ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ СИЛОВЫХ ПЛАВКИХ ВСТАВОК

Тип		PNA000	PHNA000	PNA00	PHNA00
Номинальный ток I_n		до 160 A	до 50 A	до 160 A	до 100 A
Номинальное напряжение U_n	AC	400 V, 500 V	690 V	500 V	690 V
	DC	250 V	250 V	250 V	250 V
Типоразмер плавкой вставки		000	000	00	00
Характеристика плавкой вставки		gG, aM	gG	gG, aM	gG

Применение			
Предохранительные разъединители нагрузки		FH000.., FH00..	FH00..
Шинные предохранительные разъединители нагрузки		FSD00..	
Предохранительные рейки		FSR00..	
Основания предохранителей		SPB00, S3PB00, SPF00	

Принадлежности		
Сигнальный контакт		VL50
Сигнализация состояния плавкой вставки		MD-M3
Короткозамыкающий соединитель		ZP000
Предохранительные ручки		D1PH, DP, DPM

ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ СИЛОВЫХ ПЛАВКИХ ВСТАВОК

Тип		PNA1	PHNA1	PNA2	PHNA2
Номинальный ток I_n		до 250 A	до 200 A	до 400 A	до 315 A
Номинальное напряжение U_n	AC	500 V, 690 V	690 V	500 V, 690 V	690 V
	DC	250 V, 440 V	440 V	250 V, 440 V	440 V
Типоразмер плавкой вставки		1	1	2	2
Характеристика плавкой вставки		gG, aM	gG	gG, aM	gG

Применение			
Предохранительные разъединители нагрузки		FH1..	FH2..
Шинные предохранительные разъединители нагрузки		FSD1..	FSD2..
Предохранительные рейки		FSR1..	FSR2..
Основания предохранителей		SPB1, S3PB1, SPF1	SPB2, S3PB2, SPF2

Принадлежности			
Сигнальный контакт		VL50	
Сигнализация состояния плавкой вставки		MD-M3	
Короткозамыкающие соединители		ZP1	ZP2
Предохранительные ручки		D1PH, DP, DPM	

ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ СИЛОВЫХ ПЛАВКИХ ВСТАВОК

Тип		PNA3 / PN3	PHNA3	PN4a	PHN4a
Номинальный ток I_n		до 630 A	до 500 A	до 1 600 A	до 1 000 A
Номинальное напряжение U_n	AC	500 V, 690 V	690 V	500 V	690 V
	DC	250 V, 440 V	440 V	250 V	250 V
Типоразмер плавкой вставки		3	3	4a	4a
Характеристика плавкой вставки		gG, aM	gG	gG	gG

Применение			
Предохранительные разъединители нагрузки		FH3..	LTL4a
Шинные предохранительные разъединители нагрузки		FSD3..	-
Предохранительные рейки		FSR3..	-
Основания предохранителей		SPF3	-

Принадлежности			
Сигнальный контакт		VL50	
Сигнализация состояния плавкой вставки		MD-M3	
Короткозамыкающие соединители		ZP3..	TM4a..
Предохранительные ручки		D1PH, DP, DPM	-

НОЖЕВЫЕ ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ PHNA

- Высокая токоограничивающая и отключающая способность.
- Низкие потери.
- Плавкие вставки не содержат вредных веществ согласно директиве RoHS (кадмий, свинец и др.).
- Для применения в проводках с номинальным напряжением AC 690 в предохранительных разъединителях нагрузки, предохранительных рейках и основаниях предохранителей.
- Характеристика gG (чёрная печать) для защиты проводок, кабелей и другого оборудования от перегрузки и короткого замыкания.

Ножевые плавкие вставки PHNA000

I_n [A]	Тип	Заказной номер	Потери [W]	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
6	**PHNA000 6A gG**	OEZ:40503	1,36	0,14	3
10	**PHNA000 10A gG**	OEZ:40504	1,02	0,14	3
16	**PHNA000 16A gG**	OEZ:40505	1,70	0,14	3
20	**PHNA000 20A gG**	OEZ:40506	2,22	0,14	3
25	**PHNA000 25A gG**	OEZ:40507	2,70	0,14	3
32	**PHNA000 32A gG**	OEZ:40508	3,10	0,14	3
35	**PHNA000 35A gG**	OEZ:40509	3,32	0,14	3
40	**PHNA000 40A gG**	OEZ:40510	3,60	0,14	3
50	**PHNA000 50A gG**	OEZ:40511	4,74	0,14	3

Ножевые плавкие вставки PHNA00

I_n [A]	Тип	Заказной номер	Потери [W]	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
80	**PHNA00 80A gG**	OEZ:40518	6,94	0,20	3
100	**PHNA00 100A gG**	OEZ:40519	9,28	0,20	3

Ножевые плавкие вставки PHNA1

I_n [A]	Тип	Заказной номер	Потери [W]	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
50	**PHNA1 50A gG**	OEZ:40450	7,47	0,30	3
63	**PHNA1 63A gG**	OEZ:40451	7,32	0,30	3
80	**PHNA1 80A gG**	OEZ:40452	6,70	0,30	3
100	**PHNA1 100A gG**	OEZ:40453	8,48	0,30	3
125	**PHNA1 125A gG**	OEZ:40454	10,50	0,30	3
160	**PHNA1 160A gG**	OEZ:40455	14,29	0,30	3
200	**PHNA1 200A gG**	OEZ:40456	17,20	0,44	3

Ножевые плавкие вставки PHNA2

I_n [A]	Тип	Заказной номер	Потери [W]	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
100	**PHNA2 100A gG**	OEZ:40406	8,5	0,44	3
125	**PHNA2 125A gG**	OEZ:40407	9,8	0,44	3
160	**PHNA2 160A gG**	OEZ:40408	13,0	0,44	3
200	**PHNA2 200A gG**	OEZ:40409	15,7	0,44	3
224	**PHNA2 224A gG**	OEZ:40410	19,9	0,66	3
250	**PHNA2 250A gG**	OEZ:40411	23,0	0,68	3
315	**PHNA2 315A gG**	OEZ:40412	28,1	0,68	3

