

Каталог оборудования ENGARD



Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (7273)495-231

Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: edc@nt-rt.ru || <https://engard.nt-rt.ru/>

МОДУЛЬНАЯ АППАРАТУРА



Автоматические выключатели ВА47-29



ГОСТ Р 50345
IEC 60898-1

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Номинальный ток I_n	(А)	1-63
Температура калибровки	(°C)	30
Частота	(Гц)	50-60
Номинальное напряжение U_n	(В)	АС 230/400
Минимальное рабочее напряжение $U_{B\ min}$	(В)	12
Номинальное напряжение изоляции	(В)	500
Импульсное выдерживаемое напряжение	(кВ)	4
Характеристики отключения		C
Класс токоограничения		3
Износостойкость механическая/электрическая		20000/10000
Степень защиты		IP20
Рабочая температура	(°C)	от -40 до +55
Температура хранения	(°C)	от -55 до +55
Ввод гибкого/жесткого кабеля сечением		
	мин	(мм ²)
	макс	0,75/1 25/35
Момент затяжки винтов	(Н·м)	2,5
Полюса		1, 2, 3, 4
Масса	(г/полюс)	85

Предельно допустимый ток КЗ

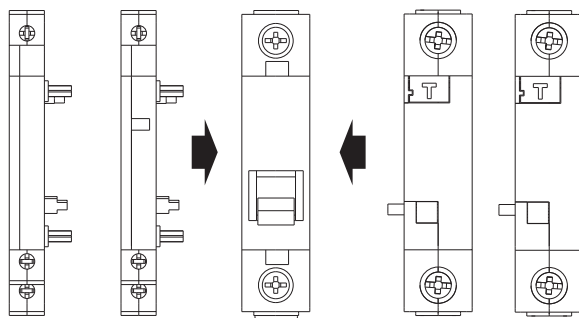
Соответствует ГОСТ Р 50345, IEC 60898-1		
Полюс	В	I_{cn} (кА)
1-3	230/400	4,5

Характеристики срабатывания защиты

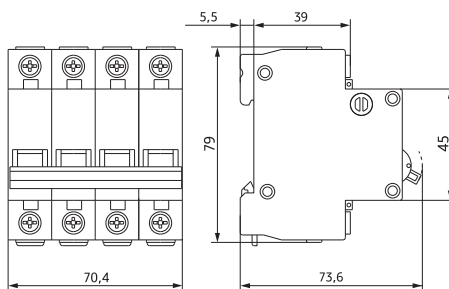
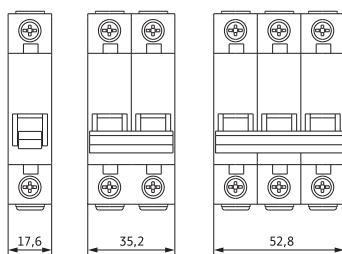
Дополнительные устройства

- Дополнительные контакты
- Блок-контакт БК-47
 - Аварийный контакт АК-47

- Расцепители
- Независимый РН-47
 - Мин. и макс. напряжения РММ-47



Габаритные и установочные размеры

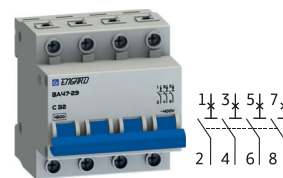
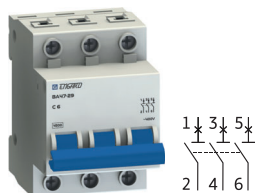


Автоматические выключатели ВА47-29



In (A)	Артикул В	Артикул С	Артикул D	Упаковка	Артикул В	Артикул С	Артикул D	Упаковка
	1P, 1 Мод.	1P, 1 Мод.	1P, 1 Мод.		2P, 2 Мод.	2P, 2 Мод.	2P, 2 Мод.	
1		VA4729-1C-01		12		VA4729-2C-01		6
2		VA4729-1C-02		12		VA4729-2C-02		6
3		VA4729-1C-03		12		VA4729-2C-03		6
4		VA4729-1C-04		12		VA4729-2C-04		6
5		VA4729-1C-05		12		VA4729-2C-05		6
6		VA4729-1C-06		12		VA4729-2C-06		6
8		VA4729-1C-08		12		VA4729-2C-08		6
10		VA4729-1C-10		12		VA4729-2C-10		6
13		VA4729-1C-13		12		VA4729-2C-13		6
16		VA4729-1C-16		12		VA4729-2C-16		6
20		VA4729-1C-20		12		VA4729-2C-20		6
25		VA4729-1C-25		12		VA4729-2C-25		6
32		VA4729-1C-32		12		VA4729-2C-32		6
40		VA4729-1C-40		12		VA4729-2C-40		6
50		VA4729-1C-50		12		VA4729-2C-50		6
63		VA4729-1C-63		12		VA4729-2C-63		6

Автоматические выключатели ВА47-29



In (A)	Артикул В	Артикул С	Артикул D	Упаковка	Артикул В	Артикул С	Артикул D	Упаковка
	3P, 3 Мод.	3P, 3 Мод.	3P, 3 Мод.		4P, 4 Мод.	4P, 4 Мод.	4P, 4 Мод.	
1		VA4729-3C-01		4		VA4729-4C-01		3
2		VA4729-3C-02		4		VA4729-4C-02		3
3		VA4729-3C-03		4		VA4729-4C-03		3
4		VA4729-3C-04		4		VA4729-4C-04		3
5		VA4729-3C-05		4		VA4729-4C-05		3
6		VA4729-3C-06		4		VA4729-4C-06		3
8		VA4729-3C-08		4		VA4729-4C-08		3
10		VA4729-3C-10		4		VA4729-4C-10		3
13		VA4729-3C-13		4		VA4729-4C-13		3
16		VA4729-3C-16		4		VA4729-4C-16		3
20		VA4729-3C-20		4		VA4729-4C-20		3
25		VA4729-3C-25		4		VA4729-4C-25		3
32		VA4729-3C-32		4		VA4729-4C-32		3
40		VA4729-3C-40		4		VA4729-4C-40		3
50		VA4729-3C-50		4		VA4729-4C-50		3
63		VA4729-3C-63		4		VA4729-4C-63		3

i - отсутствующие артикулы поставляются по заказу

01

Автоматические выключатели eZ113



ГОСТ Р 50345
IEC 60898-1

ГОСТ Р 50030.2
IEC 60947-2

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Номинальный ток I_n	(A)	10-125
Температура калибровки	(°C)	30
Частота	(Гц)	50-60
Номинальное напряжение AC U_n	(В)	230/400
Минимальное рабочее напряжение $U_{B\ min}$	(В)	12
Номинальное напряжение изоляции	(В)	500
Импульсное выдерживаемое напряжение	(кВ)	4
Характеристики отключения		B, C, D
Класс токоограничения		3
Износостойкость механическая/электрическая		10000/4000
Степень защиты		IP20
Рабочая температура	(°C)	от -40 до +55
Температура хранения	(°C)	от -55 до +55
Ввод гибкого/жесткого кабеля сечением	мин (мм ²)	2,5/4
	макс	35/50
Момент затяжки винтов	(Н·м)	3,5
Полуса		1, 2, 3, 4
Масса	(г/полус)	153

