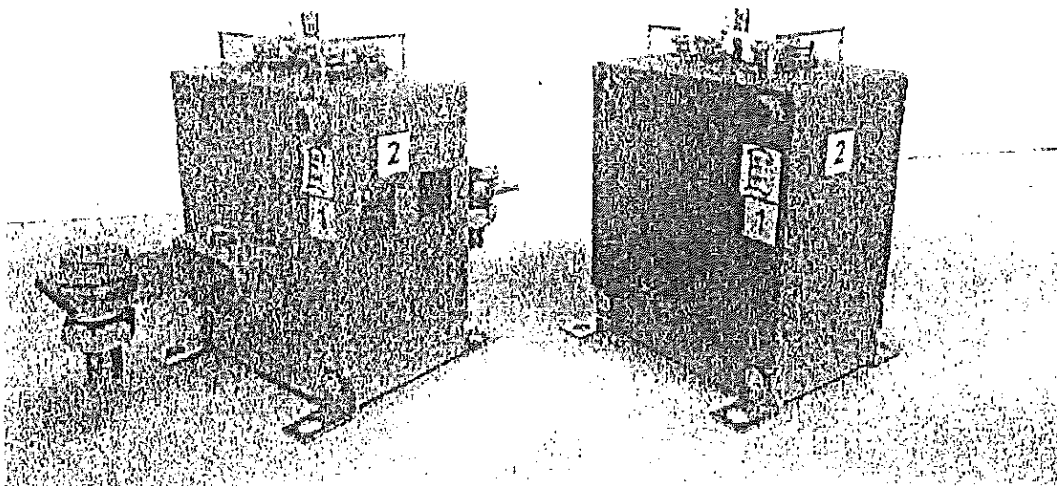




Фиг. 1

Върху общата кутия се поставят табелката с метрологичните характеристики на трите трансформатора и фабричните им номера.

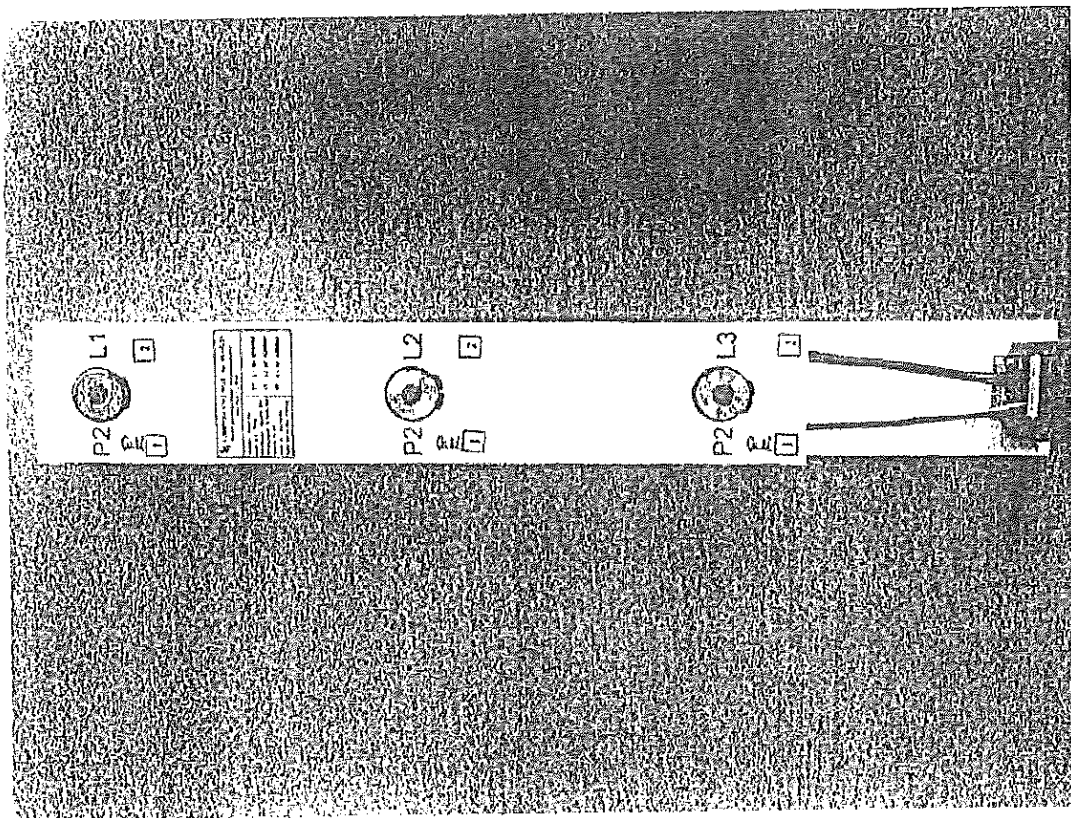
4. Описание на местата, предназначени за поставяне на знаци от метрологичен контрол:



- 1 - Знак за одобрен тип;
- 2 - Знак за първоначална проверка (марка за залепване).



Три броя измервателни токови трансформатори тип СТ-х (СТ-2, СТ-3 и СТ-4) монтирани в обща пластмасова кутия:



- 1 - Знак за одобрен тип;
- 2 - Знак за първоначална проверка (марка за залепване).





ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА, КОМПАКТНИ ТРАНСФОРМАТОРНИ ПОСТОВЕ, ЕЛЕКТРОАПАРАТУРА - НИ и СрН

гр.Петрич 2850, Промислена зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рикардо Вакарини" бл.5
тел.:00359 2 869 0696; факс:00359 2 958 9334
e-mail:sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.14.3

**Техническо описание на ТИТ, гарантирани параметри и характеристики,
включително клас на изолацията, тегло и др.**

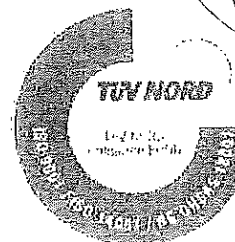
Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД

“ЕЛПРОМ ЕМЗ” ООД град ШАБЛА

ТЕЛЕФОНИ ЗА КОНТАКТИ:

Управление 05743 / 45 - 68
 Установител 05743 / 42 - 84
 Упр. Отдел 05743 / 41 - 84
 Факс/тел.секретар 05743 / 50 - 20
 E-mail office@elpromemz.bg

ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ

ГАМА 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 61869-2:2012 и IEC 61869-2:2012.

- Тип СТ-1 се състои от тороидален магнитопровод с първична и вторична намотки, поместени в кутийка от пластмаса изработена от пластмаса тип Rosal - 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 измерителни трансформатори пригодени съответно за шина или кабел - състоят се от тороидален магнитопровод с вторична намотка, поместени в кутийка от пластмаса изработена от пластмаса тип Rosal - 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 и 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 БДС EN 61869-2:2012 и IEC 61869-2:2012.

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

на основание чл. 36а, ал. 3 от
ЗОП

УПРАВИТЕЛ :

/ инж. Д. Арнаудов /



гр.Петрич 2650, Промишлена зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рикардо Вакарини"бл.5
тел.:00359 2 869 0696; факс:00359 2 958 9334
e-mail:sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.14.4

**Протоколи от типови изпитвания на ТИТ на английски или български език,
проведени от независима изпитвателна лаборатория с приложени резултати
от изпитванията**

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД

БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ПО МЕТРОЛОГИЯ
ДИРЕКЦИЯ „ИЗПИТВАНЕ НА СРЕДСТВА ЗА ИЗМЕРВАНЕ, УСТРОЙСТВА И СЪОРЪЖЕНИЯ“
ОТДЕЛ „ИЗПИТВАНЕ НА СРЕДСТВА ЗА ИЗМЕРВАНЕ“
1040 София, бул. Г. М. Димитров 52 Б

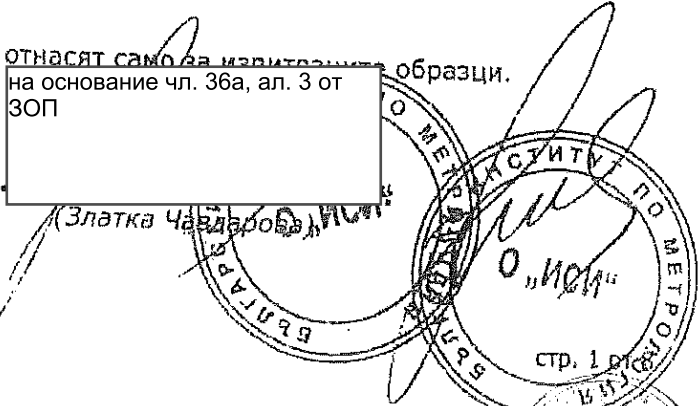
ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТВАНЕ
№3-ИСИ/24.02.2016 г.

- 1. **Обект на изпитване:** Токов измервателен трансформатор тип СТ-1, СТ-3 и СТ-4
- 2. **Номер на заявление:** АУ - 000029 №463/08.01.2016
- 3. **Заявител:** „ЕЛПРОМ ЕМЗ“ ООД
(име и адрес) ул. „Нефтяник“ №38;
9680 гр. ШАБЛА
- 4. **Производител:** „ЕЛПРОМ ЕМЗ“ ООД
- 5. **Метод на изпитване:** БДС EN 61869-1:2009 Измервателни трансформатори.
Част 1: Общи изисквания
БДС EN 61869-2:2012 Измервателни трансформатори.
Част 2: Допълнителни изисквания за токови трансформатори
П-504-01-08 Процедура за изпитване на измервателни трансформатори
- 6. **Период и място на изпитване:** 15.02.2016 ÷ 18.02.2016 г. в лабораторията на „АЛФА ЕЛ“ ЕООД, гр. Шабла
- 7. **Изпитвани образци:** Трансформатор №1 - ф. №1610302-282855
Трансформатор №2 - ф. №1611502-282858
Трансформатор №3 - ф. №1636002-282857
Трансформатор №4 - ф. №16430002-282820
Трансформатор №5 - ф. №16430002-282821

Резултатите в протокола се отнасят само за изпитваните образци.
на основание чл. 36а, ал. 3 от ЗОП

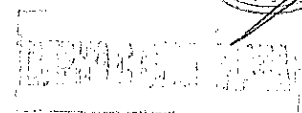
НАЧАЛНИК ОТДЕЛ ИСИ: ..