Ножевые плавкие вставки PHNA3

I_n [A]	Тип	Заказной номер	Потери [W]	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
250	**PHNA3 250A gG**	OEZ:40368	23,00	0,66	3
315	**PHNA3 315A gG**	OEZ:40369	28,20	0,66	3
350	**PHNA3 350A gG**	OEZ:40370	32,50	1,00	3
400	**PHNA3 400A gG**	OEZ:40371	33,20	1,00	3
500	**PHNA3 500A gG**	OEZ:40372	47,38	1,00	3

Ножевые плавкие вставки PHN4a [1)]

I_n [A]	Тип	Заказной номер	Потери [W]	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
630	**PHN4a 630A gG**	OEZ:34391	50	2	1
800	**PHN4a 800A gG**	OEZ:34392	62	2	1
1000	**PHN4a 1000A gG**	OEZ:34393	90	2	1

[1)] Предохранители PHN4a не изготовляются в исполнении без Cd/Pb

Принадлежности

Короткозамыкающие соединители	**ZP.., TM4a..**	стр. E28
Сигнальный контакт	**VL50**	стр. E29
Электронная сигнализация состояния предохранителей	**MD-M3**	стр. E30
Предохранительные ручки	**D..**	стр. E32

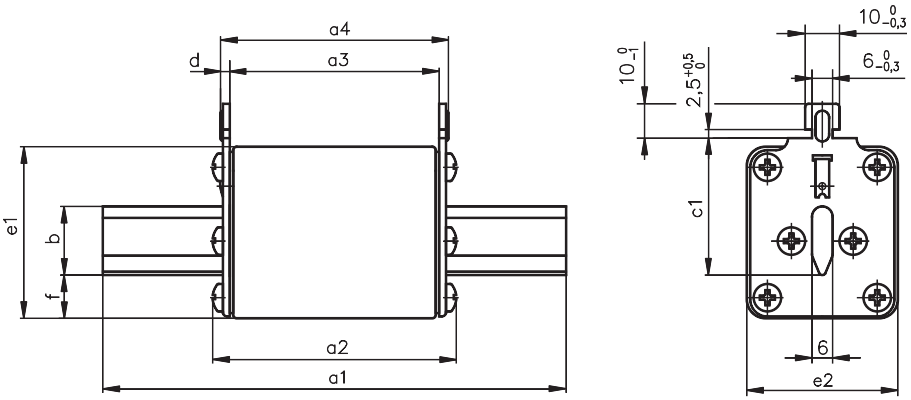
НОЖЕВЫЕ ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ PHNA

Параметры

Тип		PHNA000	PHNA00	PHNA1	PHNA2	PHNA3	PHN4a
Стандарты		IEC 60269 DIN 43620 EN 60269	IEC 60269 DIN 43620 EN 60269	IEC 60269 DIN 43620 EN 60269	IEC 60269 DIN 43620 EN 60269	IEC 60269 DIN 43620 EN 60269	IEC 60269 DIN 43620 EN 60269
Сертификационные знаки							
Номинальное рабочее напряжение	U_n	AC 690 V DC 250 V	AC 690 V DC 250 V	AC 690 V DC 440 V	AC 690 V DC 440 V	AC 690 V DC 440 V	AC 690 V DC 250 V
Номинальный рабочий ток	I_n	6 ÷ 50 A	80 ÷ 100 A	50 ÷ 200 A	100 ÷ 315 A	250 ÷ 500 A	630 ÷ 1 000 A
Отключающая способность (эффективное значение)	AC	120 kA	120 kA	120 kA	120 kA	120 kA	100 kA
	DC	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Характеристика		gG	gG	gG	gG	gG	gG
Типоразмер плавкой вставки		000 (00C)	00	1	2	3	4a
Селективность		1 : 1,6	1 : 1,6	1 : 1,6	1 : 1,6	1 : 1,6	1 : 1,6