Предельно допустимый ток КЗ

Соответствует ГОСТ Р 50345, IEC 60898-1

Полус	B	I_{cn} (кА)
1-4	230/400	10

Соответствует ГОСТ Р 50030.2, IEC 60947-2

Полус	B	I_{cn} (кА)
1	230	10
2	230/400	10
3, 4	400	10

Характеристики срабатывания защиты

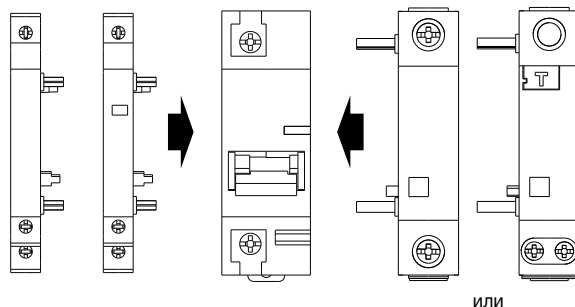
Дополнительные устройства

Дополнительные контакты

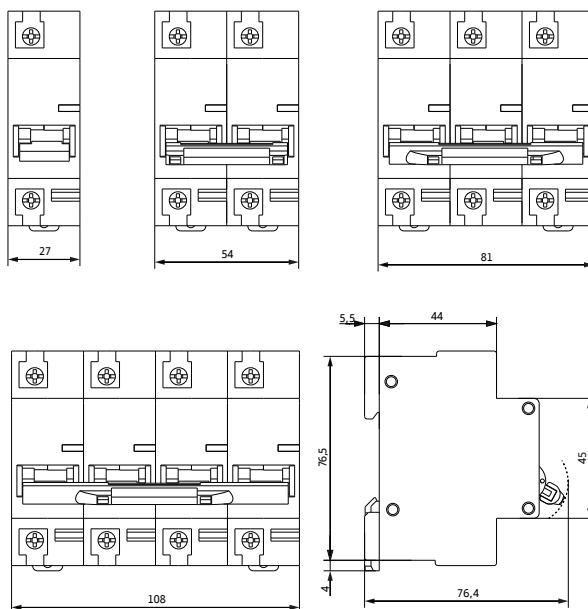
- Блок-контакт eZ113-BC
- Аварийный контакт eZ113-AC

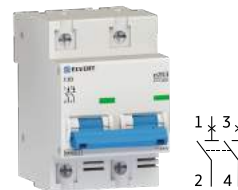
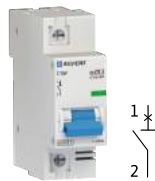
Расцепители

- Независимый eZ113-SR
- Мин. и макс. напряжения eZ113-SU

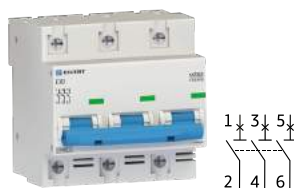


Габаритные и установочные размеры





In (A)	1P, 1 Мод.			Упаковка	2P, 2 Мод.			Упаковка
	В	Артикул	С		Артикул	С	Д	
		С	Д			С	Д	
10	eZ1131B-10	eZ1131C-10	eZ1131D-10	12	eZ1132B-10	eZ1132C-10	eZ1132D-10	6
16	eZ1131B-16	eZ1131C-16	eZ1131D-16	12	eZ1132B-16	eZ1132C-16	eZ1132D-16	6
25	eZ1131B-25	eZ1131C-25	eZ1131D-25	12	eZ1132B-25	eZ1132C-25	eZ1132D-25	6
32	eZ1131B-32	eZ1131C-32	eZ1131D-32	12	eZ1132B-32	eZ1132C-32	eZ1132D-32	6
40	eZ1131B-40	eZ1131C-40	eZ1131D-40	12	eZ1132B-40	eZ1132C-40	eZ1132D-40	6
50	eZ1131B-50	eZ1131C-50	eZ1131D-50	12	eZ1132B-50	eZ1132C-50	eZ1132D-50	6
63	eZ1131B-63	eZ1131C-63	eZ1131D-63	12	eZ1132B-63	eZ1132C-63	eZ1132D-63	6
80	eZ1131B-80	eZ1131C-80	eZ1131D-80	12	eZ1132B-80	eZ1132C-80	eZ1132D-80	6
100	eZ1131B-100	eZ1131C-100	eZ1131D-100	12	eZ1132B-100	eZ1132C-100	eZ1132D-100	6
125	eZ1131B-125	eZ1131C-125	eZ1131D-125	12	eZ1132B-125	eZ1132C-125	eZ1132D-125	6



In (A)	3P, 3 Мод.			Упаковка	4P, 4 Мод.			Упаковка
	В	Артикул	С		Артикул	С	Д	
		С	Д			С	Д	
10	eZ1133B-10	eZ1133C-10	eZ1133D-10	4	eZ1134B-10	eZ1134C-10	eZ1134D-10	3
16	eZ1133B-16	eZ1133C-16	eZ1133D-16	4	eZ1134B-16	eZ1134C-16	eZ1134D-16	3
25	eZ1133B-25	eZ1133C-25	eZ1133D-25	4	eZ1134B-25	eZ1134C-25	eZ1134D-25	3
32	eZ1133B-32	eZ1133C-32	eZ1133D-32	4	eZ1134B-32	eZ1134C-32	eZ1134D-32	3
40	eZ1133B-40	eZ1133C-40	eZ1133D-40	4	eZ1134B-40	eZ1134C-40	eZ1134D-40	3
50	eZ1133B-50	eZ1133C-50	eZ1133D-50	4	eZ1134B-50	eZ1134C-50	eZ1134D-50	3
63	eZ1133B-63	eZ1133C-63	eZ1133D-63	4	eZ1134B-63	eZ1134C-63	eZ1134D-63	3
80	eZ1133B-80	eZ1133C-80	eZ1133D-80	4	eZ1134B-80	eZ1134C-80	eZ1134D-80	3
100	eZ1133B-100	eZ1133C-100	eZ1133D-100	4	eZ1134B-100	eZ1134C-100	eZ1134D-100	3
125	eZ1133B-125	eZ1133C-125	eZ1133D-125	4	eZ1134B-125	eZ1134C-125	eZ1134D-125	3

i - отсутствующие артикулы поставляются по заказу

Автоматические выключатели ВА47-100



ГОСТ Р 50345
IEC 60898-1

ГОСТ Р 50030.2
IEC 60947-2

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Номинальный ток I_n	(А)	10-125
Температура калибровки	(°C)	30
Частота	(Гц)	50-60
Номинальное напряжение U_n	(В)	AC 230/400
Минимальное рабочее напряжение $U_{B \min}$	(В)	12
Номинальное напряжение изоляции	(В)	500
Импульсное выдерживаемое напряжение	(кВ)	4
Характеристики отключения		B, C, D
Класс токоограничения		3
Износостойкость механическая/электрическая		10000/4000
Степень защиты		IP20
Рабочая температура	(°C)	от -40 до +55
Температура хранения	(°C)	от -55 до +55
Ввод гибкого/жесткого кабеля сечением	мин макс	(мм ²) 2,5/4 35/50
Момент затяжки винтов	(Н·м)	3,5
Полюса		1, 2, 3, 4
Масса	(г/полюс)	153