(Златка Чавдарова)



Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и само с писменото разрешение на началник отдел „Изпитване на средства за измерване“.

ВРЪКЪ
СИГНАЛА



8. Технически и метрологични характеристики:

Трансформатори тип СТ-1, СТ-3 и СТ-4

№	Характеристики	Стойности		
		Тр. №1; Тр. №2 тип СТ-1	Тр. №3 тип СТ-3	Тр. №4; Тр. №5 тип СТ-4
1.	Ниво на изолация, kV	0,72 / 3 / -		
2.	Максимално работно напрежение, kV	0,72		
3.	Номинален първичен ток, A	30; 150	600	3000
4.	Номинален вторичен ток, A	5	5	5
5.	Мощност и клас на точност - измервателна намотка	0,2S; 5 VA	0,2S; 5 VA и 10 VA	0,2S; 5 VA
6.	Номинален термичен ток 1 s, I _{th}	60 I _{pn}	60 I _{pn}	60 I _{pn}
7.	Номинален динамичен ток, I _{dyn}	2,5 I _{th}	2,5 I _{th}	2,5 I _{th}
6.	Номинална честота, Hz	50 Hz		

9. Технически средства използване при изпитването:

1. Уредба за проверка на токови измервателни трансформатори тип КНТ-05 (уредба), ТТИ-5000.5 (еталонен токов трансформатор), НТТ 50.5-1 (товар), с фабричен №41-10 (КНТ-05), 176-10 (ТТИ-5000.5), 59-10 НТТ (50.5-1), свидетелство за калибриране №046-ЕЕИ/22.04.2014 г..
2. Цифров термохигрометър тип НС 520, с фабричен №ТХ1, сертификат за калибриране №09467/14.11.2014 г.

10. Условия на изпитването:

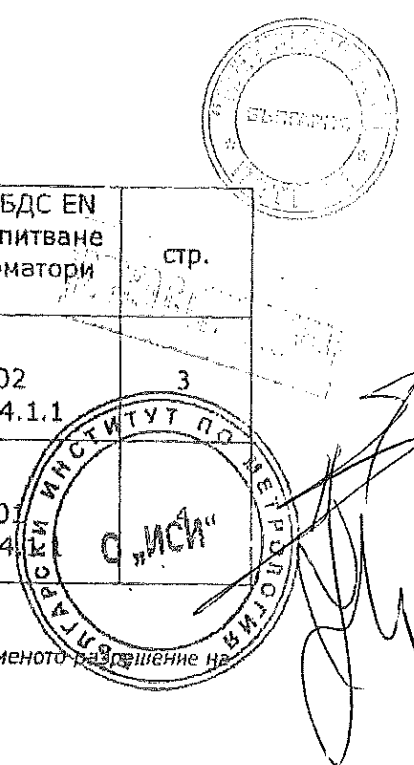
Температура на околната среда: от 21,2°C до 21,5 °C
Относителна влажност на въздуха: от 56 % до 58 %

11. Проведени изпитвания:

№ по ред	Вид изпитване	Точка от БДС EN 61869-1, БДС EN 61869-2 и Процедура за изпитване на измервателни трансформатори П-504-01-08	стр.
1.	Маркировка табелка с технически данни	БДС EN 61869-1 – т. 6.13 и БДС EN 61869-2 – т. 6.13.202 Процедура П-504-01-08, т. 4.1.1	3
2.	Маркировка на изводите	БДС EN 61869-1; БДС EN 61869-2 – т. 6.13.202 Процедура П-504-01-08, т. 4.1.1	

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и само с писменото разрешение на главния отдел „Изпитване на средства за измерване“.

ВРЪН
СЕРТИФИКАТ



3.	Изпитване на издържано напрежение с промишлена честота на първичната намотка	БДС EN 61869-1; БДС EN 61869-2 – т. 7.3.1 Процедура П-504-01-08, т. 4.1.5	5
4.	Изпитване на издържано напрежение с промишлена честота на вторичните намотки	БДС EN 61869-1 – т. 7.3.4 Процедура П-504-01-08, т. 4.1.5	5
5.	Изпитване за точност	БДС EN 61869-2 – т. 7.2.6 (т. 7.2.6.201; т. 7.2.6.202; т. 7.2.6.203) Процедура П-504-01-08, т. 4.1.7	5

12. Резултати от изпитването.

12.1 Маркировка на табелката с технически данни.