НОЖЕВЫЕ ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ PHNA

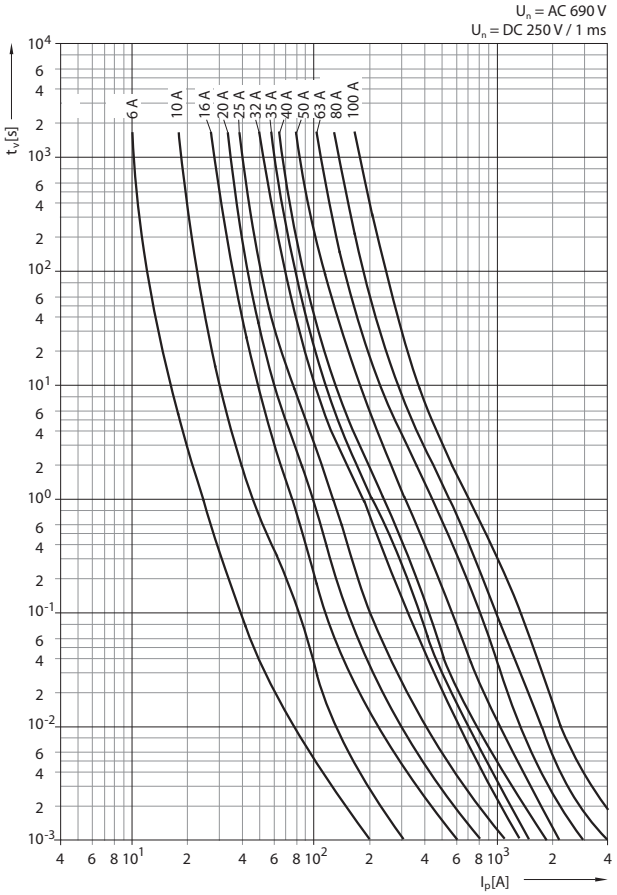
Размеры



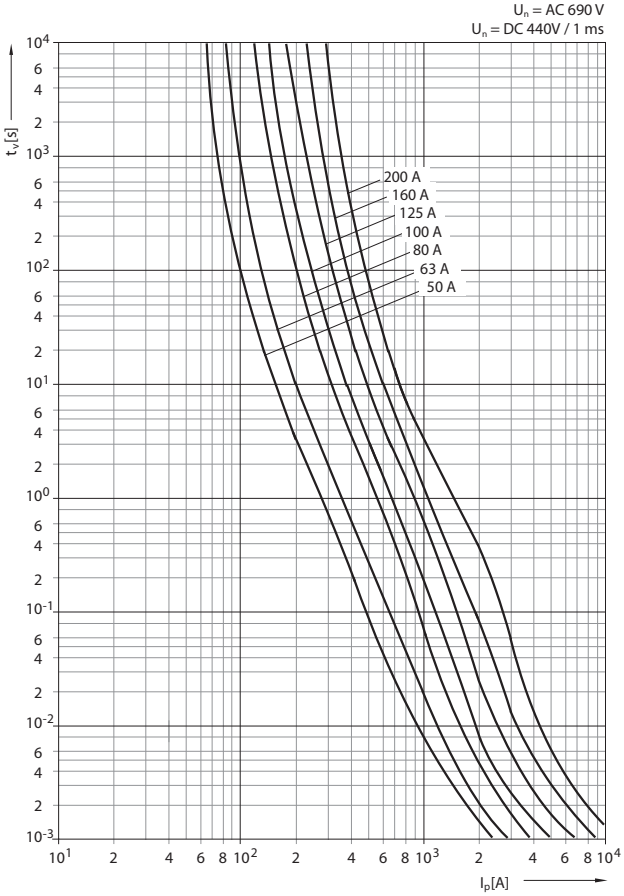
Типоразмер	Размеры										
	I_n [A]	a1	a2	a3	a4	b (мин)	c1	d	e1	e2	f
000	6 ÷ 50	79,9	53,8	45,7	50,3	15,0	35,8	2,3	40,5	21,0	7,8
00	80 ÷100	79,9	53,8	45,9	50,3	15,0	35,8	2,2	48,0	30,0	14,6
1(01)	50 ÷100	136,8	72,5	64,6	69,0	15,0	39,8	2,2	48,0	30,0	14,6
1	125 ÷ 200	136,3	74,7	63,6	69,8	20,0	40,8	3,1	47,2	47,2	9,6
2(02)	100 ÷200	151,3	74,7	63,6	69,8	20,0	48,3	3,1	47,2	47,2	9,6
2	224 ÷315	151,3	74,4	63,3	69,5	25,0	48,5	3,1	57,8	57,8	12,8
3(03)	250 ÷315	151,3	74,4	63,3	69,5	25,0	60,4	3,1	57,8	57,8	12,8
3	400 ÷500	151,0	74,0	64,0	69,0	32,0	60,0	2,5	71,2	71,2	12,8
4a	630 ÷1000	200±3	86,5	84±3	90±3	50	85±2	3	102	87	30

Характеристики

Времятоковая характеристика
PHNA000, 00 gG



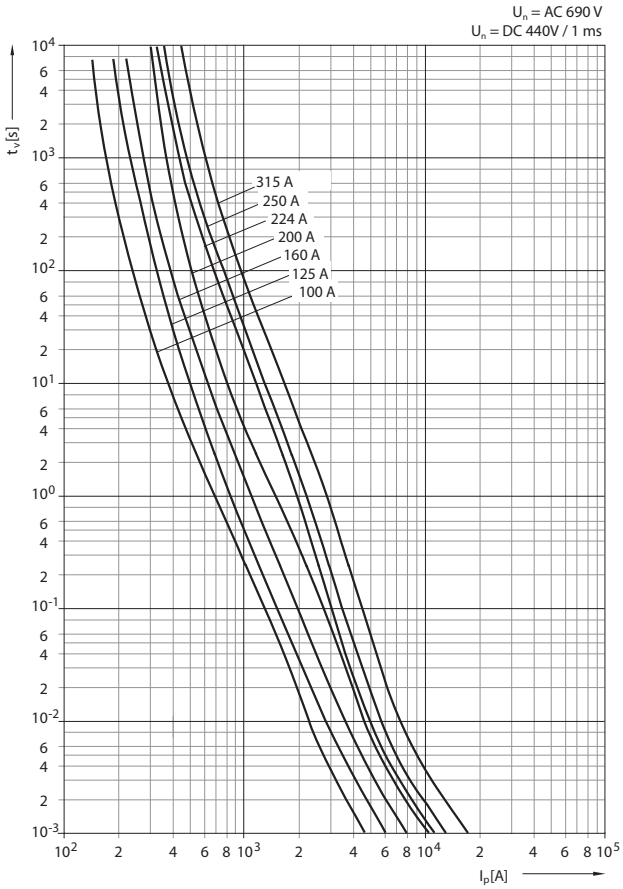
Времятоковая характеристика
PHNA1 gG



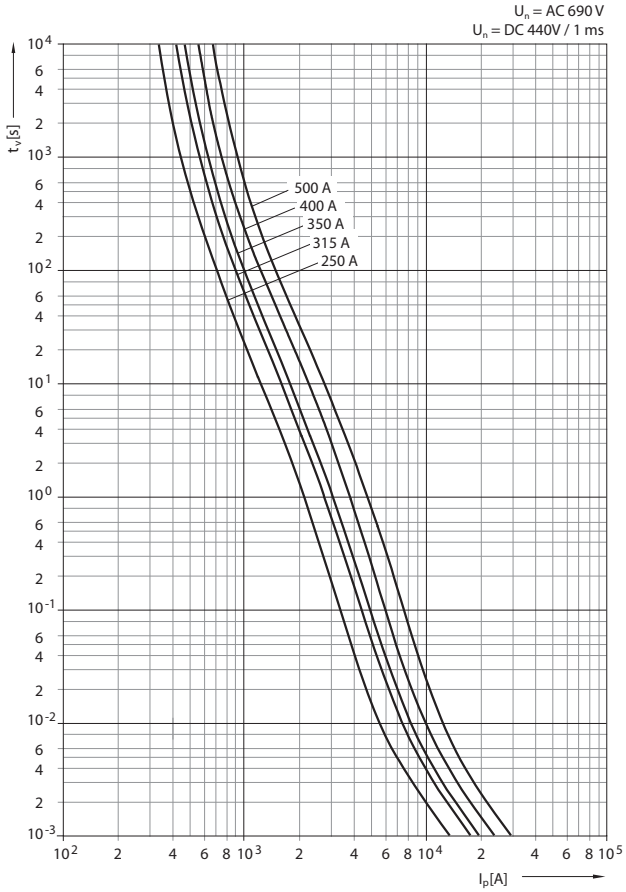
НОЖЕВЫЕ ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ PHNA