Предельно допустимый ток КЗ

Соответствует ГОСТ Р 50345, IEC 60898-1		
Полюс	B	I_{cn} (kA)
1-4	230/400	10

Соответствует ГОСТ Р 50030.2, IEC 60947-2		
Полюс	B	I_{cn} (kA)
1	230	10
2	230/400	10
3, 4	400	10

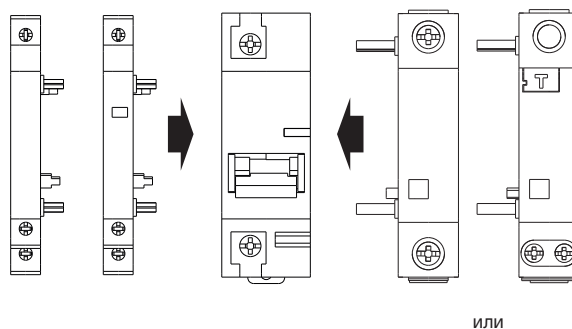
Дополнительные устройства

Дополнительные контакты

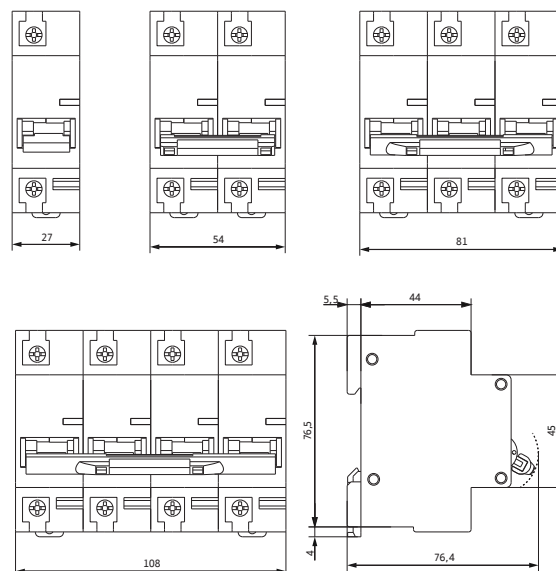
- Блок-контакт БК-47100
- Аварийный контакт АК-47100

Расцепители

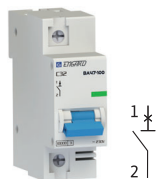
- Независимый РН-47100
- Мин. и макс. напряжения РММ-47100



Габаритные и установочные размеры

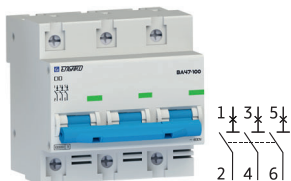


Автоматические выключатели ВА47-100



In (A)	Артикул В	Артикул С	Артикул D	Упаковка	Артикул В	Артикул С	Артикул D	Упаковка
	1P, 1 Мод.	1P, 1 Мод.	1P, 1 Мод.		2P, 2 Мод.	2P, 2 Мод.	2P, 2 Мод.	
10	VA47100-1B-10	VA47100-1C-10	VA47100-1D-10	12	VA47100-2B-10	VA47100-2C-10	VA47100-2D-10	6
16	VA47100-1B-16	VA47100-1C-16	VA47100-1D-16	12	VA47100-2B-16	VA47100-2C-16	VA47100-2D-16	6
25	VA47100-1B-25	VA47100-1C-25	VA47100-1D-25	12	VA47100-2B-25	VA47100-2C-25	VA47100-2D-25	6
32	VA47100-1B-32	VA47100-1C-32	VA47100-1D-32	12	VA47100-2B-32	VA47100-2C-32	VA47100-2D-32	6
40	VA47100-1B-40	VA47100-1C-40	VA47100-1D-40	12	VA47100-2B-40	VA47100-2C-40	VA47100-2D-40	6
50	VA47100-1B-50	VA47100-1C-50	VA47100-1D-50	12	VA47100-2B-50	VA47100-2C-50	VA47100-2D-50	6
63	VA47100-1B-63	VA47100-1C-63	VA47100-1D-63	12	VA47100-2B-63	VA47100-2C-63	VA47100-2D-63	6
80	VA47100-1B-80	VA47100-1C-80	VA47100-1D-80	12	VA47100-2B-80	VA47100-2C-80	VA47100-2D-80	6
100	VA47100-1B-100	VA47100-1C-100	VA47100-1D-100	12	VA47100-2B-100	VA47100-2C-100	VA47100-2D-100	6
125	VA47100-1B-125	VA47100-1C-125	VA47100-1D-125	12	VA47100-2B-125	VA47100-2C-125	VA47100-2D-125	6

Автоматические выключатели ВА47-100



In (A)	Артикул В	Артикул С	Артикул D	Упаковка	Артикул В	Артикул С	Артикул D	Упаковка
	3P, 3 Мод.	3P, 3 Мод.	3P, 3 Мод.		4P, 4 Мод.	4P, 4 Мод.	4P, 4 Мод.	
10	VA47100-3B-10	VA47100-3C-10	VA47100-3D-10	4	VA47100-4B-10	VA47100-4C-10	VA47100-4D-10	3
16	VA47100-3B-16	VA47100-3C-16	VA47100-3D-16	4	VA47100-4B-16	VA47100-4C-16	VA47100-4D-16	3
25	VA47100-3B-25	VA47100-3C-25	VA47100-3D-25	4	VA47100-4B-25	VA47100-4C-25	VA47100-4D-25	3
32	VA47100-3B-32	VA47100-3C-32	VA47100-3D-32	4	VA47100-4B-32	VA47100-4C-32	VA47100-4D-32	3
40	VA47100-3B-40	VA47100-3C-40	VA47100-3D-40	4	VA47100-4B-40	VA47100-4C-40	VA47100-4D-40	3
50	VA47100-3B-50	VA47100-3C-50	VA47100-3D-50	4	VA47100-4B-50	VA47100-4C-50	VA47100-4D-50	3
63	VA47100-3B-63	VA47100-3C-63	VA47100-3D-63	4	VA47100-4B-63	VA47100-4C-63	VA47100-4D-63	3
80	VA47100-3B-80	VA47100-3C-80	VA47100-3D-80	4	VA47100-4B-80	VA47100-4C-80	VA47100-4D-80	3
100	VA47100-3B-100	VA47100-3C-100	VA47100-3D-100	4	VA47100-4B-100	VA47100-4C-100	VA47100-4D-100	3
125	VA47100-3B-125	VA47100-3C-125	VA47100-3D-125	4	VA47100-4B-125	VA47100-4C-125	VA47100-4D-125	3