№ по ред	Изискване от БДС EN 61869-1 – т. 6.13, БДС EN 61869-2 – т. 6.13.202 и Процедура П-504-01-08, т. 4.1.1	Изпълнение		
		Тр. №1	Тр. №2	Тр. №3
	Върху всеки измервателен трансформатор или върху табелка, здраво закрепена към него, трябва да са нанесени следните данни:			
1.	името на производителя или друг знак, по който лесно може да бъде идентифициран;	ЕЛПРОМ ЕМЗ ООД, град Шабла		
2.	означението на типа и идентификационния номер;	Тип СТ-1 Зав. №1610 302-282855	Тип СТ-1 Зав. №1611 502-282858	Тип СТ-3 Зав. №1636 002-282857
3.	обявените първичен и вторичен ток на трансформатора;	$I_{pn}/I_{sn} = 30/5 \text{ A}$	$I_{pn}/I_{sn} = 150/5 \text{ A}$	$I_{pn}/I_{sn} = 600/5 \text{ A}$
4.	обявената изходна мощност и съответния клас на точност;	$S_n = 5 \text{ VA}$ клас 0.2S	$S_n = 5 \text{ VA}$ клас 0.2S	$S_n = 5 \text{ VA}$ клас 0.2S
5.	номинална честота;	$f_n = 50 \text{ Hz}$	$f_n = 50 \text{ Hz}$	$f_n = 50 \text{ Hz}$
6.	максимално напрежение на мрежата;	$U_m = 0.72 \text{ kV}$	$U_m = 0.72 \text{ kV}$	$U_m = 0.72 \text{ kV}$
7.	обявено ниво на изолацията.	Изол. ниво: 0.72/3/- kV	Изол. ниво: 0.72/3/- kV	Изол. ниво: 0.72/3/- kV
8.	обявеният ток на термична устойчивост	$I_{th} = 60 I_{pn}$	$I_{th} = 60 I_{pn}$	$I_{th} = 60 I_{pn}$
9.	обявеният ток на динамична устойчивост;	$I_{dyn} = 2.5 I_{th}$	$I_{dyn} = 2.5 I_{th}$	$I_{dyn} = 2.5 I_{th}$

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и само с писменото разрешение на началник отдел „Изпитване на средства за измерване“.

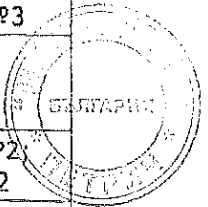
ВРЪНД
С. ПЕТРОВ



№ по ред	Изискване от БДС EN 61869-1 – т. 6.13, БДС EN 61869-2 – т. 6.13.202 и Процедура П-504-01-08, т. 4.1.1	Изпълнение	
		Тр. №4	Тр. №5
	Върху всеки измервателен трансформатор или върху табелка, здраво закрепена към него, трябва да са нанесени следните данни:		
1.	името на производителя или друг знак, по който лесно може да бъде идентифициран;	ЕЛПРОМ ЕМЗ ООД, град Шабла	
2.	означението на типа и идентификационния номер;	Тип СТ-4 Зав. №16430002-282820	Тип СТ-4 Зав. №16430002-282821
3.	обявените първичен и вторичен ток на трансформатора;	$I_{pn}/I_{sn} = 3000/5 \text{ A}$	$I_{pn}/I_{sn} = 3000/5 \text{ A}$
4.	обявената изходна мощност и съответния клас на точност;	$S_n = 5 \text{ VA}$ клас 0.2S	$S_n = 5 \text{ VA}$ клас 0.2S
5.	номинална честота;	$f_n = 50 \text{ Hz}$	$f_n = 50 \text{ Hz}$
6.	максимално напрежение на мрежата;	$U_m = 0.72$	$U_m = 0.72$
7.	обявено ниво на изолацията.	Изол. ниво: 0.72/3/- kV	Изол. ниво: 0.72/3/- kV
8.	обявеният ток на термична устойчивост	$I_{th} = 60 I_{pn}$	$I_{th} = 60 I_{pn}$
9.	обявеният ток на динамична устойчивост;	$I_{dyn} = 2.5 I_{th}$	$I_{dyn} = 2.5 I_{th}$

12.2 Маркировка на изводите.

№ по ред	Изискване от БДС EN 61869-2 – т. 6.13.201; Процедура П-504-01-08, т. т. 4.1.1	Изпълнение		
		Тр. №1	Тр. №2	Тр. №3
	Изводите на трансформаторите трябва да са маркирани така, че да идентифицират:			
1.	първични и вторични намотки;	P1 – P2; S1-S2	P1 – P2; S1-S2	P1 – P2; S1-S2
2.	относителните полярности на намотките.	"+" ; "-"	"+" ; "-"	"+" ; "-"



№ по ред	Изискване от БДС EN 61869-2 – т. 6.13.201; Процедура П-504-01-08, т. т. 4.1.1	Изпълнение	
		Тр. №4	Тр. №5
	Изводите на трансформаторите трябва да са маркирани така, че да идентифицират:		



Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и само с писмено разрешение на началник отдел „Изпитване на средства за измерване“.

ВЕРНО
СИГНАЛА

1.	първични и вторични намотки;	P1 – P2; S1-S2	P1 – P2; S1-S2
2.	относителните полярности на намотките.	„+“ ; „-“	„+“ ; „-“

12.6 Изпитване на издържано напрежение с промишлена честота на първичната намотка.

Изпитването е проведено съгласно БДС EN 61869-1; БДС EN 61869-2 – т. 7.3.1 и Процедура П-504-01-08, т. 4.1.5. Изпитвателното напрежение е 3 kV:

Продължителността е 60 s. Изпитвателното напрежение се прилага между свързаната накъсо първична намотка и земя. Вторичната намотка, свързана накъсо, и корпуса са заземени.

Трансформаторите преминаха успешно изпитването.

12.9 Изпитване на издържано напрежение с промишлена честота на вторичните намотки.