Характеристики

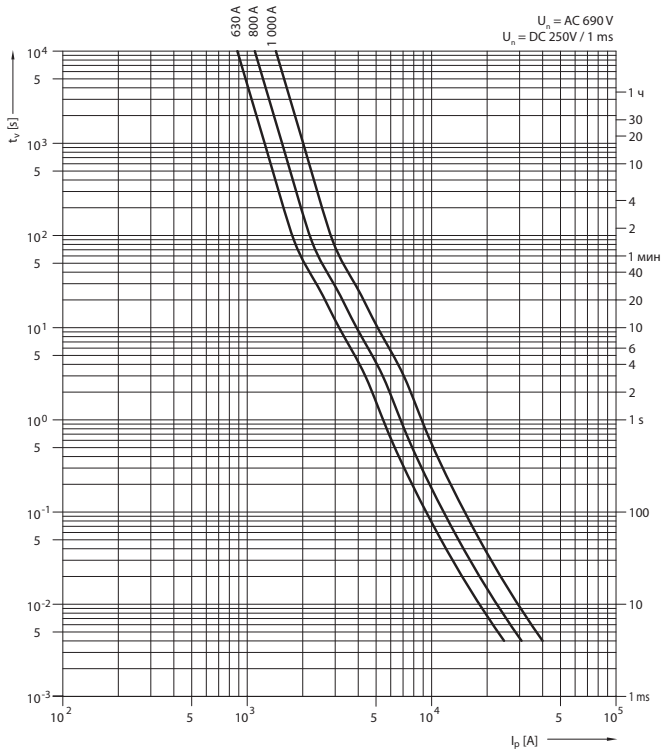
Времятоковая характеристика
PHNA2 gG



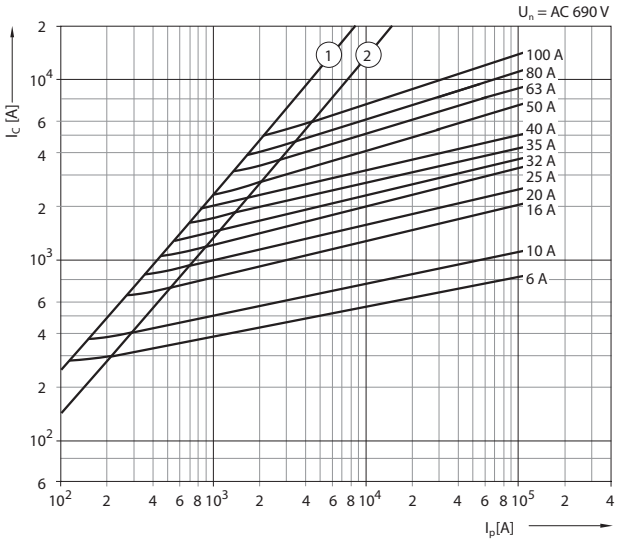
Времятоковая характеристика
PHNA3 gG



Времятоковая характеристика
PHN4a gG



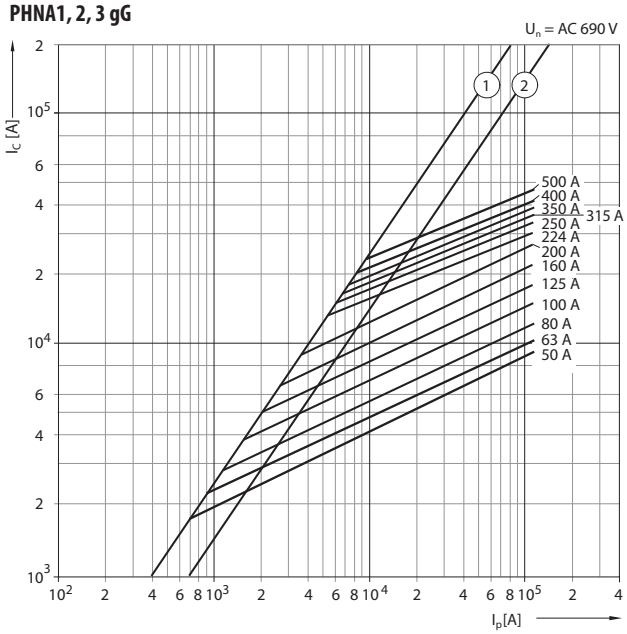
Характеристика токоограничения
PHNA000, 00 gG



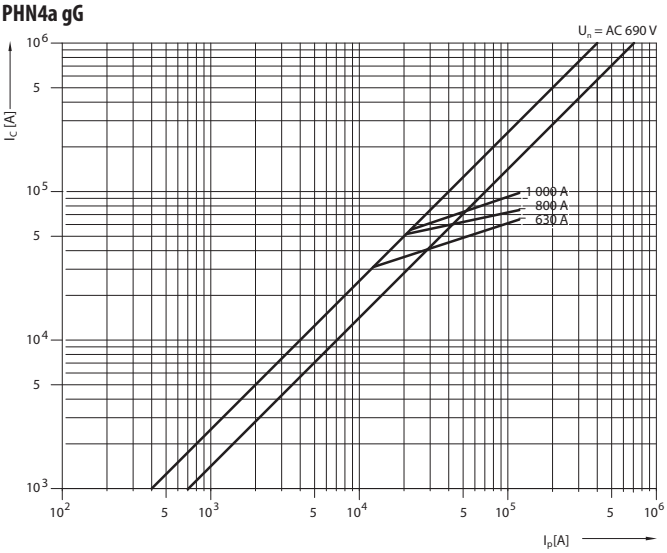
НОЖЕВЫЕ ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ PHNA