i - отсутствующие артикулы поставляются по заказу

Автоматические выключатели дифференциального тока

АД-12



ГОСТ IEC 61009-1
IEC 61009-1

Электронные

Тип AC 

Аттестация

ЕАС

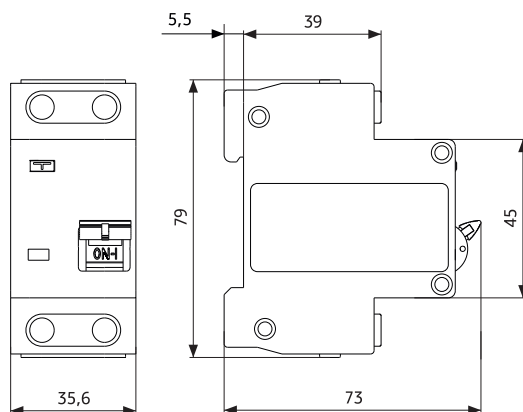
Применение



Технические характеристики

Номинальный ток I_n	(А)	6-63
Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$	(мА)	10, 30, 100, 300
Номинальный неотключающий дифференциальный ток	(мА)	0,5 $I_{\Delta n}$
Температура калибровки	(°C)	30
Частота	(Гц)	50-60
Номинальное напряжение U_n	(В)	АС 230/400
Минимальное рабочее напряжение $U_{B \min}$	(В)	12
Номинальное напряжение изоляции	(В)	500
Импульсное выдерживаемое напряжение	(кВ)	2
Характеристики отключения		C
Износостойкость механическая/электрическая		10000/4000
Степень защиты		IP20
Рабочая температура	(°C)	от -5 до +40
Температура хранения	(°C)	от -55 до +55
Ввод гибкого/жесткого кабеля сечением	мин макс	0,75/1 25/35
Момент затяжки винтов	(Н·м)	2,5
Полюса		1+N
Масса	(г)	158

Габаритные и установочные размеры

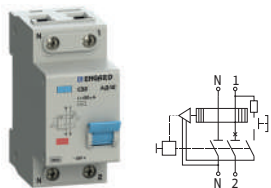


Предельно допустимый ток КЗ

Соответствует ГОСТ IEC 61009-1 и ГОСТ Р 50345	
Разностный ток включения и отключения	$I_{\Delta m} \geq 500 \text{ A}$ от 6 до 40 А $I_{\Delta m} \geq 10 I_n$ от 50 до 63 А
Ток КЗ	$I_{sp} = 4,5 \text{ кА}$ при 230/400 В

Характеристики срабатывания защиты

Автоматические выключатели дифференциального тока АД-12



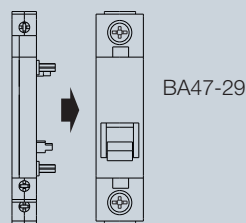
In (A)	Артикул	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
	10 mA	30 mA	100 mA	300 mA	
	C, 1P+N	C, 1P+N	C, 1P+N	C, 1P+N	
6		AD12-23CAC-06			6
10		AD12-23CAC-10			6
16		AD12-23CAC-16			6
20		AD12-23CAC-20			6
25		AD12-23CAC-25			6
32		AD12-23CAC-32			6
40		AD12-23CAC-40			6
50		AD12-23CAC-50			6
63		AD12-23CAC-63			6

i - отсутствующие артикулы поставляются по заказу

Блок-контакт БК-47



ГОСТ IEC 60947-5-1
IEC 60947-5-1



Аттестация



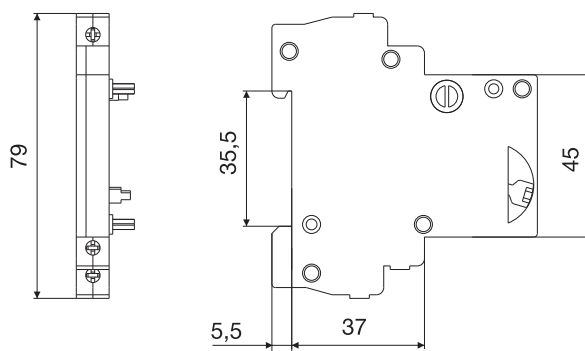
Применение



Технические характеристики

Переключающий контакт		1
Номинальный ток In		3
Номинальное напряжение Un	(В)	АС 230
Механическая/электрическая износостойкость	(циклов ВО)	20000/10000
Степень защиты		IP20
Рабочая температура	(°C)	от -40 до +55
Температура хранения	(°C)	от -55 до +55
Ввод кабеля сечением	(мм ²)	2,5/4
Момент затяжки винтов	(Н·м)	3,5
Количество модулей шириной 18 мм		0,5
Положение установки		слева
Масса	(г)	35

Габаритные и установочные размеры



Блок-контакт БК-47



Un (В)	Артикул	Упаковка
АС 230	0,5 Мод. БК-47	12



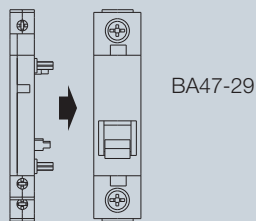
- Предназначен для присоединения к устройствам защиты;
- Позволяет отслеживать на расстоянии положение устройства защиты;
- Используется для автоматических выключателей ВА47-29;
- Возможность установки только с левой стороны.

Аварийный контакт АК-47

01



ГОСТ IEC 60947-5-1
IEC 60947-5-1



Аттестация

EAC

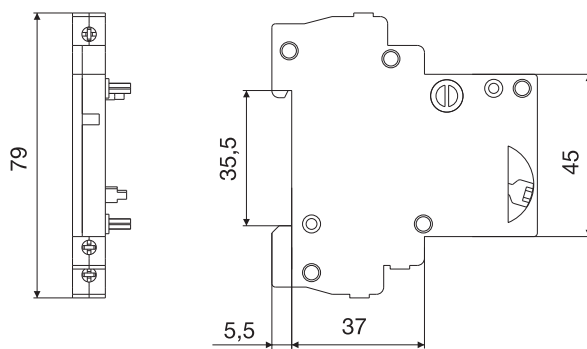
Применение



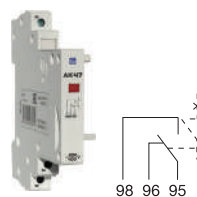
Технические характеристики

Переключающий контакт		1
Номинальный ток I_n		3
Номинальное напряжение U_n	(В)	АС 230
Механическая/электрическая износостойкость	(циклов ВО)	20000/10000
Степень защиты		IP20
Рабочая температура	(°C)	от -40 до +55
Температура хранения	(°C)	от -55 до +55
Ввод кабеля сечением	(мм ²)	2,5/4
Момент затяжки винтов	(Н·м)	3,5
Количество модулей шириной 18 мм		0,5
Положение установки		слева
Масса	(г)	35

Габаритные и установочные размеры



Аварийный контакт АК-47



U_n (В)	Артикул	Упаковка
АС 230	0,5 Мод. АК-47	12

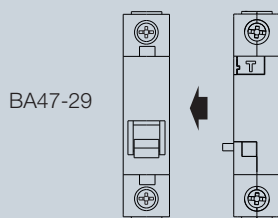


- Используется как сигнальный контакт и даёт информацию об автоматическом выключении устройства защиты при перегрузке или КЗ;
- Используется для автоматических выключателей ВА47-29;
- Возможность установки только с левой стороны;
- При использовании совместно с блок-контактом обязательно устанавливать только первым к автоматическому выключателю.