Изпитването е проведено съгласно БДС EN 61869-1 – т. 7.3.4 и Процедура П-504-01-08, т. 4.1.5. Изпитвателното напрежение е 3 kV и е приложено за 60 s между късо съединените изводи на всяка вторична намотка и земя. Всички други намотки са свързани заедно и са заземени.

Трансформаторите преминаха успешно изпитването.

12.10 Изпитване за точност.

Изпитването е проведено съгласно БДС EN 61869-2 – т. 7.2.6 (т. 7.2.6.201; т. 7.2.6.202; т. 7.2.6.203) и Процедура П-504-01-08, т. 4.1.7.

Токовете и ъгловите грешки на трансформаторите са определени чрез прилагането на диференциално-нулевия метод с използването на еталонни трансформатори. Стойностите на токовата грешка и фазовото изместване не надвишават посочените в таблици 201, 202 и 203 от БДС EN 61869-2 и таблици 2.1, 2.3 и 2.4 от Процедура П-504-01-08.

Стойностите на токовата грешка и фазовото изместване на трансформаторите с клас на точност 0,2 S са определени при стойности 1%, 5%, 20%, 100% и 120% от номиналния ток, за вторичен товар 25% и 100% от номиналния.

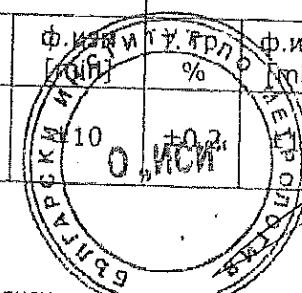
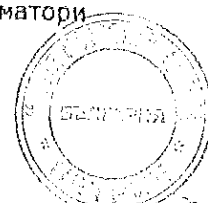
Непосредствено преди измерването на грешките на токовете трансформаторите е извършено размагнитване на магнитопроводите.

Резултатите са дадени в таблиците по-долу.

Допустими стойности

(съгласно БДС EN 61869-2 – т. 7.2.6 и Процедура П-504-01-08, т.4.1.7)
Токова грешка в проценти и фазово изместване в минути за стойности от ном. ток

кл. на точност	1% I _n		5% I _n		20% I _n		100% I _n		120% I _n	
	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]
0,2 S	±0,75	±30	±0,35	±15	±0,2	±10	±0,2	±10	±0,2	±10



Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и само с писменото разрешение на началник отдела „Изпитване на средства за измерване“.

явно
СИСТЕМА

Измерени стойности за трансформатор №1

Токова грешка в проценти и фазово изместване в минути за стойности от ном. ток

Намотка/ Ip/кл. на точност	Мощ ност, %	1% In		5% In		20% In		100% In		120% In	
		т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]
S1-S2/ 30 A кл. 0,2 S	100	-0,43	+22,8	-0,15	+8,3	-0,04	+3,9	+0,01	+2,4	-0,01	+2,7
	25	-0,17	+18,1	-0,01	+7,5	+0,06	+3,1	+0,07	+1,9	+0,05	+2,2

Измерени стойности за трансформатор №2

Токова грешка в проценти и фазово изместване в минути за стойности от ном. ток

Намотка/ Ip/кл. на точност	Мощ ност, %	1% In		5% In		20% In		100% In		120% In	
		т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]
S1-S2/ 150 A кл. 0,2 S	100	-0,27	+16,4	-0,13	+7,1	-0,03	+3,5	0,0	+2,8	-0,01	+3,0
	25	-0,09	+12,4	-0,01	+6,3	+0,04	+2,7	+0,05	+2,3	+0,03	+2,5

Измерени стойности за трансформатор №3

Токова грешка в проценти и фазово изместване в минути за стойности от ном. ток

Намотка/ Ip/кл. на точност	Мощ ност, %	1% In		5% In		20% In		100% In		120% In	
		т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]
S1-S2/ 600 A кл. 0,2 S	100	-0,44	+11,9	-0,26	+3,9	-0,18	+2,1	-0,13	+1,8	-0,12	+1,8
	25	-0,23	+10,9	-0,16	+3,9	-0,10	+1,8	-0,07	+1,7	-0,07	+1,7

Измерени стойности за трансформатор №4

Токова грешка в проценти и фазово изместване в минути за стойности от ном. ток

Намотка/ Ip/кл. на точност	Мощ ност, %	1% In		5% In		20% In		100% In		120% In	
		т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]	т. гр. %	ф.изм [min]
S1-S2/ 3000 A кл. 0,2 S	100	-0,04	+9,5	+0,04	+4,0	+0,09	+2,4	+0,11	+1,2	+0,09	+1,0
	25	+0,01	+8,3	+0,07	+3,7	+0,11	+2,0	+0,12	+1,2	+0,11	+1,1

Протоколът от изпитване може да бъде възпроизвеждан само цялостно и само с писмено разрешение на началник отдела "Изпитване на средства за измерване".