Характеристики

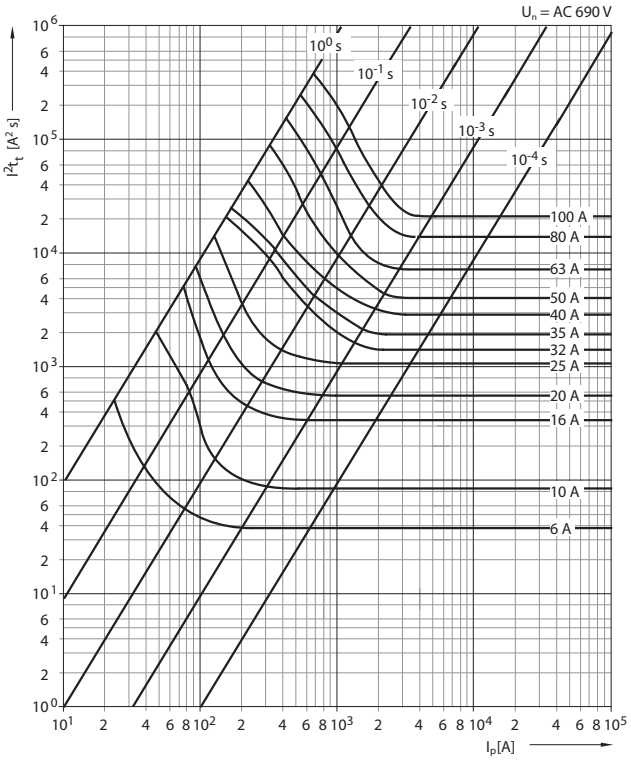
Характеристика токоограничения
PHNA1, 2, 3 gG



Характеристика токоограничения
PHN4a gG



Характеристика I^2t_t
PHNA000, 00 gG



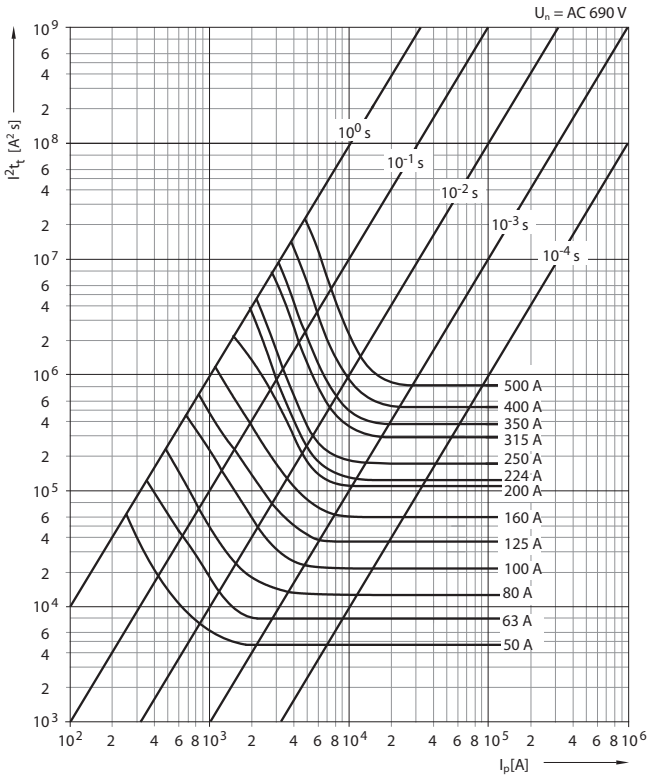
Значения I^2t_t, I^2t_c

I^2t	I^2t_t		I^2t_c	
	1 ms [A^2s]	4 ms [A^2s]	AC 400 V [A^2s]	AC 500 V [A^2s]
PHNA000 6A gG	36	46	162	402
PHNA000 10A gG	90	123	356	768
PHNA000 16A gG	330	643	727	794
PHNA000 20A gG	570	687	1 300	2 060
PHNA000 25A gG	1 200	1 420	2 600	4 010
PHNA000 32A gG	1 600	2 530	4 420	6 610
PHNA000 35A gG	2 100	3 100	5 450	8 190
PHNA000 40A gG	3 200	4 170	7 200	10 680
PHNA000 50A gG	4 400	6 320	8 880	11 360
PHNA000 63A gG	7 600	10 400	17 500	25 610
PHNA00 80A gG	13 500	16 700	31 000	48 610
PHNA00 100A gG	21 200	29 500	45 500	62 100