Расцепитель независимый РН-47



ГОСТ IEC 60947-6-2
IEC 60947-6-2



Аттестация

ЕАС

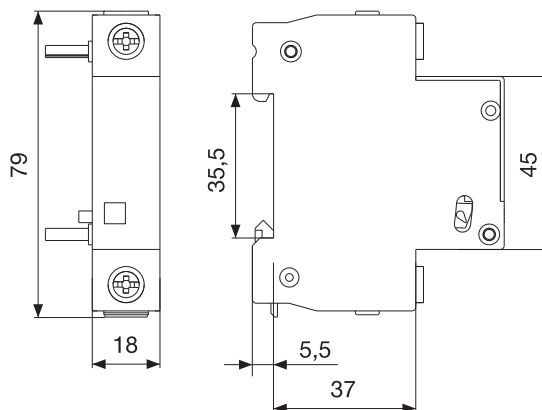
Применение



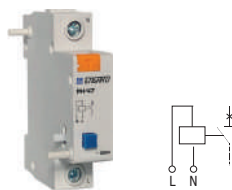
Технические характеристики

Номинальное напряжение U_n	(В)	AC 230
Время размыкания, не более	(мс)	10
Механическая/электрическая износостойкость	(циклов ВО)	20000/10000
Степень защиты		IP20
Рабочая температура	(°C)	от -40 до +55
Температура хранения	(°C)	от -55 до +55
Ввод кабеля сечением	(мм ²)	2,5/4
Момент затяжки винтов	(Н·м)	3,5
Количество модулей шириной 18 мм		1
Положение установки		справа
Масса	(г)	65

Габаритные и установочные размеры



Расцепитель независимый РН-47



U_n (В)	Артикул	Упаковка
AC 230	1 Мод. RN-47	10

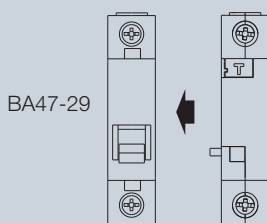


- Позволяет дистанционно выключать автоматические выключатели с помощью кнопок или любого другого устройства управления;
- Используется для автоматических выключателей ВА47-29;
- Возможность установки только с правой стороны.

Расцепитель минимального и максимального напряжений PMM-47



ГОСТ IEC 60947-6-2
IEC 60947-6-2



Аттестация

EAC

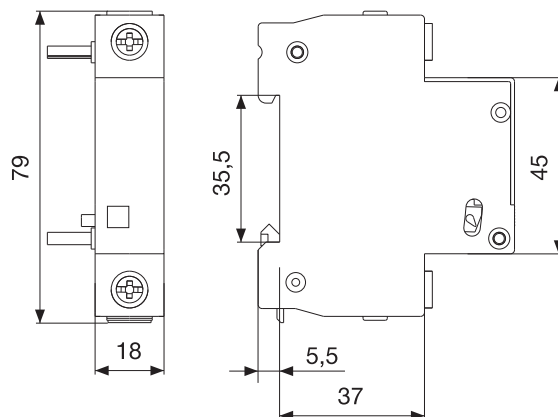
Применение



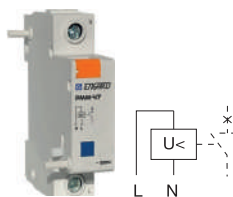
Технические характеристики

Номинальное напряжение U_n	(В)	AC 230
Время размыкания, не более	(мс)	10
Напряжение отключения, мин./макс.	(В)	170/270
Механическая/электрическая износостойкость	(циклов ВО)	4000/2000
Степень защиты		IP20
Рабочая температура	(°C)	от -40 до +55
Температура хранения	(°C)	от -55 до +55
Ввод кабеля сечением	(мм ²)	2,5/4
Момент затяжки винтов	(Н·м)	3,5
Количество модулей шириной 18 мм		1
Положение установки		справа
Масса	(г)	65

Габаритные и установочные размеры



Расцепитель минимального и максимального напряжений PMM-47



U_n (В)	Артикул	Упаковка
	1 Мод.	
AC 230	RMM-47	10



- Позволяет выключать автоматические выключатели в случае, если электропитание понижается до 170 В или повышается свыше 270 В;
- Используется для автоматических выключателей ВА47-29;
- Возможность установки только с правой стороны.

СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Силовые автоматические выключатели в литом корпусе BA88



ГОСТ Р 50030.2
IEC 60947-2

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Типоразмер корпуса		BA88-31	BA88-35	BA88-37	BA88-39	BA88-41	BA88-43
Номинальный ток In	(А)	16-100	125-250	315, 400	500, 630	800	1000-1600
Номинальное напряжение Ue	(В)	400					
Частота	(Гц)	50-60					
Категория применения		А					
Импульсное выдерживаемое напряжение Uimp	(кВ)	8					
Номинальное напряжение изоляции Ui	(В)	800					
Предельная коммутационная способность Icu	(кА)	35	35	50	50	100	100
Рабочая коммутационная способность Ics	(%Icu)	75					
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток Icw	(кА)	5	5	5	12In	12In	12In
Отношение n=Icp/Icu		2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2
Класс отключающей способности		S	S	N	N	L	L
Тип расцепителя		термомагнитный					
Уставка расцепителя токов короткого замыкания		(10-12)In					
Износостойкость механическая/электрическая	(циклов В-О)	8500/6000	7000/3000	4000/2000	4000/1500	4000/1500	2500/1500
Количество полюсов		3					
Степень защиты		IP20					
Сечение шины подключения выводов ВхШ	(мм)	3x15	3x20	4x30	5x40	5x50	5x40(2шт/полюс)
Диаметр болтов выводов		M8	M8	M10	M12	M12	M12
Момент затяжки	(Н·м)	15-22	15-22	30-44	50-75	50-75	50-75
Масса, не более	(кг)	0,92	1,96	5,1	7,3	8	17,9

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур	От -25°C до +70°C
Температура калибровки номинальных характеристик расцепителя ¹	+40°C
Высота над уровнем моря ²	Не более 2000 м
Категория загрязнения среды	3
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C ³	Не более 50%



- Универсальные автоматические выключатели номинальным током до 1600А с термомагнитными нерегулируемыми расцепителями и стандартной ПКС для широкого применения в распределительных сетях на объектах гражданского строительства и промышленных предприятиях.

- Предельная коммутационная способность при номинальном напряжении 400 В – до 100 кА, рабочая коммутационная способность – 75 %Icu.

- Имеют полный набор необходимых аксессуаров: дополнительный и аварийный контакты, независимый и минимальный расцепители, электрический привод, комплект для преобразования во втычное исполнение.

- Возможны несколько способов установки выключателя: стационарное исполнение с передним присоединением, и втычное исполнение с задним или передним присоединением (при использовании дополнительной втычной панели).

Примечания:

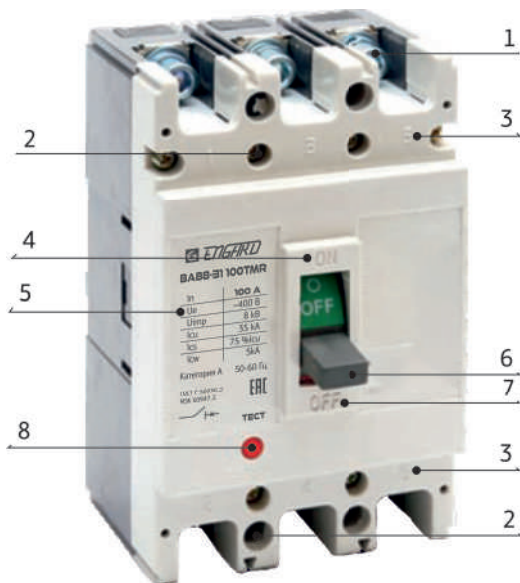
1. При применении выключателей с температурой окружающей среды, отличной от 40°C, следует корректировать значение номинального тока, применяя температурный коэффициент.