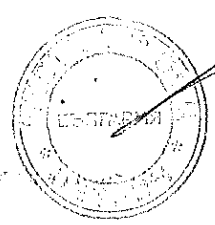
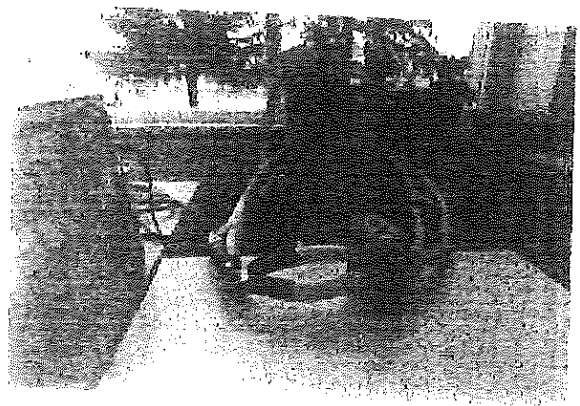
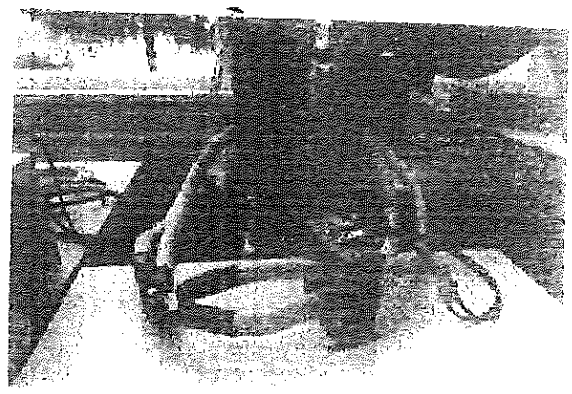
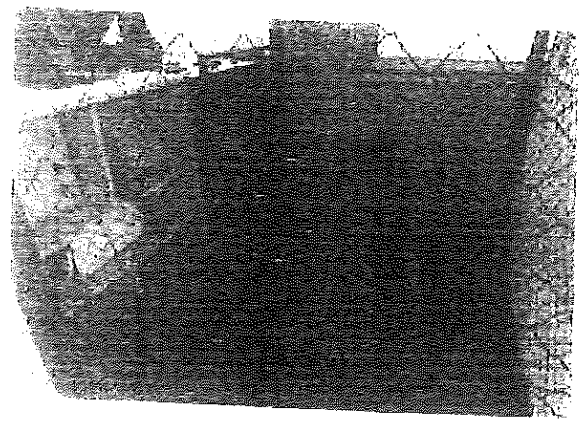
ВЕРНО
С. СТЕФАНОВА

Измерени стойности за трансформатор 110/10 кВ
показани в проценти и фазово изместяване в минути за стойности за натоварване

Мощност	1% Ig		5% Ig		10% Ig		100% Ig	
	т. гр. %	Ф.изм [min]	т. гр. %	Ф.изм [min]	т. гр. %	Ф.изм [min]	т. гр. %	Ф.изм [min]
100	-0,04	+7,2	+0,01	+0,2	+0,03	+1,7	+0,11	+0,2
25	+0,01	+6,7	+0,07	+0,2	+0,10	+1,5	+0,1	+0,2

Изпитванията преминаха успешно изпитването.

След извършените изпитвания





ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА, КОМПЛЕКТНИ ТРАНСФОРМАТОРНИ ПОСТОВЕ, ЕЛЕКТРОАПАРАТУРА-НИ и сри

гр.Петрич 2850, Промислена зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рикардо Вакарини"бл.5
тел.:00359 2 869 0896; факс:00359 2 958 9334
e-mail:sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007

www.tuv.com
ID 9105026855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.14.6

Информация за провежданите от производителя контролни (рутинни) изпитвания

С настоящето декларираме съответствието на предлаганото изпълнени
с изискванията на техническата спецификация

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД

"ЕЛПРОМ ЕМЗ" ООД ГРАД ШАБЛА

НАСВОРТИ - СЕРТИФИКАТ

ИЗПИТАТЕЛЕН ПРОТОКОЛ

За трансформатори типове измерители типове измерители

Тип: Г-1-3 обхват: 400/5А, 500/5А, 600/5А

Заявители: М. ГИТЧУКОВ

Условия на работата: Изпитване трансформатори типове измерители се извършват на работно място, оборудвано за измерване на ток, напрежение и мощност. Изпитвателна лаборатория: ДИП

0. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

- 1. Номинално напрежение - 0,72 kV
- 2. Честота - 50 Hz
- 3. Номинален ток на ток - 400 ; 500 ; 600 A
- 4. Номинален ток на ток - 5 A
- 5. Клас на точност - 0,5
- 6. Номинален напрежение - 5 VA
- 7. Тип на термометричност - 60 x 100
- 8. Ток на измерителна обвивка - 2,5 x 10
- 9. Материал - Баббит
- 10. Цел на работата - Клас на точност обвивка B

IP: С. ПИТАТЕЛНИ И ИЗПИТАТЕЛНИ УСЛОВИЯ: Изпитване извършено на К. П. Г. N 61809-2-2012;

на 61809-2-2012.