НОЖЕВЫЕ ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ PHNA

Характеристики

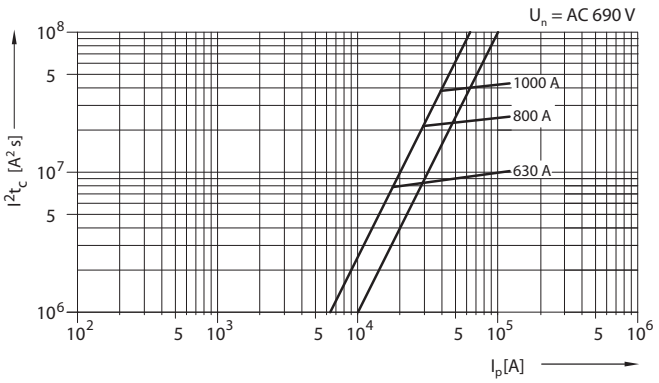
Характеристика I^2t_t
PHNA1, 2, 3 gG



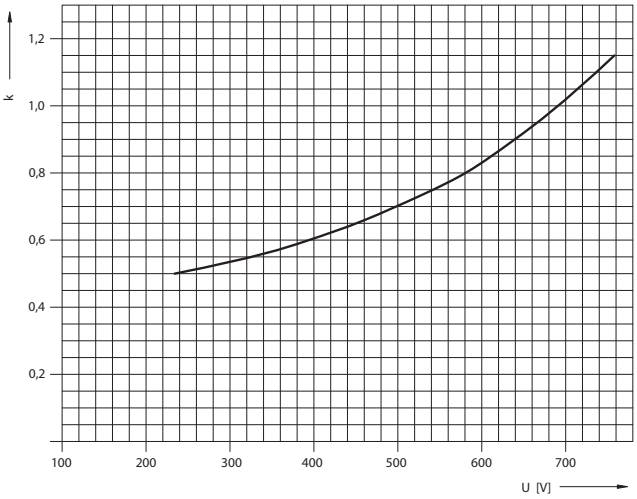
Значения I^2t_t, I^2t_c

I^2t	I^2t_t		I^2t_c	
	1 ms [A^2s]	4 ms [A^2s]	AC 400 V [A^2s]	AC 690 V [A^2s]
PHNA1 50A gG	440	6 510	12 200	19 300
PHNA1 63A gG	7 600	10 100	17 800	26 800
PHNA1 80A gG	13 500	18 000	33 800	53 400
PHNA1 100A gG	21 200	27 600	51 700	81 600
PHNA1 125A gG	36 000	46 900	87 600	137 800
PHNA1 160A gG	58 000	88 100	159 200	244 500
PHNA1 200A gG	132 000	161 000	272 700	399 600
PHNA2 100A gG	21 200	27 600	51 700	81 600
PHNA2 125A gG	36 000	46 900	87 600	137 800
PHNA2 160A gG	58 000	85 900	160 900	253 500
PHNA2 200A gG	132 000	188 000	286 900	389 700
PHNA2 224A gG	125 000	154 000	257 300	373 300
PHNA2 250A gG	180 000	189 000	342 700	527 500
PHNA2 315A gG	300 000	330 000	567 800	811 500
PHNA3 250A gG	180 000	189 000	342 700	527 500
PHNA3 315A gG	300 000	347 000	567 800	811 500
PHNA3 350A gG	380 000	427 000	739 400	1 101 000
PHNA3 400A gG	540 000	614 000	1 061 000	1 576 000
PHNA3 500A gG	810 000	923 000	1 741 000	2 758 000

Характеристика I^2t_c
PHN4a gG



Коэффициент „k“ зависимости I^2t_c от рабочего напряжения
$(I^2t_c)_{f(U)} = k \times I^2t_c$
PHNA000, 00, 1, 2, 3 и PHN4a gG



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ PNA, PHNA

Короткозамыкающие соединители

- Используются в местах, где необходимо отключить питание, или, по разным причинам заменить плавкую вставку (при измерении, и т.д.).
- Используются в предохранительных разъединителях нагрузки, предохранительных рейках и основаниях предохранителей.

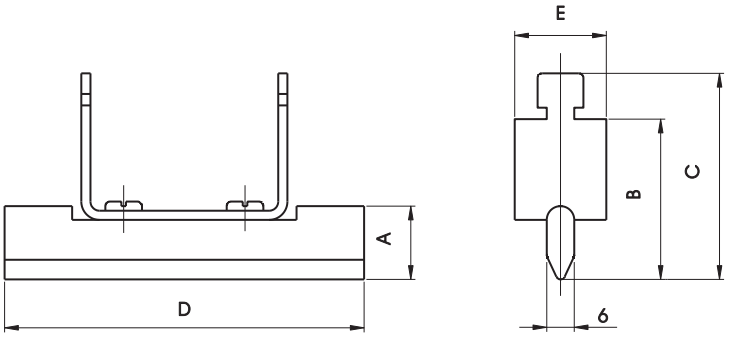
I_n [A]	Тип	Заказной номер	Типоразмер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
160	**ZP000** [1]	OEZ:06401	000, 00	0,09	3
250	**ZP1**	OEZ:06402	1	0,17	3
400	**ZP2**	OEZ:06403	2	0,23	3
630	**ZP3**	OEZ:06404	3	0,29	3
1000	**ZP3/1000**	OEZ:10442	3	0,35	3
1250	**TM4a/1250A**	OEZ:10446	4a	1,58	1
1600	**TM4a/1600A**	OEZ:14801	4a	1,60	1

[1] Можно использовать и в предохранительных разъединителях нагрузки типоразмеров 000, 00 и основаниях предохранителей типоразмера 00

Параметры

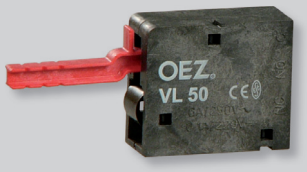
Тип	**ZP..**
Стандарты	IEC 60269-1, -2 EN 60269-1, -2; DIN 43 620
Сертификационные знаки	

Размеры



Тип	Размеры [mm]				
	A	B	C	D	E
ZP000	15	35	45	78,5	20,0
ZP1	20	40	50	135,0	20,0
ZP2	25	48	58	150,0	20,0
ZP3	32	60	70	150,0	20,0
ZP3/1000	40	60	70	150,0	20,0
TM4a/1250A	50	89	98	200,0	30,0
TM4a/1600A	50	108	118	200,0	44,5

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ PNA, PHNA



Сигнальный контакт

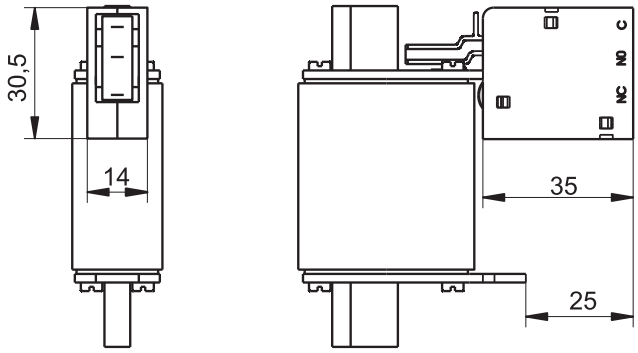
- Для всех типов и типоразмеров ножевых плавких вставок до AC 690 V/ DC 440 V.
- Плавкие вставки оснащены визуальным индикатором состояния, размещенным на верхнем держателе плавкой вставки, который служит в качестве пускового устройства сигнального контакта VL50 для дистанционной сигнализации состояния плавкой вставки.
- Присоединение производится с помощью разъемов типа «faston» установочной шириной 2,8 mm.

Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
VL50	OEZ:06528	0,015	1

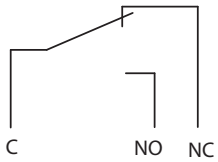
Параметры

Тип	VL50
Сертификационные знаки	CE EAC
Номинальное изоляционное напряжение U_i	2 kV
Номинальный ток/напряжение контактов	5 A / AC 125 V
	0,1 A / DC 30 V

Размеры



Схема



Состояние контактов с установленным сигнальным контактом VL50 на плавкой вставке:

предохранитель не расплавлен контакты C – NC замкнуты.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ PNA, PHNA

Электронная сигнализация состояния предохранителей

- Можно применить для всех типов и типоразмеров плавких вставок.
- Контролирует состояние плавких вставок в предохранительных разъединителях нагрузки и основаниях предохранителей.
- Вспомогательный контакт при отсутствии питания - разомкнут. Вспомогательный контакт при наличии питания - замкнут. При расплавлении плавкой вставки в контролируемой цепи - контакт разомкнут.
- Приборы выполнены как модульные, для прорези 45 mm в пластроне распределительного щита.
- Установка на „U" рейки согласно EN 60715 (рекомендуется стальная рейка).

Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
MD-M3	OEZ:38614	0,15	1

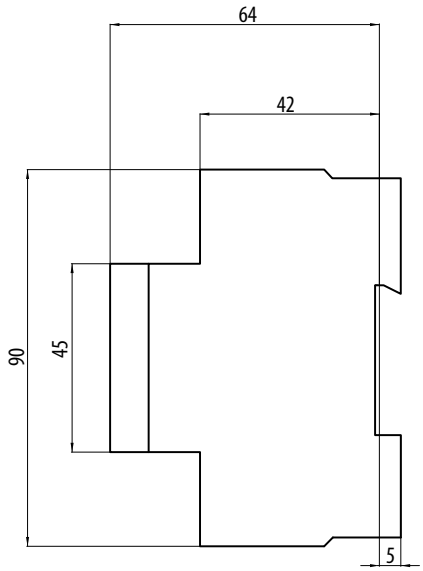
Параметры

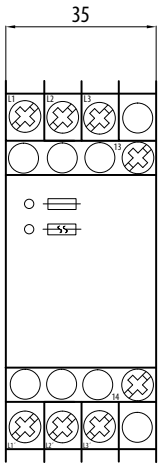
Тип		**MD-M3**
Стандарты		IEC 60255 DIN VDE 435-110
Сертификационные знаки		CE
Номинальное рабочее напряжение	U_e	AC 250 V
Номинальный рабочий ток	I_e	4 A
Номинальное напряжение управления	U_c	AC 3x 415 V
Рабочий диапазон		0,8 ÷ 1,1 xU_c
Номинальная частота		50 ÷ 400 Hz
Входной импеданс		> 1 000 Ω/V
Максимальное допускаемое обратное питание		90 %
Время для реакции/возвращения		< 50 ms
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	U_{imp}	> 4 kV
Электрическая износостойкость	AC-15	1,5x 10^5
Механическая износостойкость		> 10^8
Степень защиты корпус/блок зажимов		IP40/IP20
Количество контактов		1
Присоединительное сечение	одножильный провод	макс. 2x 2,5 mm^2
	многожильный провод с кабельным наконечником	мин. 1x 0,5 mm^2
Рабочая температура окружающей среды		-20 ÷ +60 °C
Климатическая устойчивость	согласно EN 60068-1	20/060/04

[1] Внутреннее сопротивление измерительных цепей датчика предохранителя находится в диапазоне MΩ, так и при отсутствующем или дефектном предохранителе выполнены условия для напряжения прикосновения (согласно 974-1, внутреннее сопротивление >2 000 Ω/V). Для отключения нужно расцепить добавочный главный выключатель

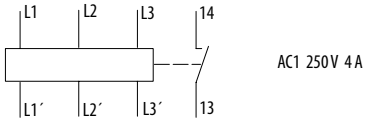
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ PNA, PHNA

Размеры



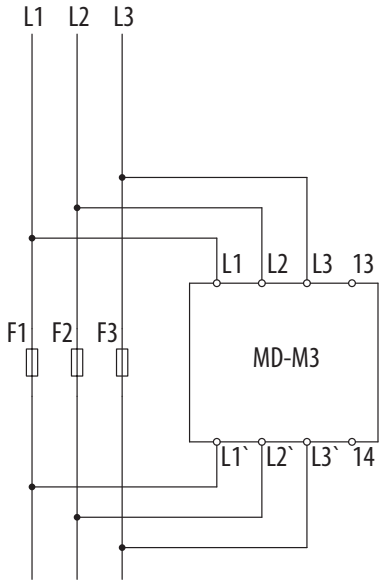


Схема

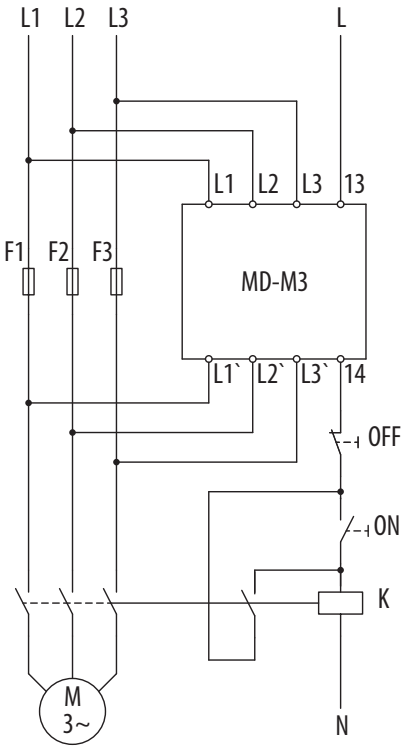


Подключение

3 - полюсное

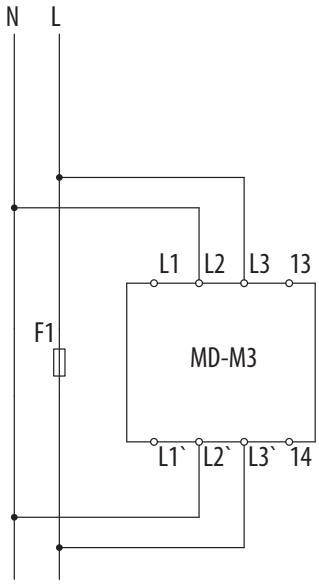


3 - полюсное



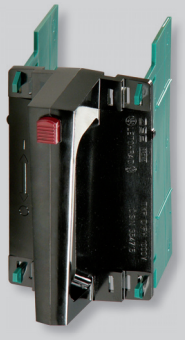
Практическое применение, напр. для автоматического отключения и блокировки включения трёхфазных электродвигателей в случае срабатывания одной или более плавких вставок.