2. При применении выключателей на большей высоте следует учитывать необходимость снижения величины номинального тока.

3. Более высокое значение влажности допустимо при более низкой температуре, например, влажность воздуха 90% допустима при температуре не более +20°C. Необходимо принять меры защиты от выпадения росы на выключателе.

Внешний вид и органы управления

Внешний вид



1	Силовые выводы для подключения питания или нагрузки
2	Крепежные отверстия для установки на монтажную панель
3	Маркировка силовых выводов
4	Индикатор положения ВКЛ.
5	Маркировочная табличка
6	Рычаг для ручного управления выключателем
7	Индикатор положения ВЫКЛ.
8	Кнопка «Тест» для проверки срабатывания защиты

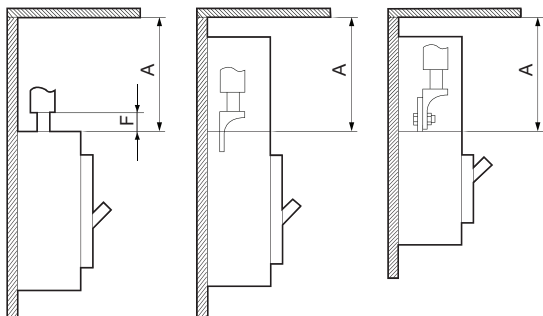
Маркировка

<p>Торговая марка</p>	<p>Наименование модели</p> <p>BA88-31 100TMR</p> <p>BA88 - силовые автоматические выключатели; 31 - типоразмер корпуса; 100 - номинальный ток, А; TMR - термомангнитный расцепитель.</p>														
<p>Технические параметры</p> <p>I_n - номинальный ток, А; U_e - номинальное напряжение, В; Номинальная частота; Категория применения; U_{imp} - импульсное выдерживаемое напряжение, В; U_i - номинальное напряжение изоляции; I_{cu} - предельная коммутационная способность, кА; I_{cs} - рабочая коммутационная способность, кА; I_{cw} - номинальный кратковременный выдерживаемый ток; n - отношение I_{cm}/I_{cu}.</p>	<table border="1"> <tr> <td>I_n</td> <td>100 А</td> </tr> <tr> <td>U_e</td> <td>~400 В</td> </tr> <tr> <td>U_{imp}</td> <td>8 кВ</td> </tr> <tr> <td>I_{cu}</td> <td>35 кА</td> </tr> <tr> <td>I_{cs}</td> <td>75 % I_{cu}</td> </tr> <tr> <td>I_{cw}</td> <td>5кА</td> </tr> <tr> <td>Категория А</td> <td>50-60 Гц</td> </tr> </table> <p>ГОСТ Р 50030.2 МЭК 60947.2</p> <p>Знак пригодности к разъединению</p>	I_n	100 А	U_e	~400 В	U_{imp}	8 кВ	I_{cu}	35 кА	I_{cs}	75 % I_{cu}	I_{cw}	5кА	Категория А	50-60 Гц
I_n	100 А														
U_e	~400 В														
U_{imp}	8 кВ														
I_{cu}	35 кА														
I_{cs}	75 % I_{cu}														
I_{cw}	5кА														
Категория А	50-60 Гц														
	<p>Знак соответствия ТР ТС</p> <p>Обозначение стандарта</p> <p>ТЕСТ</p>														

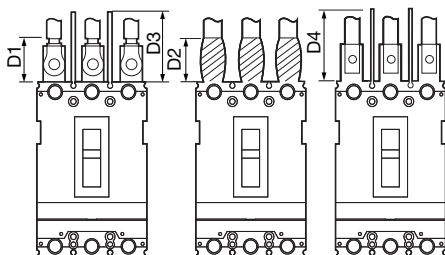
Монтаж и подключение

Расстояния, которые необходимо соблюдать

A: Изоляционное расстояние до верхней панели металлического щита.

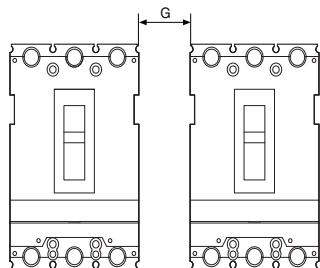


D1/D2/D3/D4: Длины изолированной части главных силовых выводов

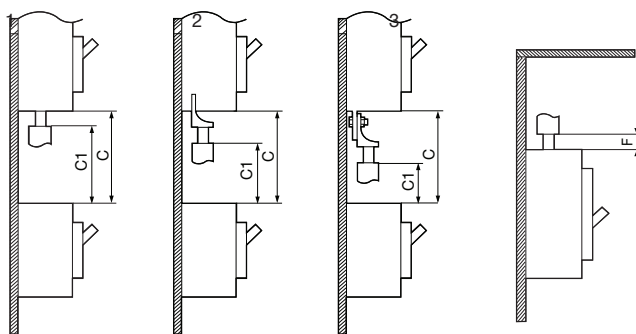


Неизолированные проводники следует обмотать изоляционной лентой так, чтобы открытая часть проводника начиналась ниже верхней границы изолирующей перегородки или под крышкой аппарата.

G: Минимальное расстояние между двумя установленными рядом автоматическими выключателями.

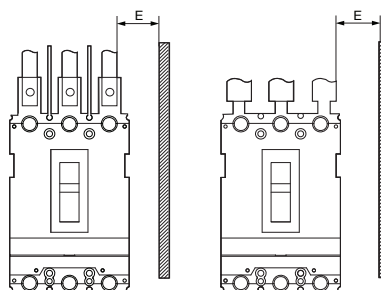


C/C1: Минимальное расстояние между выключателями, установленными друг над другом
F: Длина открытой токопроводящей части.



1. Непосредственное подключение кабеля;
2. Подключение к выводу для плоского или кольцевого кабельного наконечника;
3. Подключение кабеля к удлиненному выводу.

E: Расстояние от боковой панели аппарата до стенки щита.



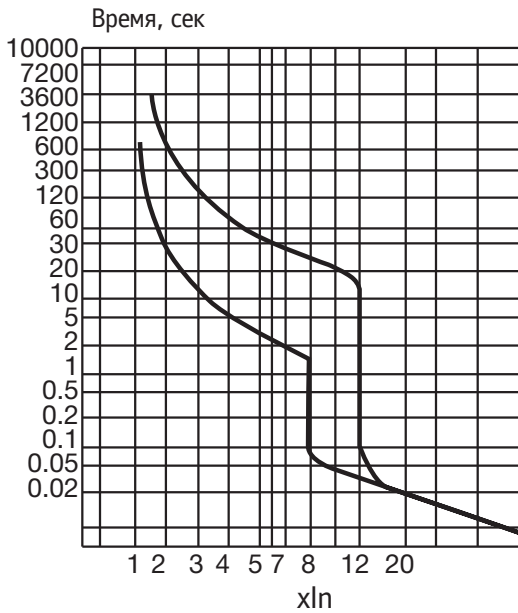
- При монтаже автоматического выключателя необходимо соблюдать безопасные расстояния до находящихся рядом панелей, шин и других аппаратов защиты. Величина безопасного расстояния зависит от предельной отключающей способности и определяется испытаниями, выполненными согласно ГОСТ 50030.2

- В случае возникновения короткого замыкания, внутри дугогасительной камеры и над ней существует высокое температурное напряжение. Изоляционные расстояния необходимы для того, чтобы рассеять это напряжение и не допустить возгорания, возникновения внешней дуги или короткого замыкания между выключателем и окружающим оборудованием.