IV. УСИЛОВИЩА НА ИЗПИТАТЕЛНИТЕ УСЛОВИЯ

- 1. Изпитване на ток: Изпитване на ток на ток - 0,5
- 2. Изпитване на напрежение: Изпитване на напрежение - 0,5
- 3. Изпитване на мощност: Изпитване на мощност - 0,5

V. ДИПЛОМАТИКА И УСЛОВИЯ: Изпитване извършено на работно място, оборудвано за измерване на ток, напрежение и мощност.

Изпитвателна лаборатория: ДИП

01. ГАМПИ СЪЛЪХОВЕРЕНИЕ № 5100 от 14.02.2016 година

VI. КОМПЕТЕНТЕН АУДИТОР: Изпитване извършено на работно място, оборудвано за измерване на ток, напрежение и мощност.

ИЗДАВАЩИЯТ МОНТАЖ И ЕКСПЛУАТАЦИЯ НА
ИЗПИТАТЕЛНИТЕ УСЛОВИЯ

1. Изпитване на ток: Изпитване на ток - 0,5

2. Изпитване на напрежение: Изпитване на напрежение - 0,5

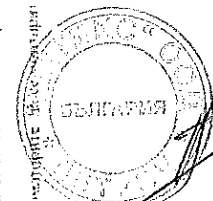
3. Изпитване на мощност: Изпитване на мощност - 0,5

4. Изпитване на ток: Изпитване на ток - 0,5

5. Изпитване на напрежение: Изпитване на напрежение - 0,5

6. Изпитване на мощност: Изпитване на мощност - 0,5

7. Изпитване на ток: Изпитване на ток - 0,5



ПРИЛОЖЕНИЕ № 5.1

1. Съставителите на работата са: М. ГИТЧУКОВ, ДИП

2. Изпитване на ток: Изпитване на ток - 0,5

3. Изпитване на напрежение: Изпитване на напрежение - 0,5

4. Изпитване на мощност: Изпитване на мощност - 0,5

5. Изпитване на ток: Изпитване на ток - 0,5

6. Изпитване на напрежение: Изпитване на напрежение - 0,5

7. Изпитване на мощност: Изпитване на мощност - 0,5

8. Изпитване на ток: Изпитване на ток - 0,5

9. Изпитване на напрежение: Изпитване на напрежение - 0,5

10. Изпитване на мощност: Изпитване на мощност - 0,5

11. Изпитване на ток: Изпитване на ток - 0,5

12. Изпитване на напрежение: Изпитване на напрежение - 0,5

13. Изпитване на мощност: Изпитване на мощност - 0,5

14. Изпитване на ток: Изпитване на ток - 0,5

15. Изпитване на напрежение: Изпитване на напрежение - 0,5

16. Изпитване на мощност: Изпитване на мощност - 0,5

17. Изпитване на ток: Изпитване на ток - 0,5

18. Изпитване на напрежение: Изпитване на напрежение - 0,5

19. Изпитване на мощност: Изпитване на мощност - 0,5

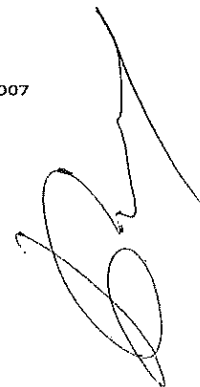
20. Изпитване на ток: Изпитване на ток - 0,5

21. Изпитване на напрежение: Изпитване на напрежение - 0,5

22. Изпитване на мощност: Изпитване на мощност - 0,5

На основание чл. 36а, ал. 3 от ЗОП

Дата на работата: 14.02.2016 г.



ПРИЛОЖЕНИЕ 9.14.7

Чертежи с размери

С настоящето декларираме съответствието на предлаганото изпълнение с изискванията на техническата спецификация

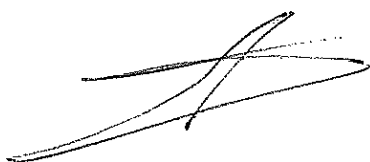
Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

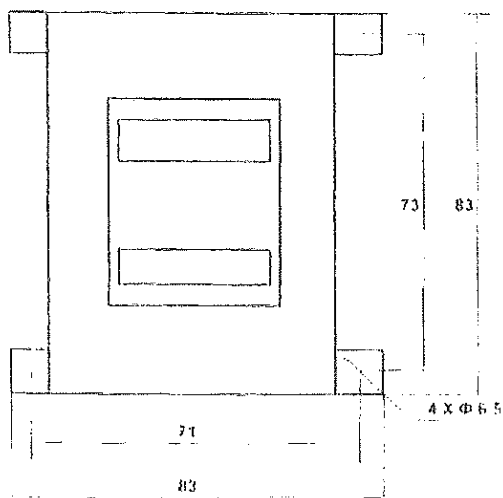
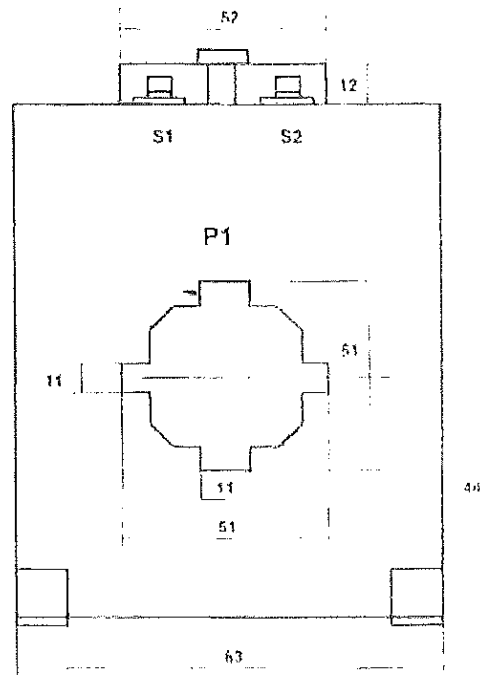
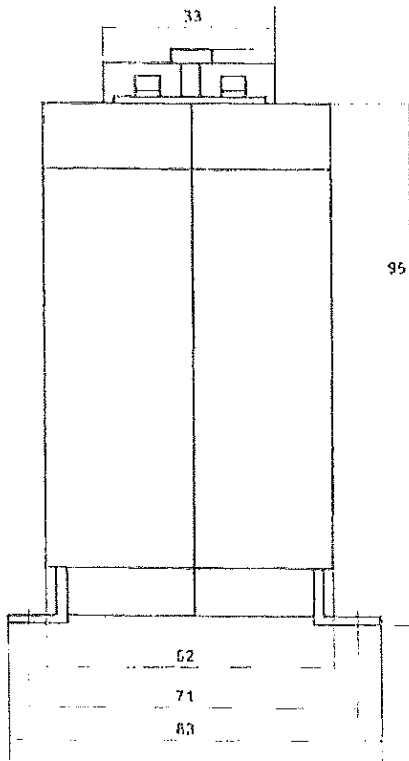
организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД



ПРИЛОЖЕНИЕ № 6...

ПРИСЪЕДИНИТЕЛНИ РАЗМЕРИ ЗА ТОКОВИ ИЗМЕРВАТЕЛНИ ТРАНСФОРМАТОРИ

тип СТ - 3 включващи преводните отношения 500/5А и 600/5А





ПРИЛОЖЕНИЕ 9.14.8

Инструкция за монтиране, въвеждане в експлоатация, изисквания за поддържане, включително изисквания за периодичност на необходимите контролни изпитвания по време на експлоатация и др.

С настоящето декларираме съответствието на предлаганото изпълнени с изискванията на техническата спецификация

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД



1. Използването на машините и агрегатите, предназначени за работата на транспортните средства, извършва се в съответствие с инструкциите, дадени в техническата документация, придружаваща машините и агрегатите.

2. Преди употребата на машините и агрегатите, операторите трябва да се запознаят с инструкциите, дадени в техническата документация, придружаваща машините и агрегатите.

3. Преди употребата на машините и агрегатите, операторите трябва да се запознаят с инструкциите, дадени в техническата документация, придружаваща машините и агрегатите.

4. Преди употребата на машините и агрегатите, операторите трябва да се запознаят с инструкциите, дадени в техническата документация, придружаваща машините и агрегатите.

5. Преди употребата на машините и агрегатите, операторите трябва да се запознаят с инструкциите, дадени в техническата документация, придружаваща машините и агрегатите.

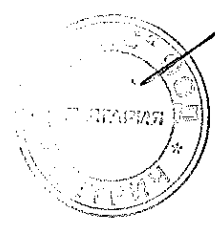
Опаковка, транспорт и съхранение : Транспортирането на машините и агрегатите трябва да се извършва в съответствие с инструкциите, дадени в техническата документация, придружаваща машините и агрегатите.

ПРИ НЕСПАЗВАНЕ НА НАСТАВЛЕНИЯТА, ДАДЕНИ В НАСТОЯЩАТА ИНСТРУКЦИЯ, ЗАВОДЪТ ПРОИЗВОДИТЕЛ НЕ ПРИЕМА РЕКЛАМАЦИИ, НАПРАВЕНИ В ГАРАНЦИОННИЯ СРОК НА ИЗДЕЛИЕТО.

на основание чл. 36а, ал. 3 от ЗОП

ПОДПИС И ПЕЧАТ:
УПРАВИТЕЛ (инж. ДИМИТЪР АРНАУДОВ)

Дата: 23.11.2017 година





гр.Петрич 2850, Промислова зона
ул."Свобода"49
тел.:00359 745 60743; факс:00359 745 60742
e-mail: metix@metix.bg
гр.София 1000 ул."Рикардо Вакарини"бл.5
тел.:00359 2 869 0698; факс:00359 2 958 9334
e-mail:sales@metix.bg



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007
www.tuv.com
ID 9105028855

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.14.9

Изисквания за съхранение и транспортиране

С настоящето декларираме съответствието на предлаганото изпълнени с изискванията на техническата спецификация

Настоящото приложение се прилага във връзка с участието ми в:

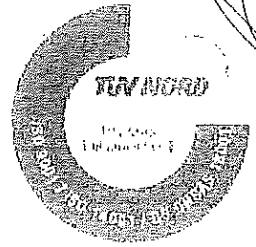
търг с предмет:

“Доставка на разпределителни табла ниско напрежение /НН/”

РЕФ. № PPD 18-073

организиран от “ЧЕЗ Разпределение България” АД

“ 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: токовете 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 : токовете измервателни трансформатори трябва да се съхраняват в закрити помещения и складове.
3. Транспорт: токовете 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.

на основание чл. 36а, ал. 3 от
ЗОП

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

УПРАВИТЕЛ (инж. ДИМИТЪР АРНАУДОВ)

Дата: 23.11.2017 година