1- или 2-полюсные



[1)] При помощи зажимов L3- L3´ возможно проверять вторую плавкую вставку в той же самой или другой фазах.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ PNA, PHNA



Предохранительные ручки

- Служат для манипуляции с плавкими вставками под напряжением, но без тока.
- D1PH - оснащена изоляционными боковинами, которые предотвращают случайное прикосновение, особенно в том случае, когда между основаниями предохранителей не установлены изоляционные перегородки. Предназначается для 1-полюсных оснований предохранителей без крайних перегородок.
- DP - предназначается для манипуляции с плавкими вставками в 1-полюсных и 3-полюсных основаниях предохранителей, которые оснащены изоляционными перегородками.
- DPM - предохранительная ручка, которая снабжена защитной манжетой для увеличения безопасности обслуживания при манипуляции с плавкими вставками. Манжета изготовлена из бычьей кожи.

Тип	Заказной номер	Вес [kg]	Упаковка [шт.]
D1PH	OEZ:06405	0,52	1
DP	OEZ:07372	0,20	1
DPM	OEZ:07373	0,52	1

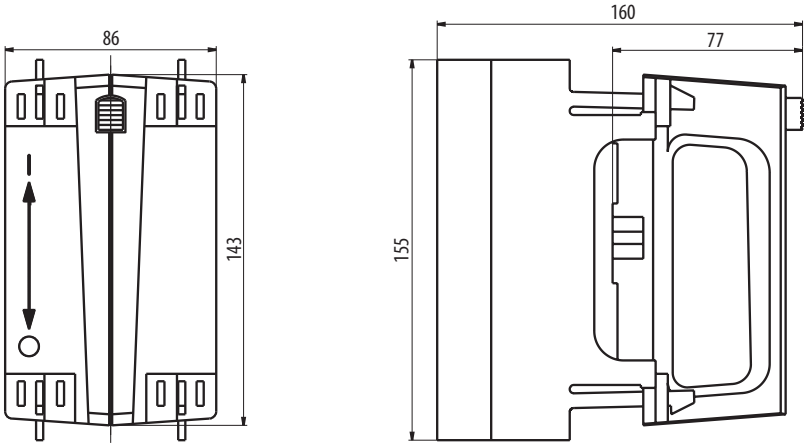
Параметры

Тип	D1PH	DP	DPM
Стандарты	IEC 60269-1, -2;	IEC 60269-1, -2; EN 60269-1, -2	IEC 60269-1, -2; EN 60269-1, -2
Сертификационные знаки	EAC CE	EAC CE	EAC CE
Номинальное изоляционное напряжение U_i	AC 1 000 V	AC 1 000 V	AC 1 000 V
Типоразмер плавкой вставки	000, 00, 1, 2, 3	000, 00, 1, 2, 3	000, 00, 1, 2, 3

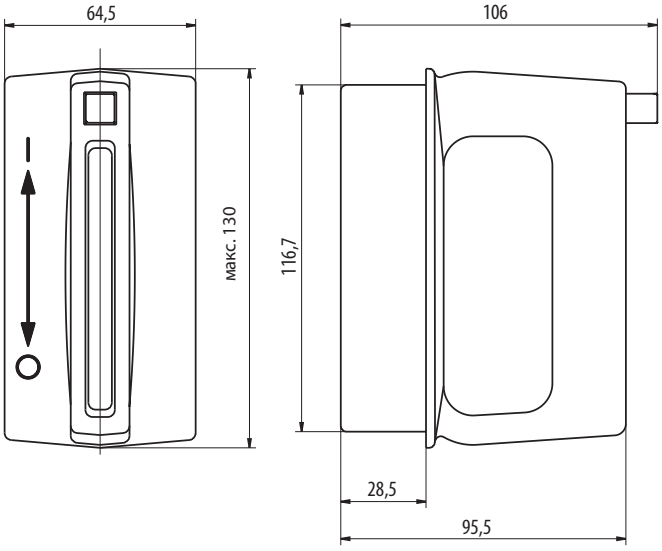
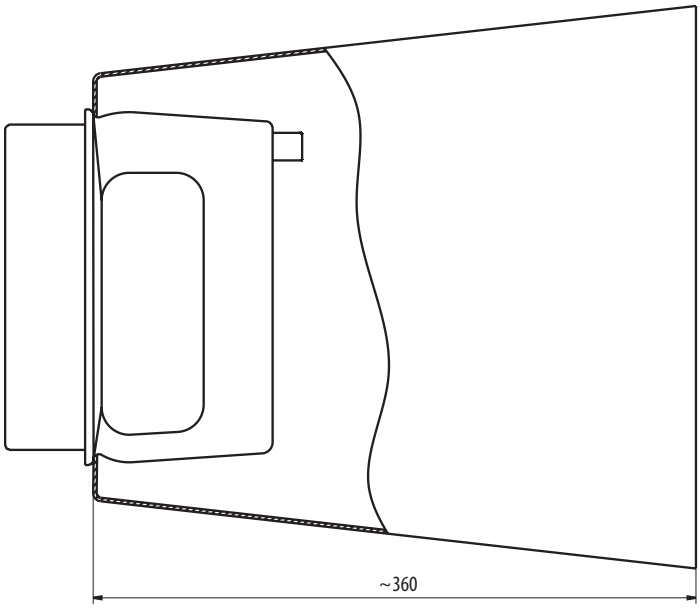
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ PNA, PHNA

Размеры

D1PH



DP



DPM