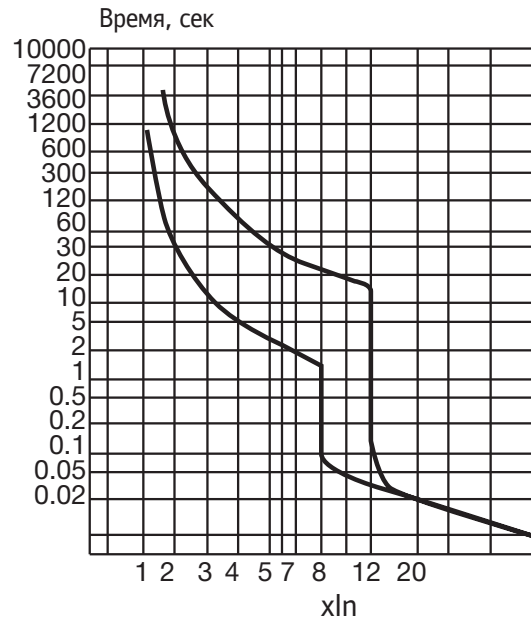
Модель	A, мм	C1, мм	C, мм	D1, мм	D2, мм	D3, мм	D4, мм	E, мм	F, мм	G, мм
ВА88-31	35	35	55	40	50	40	50	20	20	0
ВА88-35	35	35	45	30	100	30	100	20	10	0
ВА88-37	60	60	70	30	100	30	100	25	10	0
ВА88-39	60	60	70	30	200	30	200	25	10	0
ВА88-41	100	100	110	30	200	30	200	45	10	0
ВА88-43	100	-	-	-	-	-	-	45	-	0

Характеристики срабатывания защиты

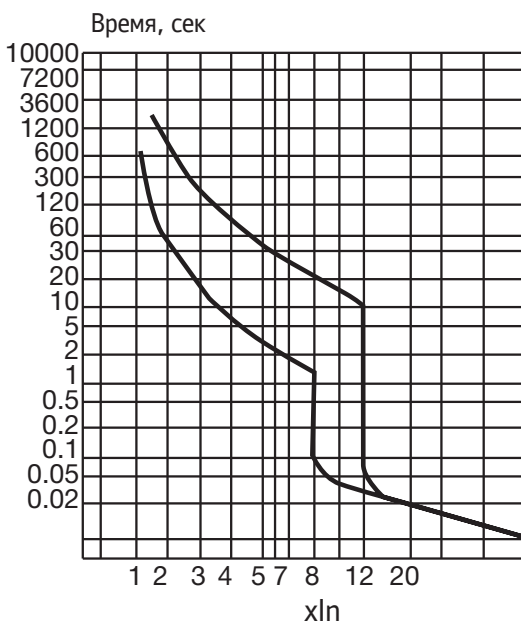
ВА88-31, 16-32 А



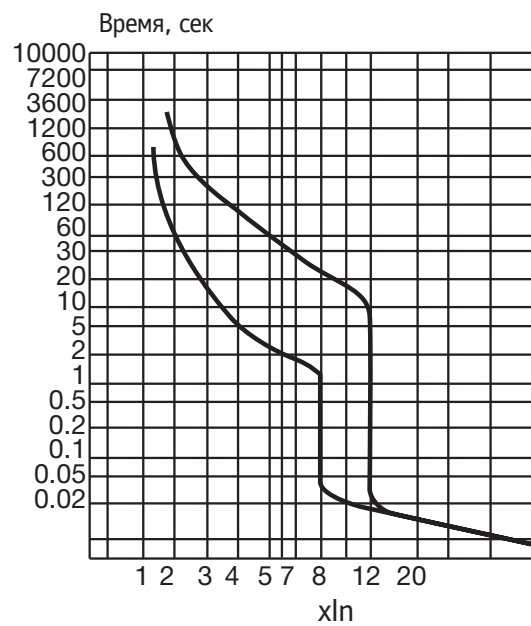
ВА88-31, 40-100 А



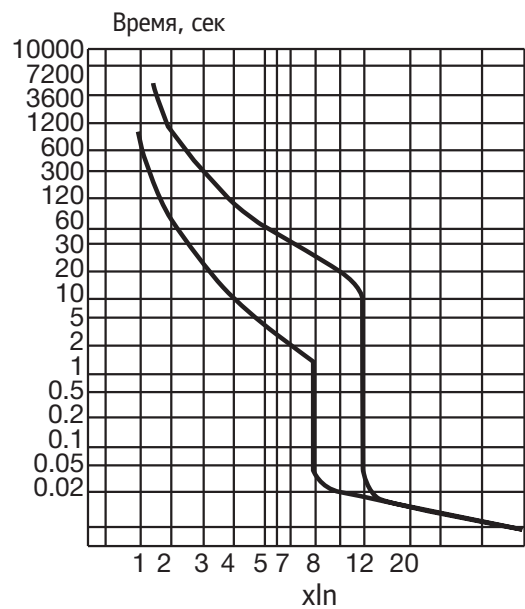
ВА88-35, 125-250 А



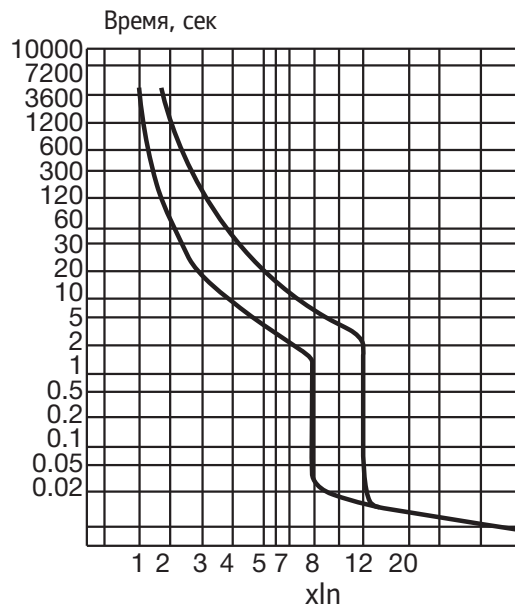
ВА88-37, 315-400 А



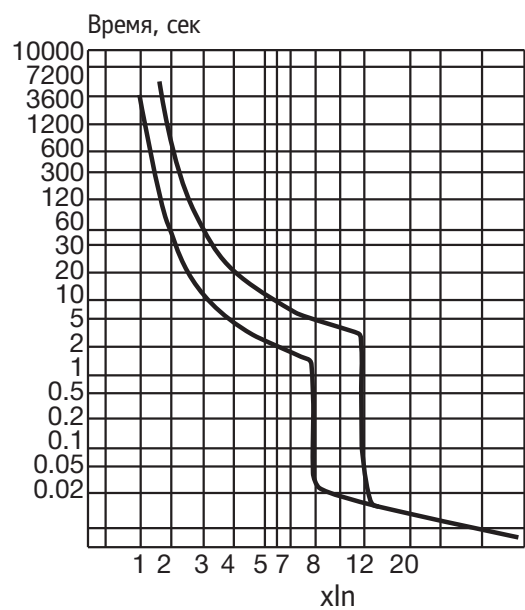
ВА88-39, 500-630 А



ВА88-41, 800 А



ВА88-43, 1000-1600 А



Температурные коэффициенты



- Температурная зависимость номинального тока выключателей в диапазоне рабочих температур.
- Выключатели отрегулированы для условной рабочей температуры 40°C.

Типоразмер корпуса	Номинальный ток	Значения поправочных коэффициентов к номинальному току расцепителя при различных температурах окружающего воздуха														
		0°C	+5°C	+10°C	+15°C	+20°C	+25°C	+30°C	+35°C	+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C	+65°C	+70°C
BA88-31	16-32 A	1,17	1,16	1,14	1,12	1,09	1,07	1,05	1,03	1	0,97	0,95	0,92	0,87	0,85	0,84
	40-100 A	1,16	1,15	1,14	1,12	1,10	1,08	1,06	1,03	1	0,97	0,94	0,87	0,82	0,8	0,76
BA88-35	125-250 A	1,13	1,13	1,12	1,10	1,08	1,07	1,05	1,03	1	0,97	0,93	0,86	0,76	0,75	0,73
BA88-37	315-400 A	1,12	1,12	1,11	1,10	1,08	1,06	1,05	1,03	1	0,97	0,93	0,85	0,75	0,73	0,7
BA88-39	500-630 A	1,12	1,12	1,11	1,10	1,08	1,07	1,05	1,03	1	0,97	0,93	0,85	0,75	0,73	0,7
BA88-41	800 A	1,12	1,12	1,11	1,10	1,08	1,07	1,05	1,03	1	0,97	0,93	0,85	0,75	0,73	0,7
BA88-43	1000-1600 A	1,13	1,12	1,11	1,10	1,09	1,07	1,05	1,03	1	0,97	0,92	0,85	0,76	0,74	0,72

Автоматические выключатели в литом корпусе BA88



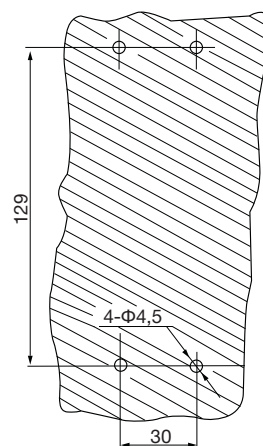
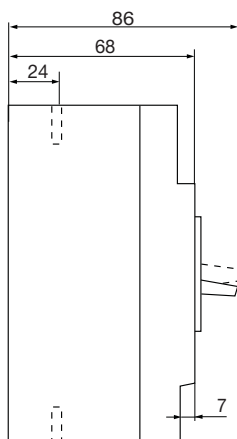
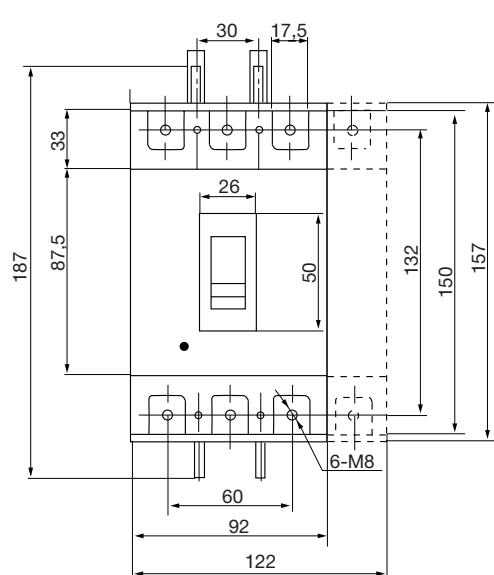
Типоразмер корпуса	In (A)	Число полюсов	Icu (kA)	Артикул	Артикул	Упаковка
BA88-31	16	3	25	VA88-31S-16	-	1
	25	3	25	VA88-31S-25	-	1
	32	3	25	VA88-31S-32	-	1
	40	3	35	VA88-31S-40	-	1
	50	3	35	VA88-31S-50	-	1
	63	3	35	VA88-31S-63	-	1
	80	3	35	VA88-31S-80	-	1
	100	3	35	VA88-31S-100	-	1
BA88-35	125	3	35	-	VA88-35S-125	1
	160	3	35	-	VA88-35S-160	1
	200	3	35	-	VA88-35S-200	1
	250	3	35	-	VA88-35S-250	1



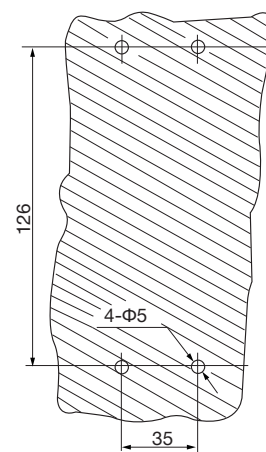
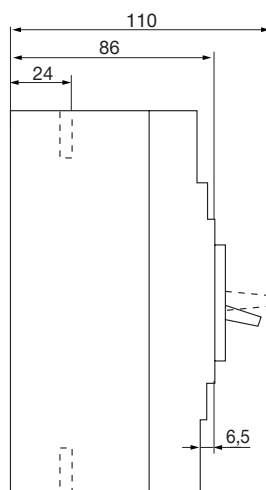
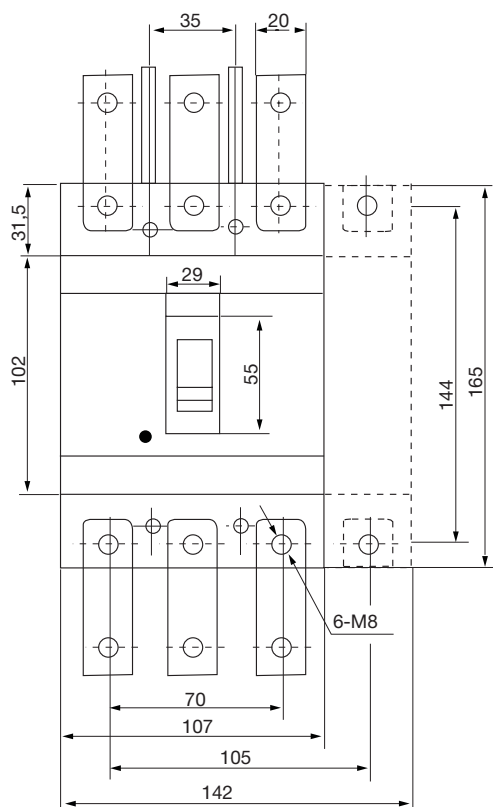
Типоразмер корпуса	In (A)	Число полюсов	Icu (kA)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
BA88-37	315	3	50	VA88-37N-315	-	-	1
	400	3	50	VA88-37N-400	-	-	1
BA88-39	500	3	50	-	VA88-39N-500	-	1
	630	3	50	-	VA88-39N-630	-	1
BA88-41	800	3	100	-	VA88-41L-800	-	1
BA88-43	1000	3	100	-	-	VA88-43L-1000	1
	1250	3	100	-	-	VA88-43L-1250	1
	1600	3	100	-	-	VA88-43L-1600	1

Габаритные и установочные размеры

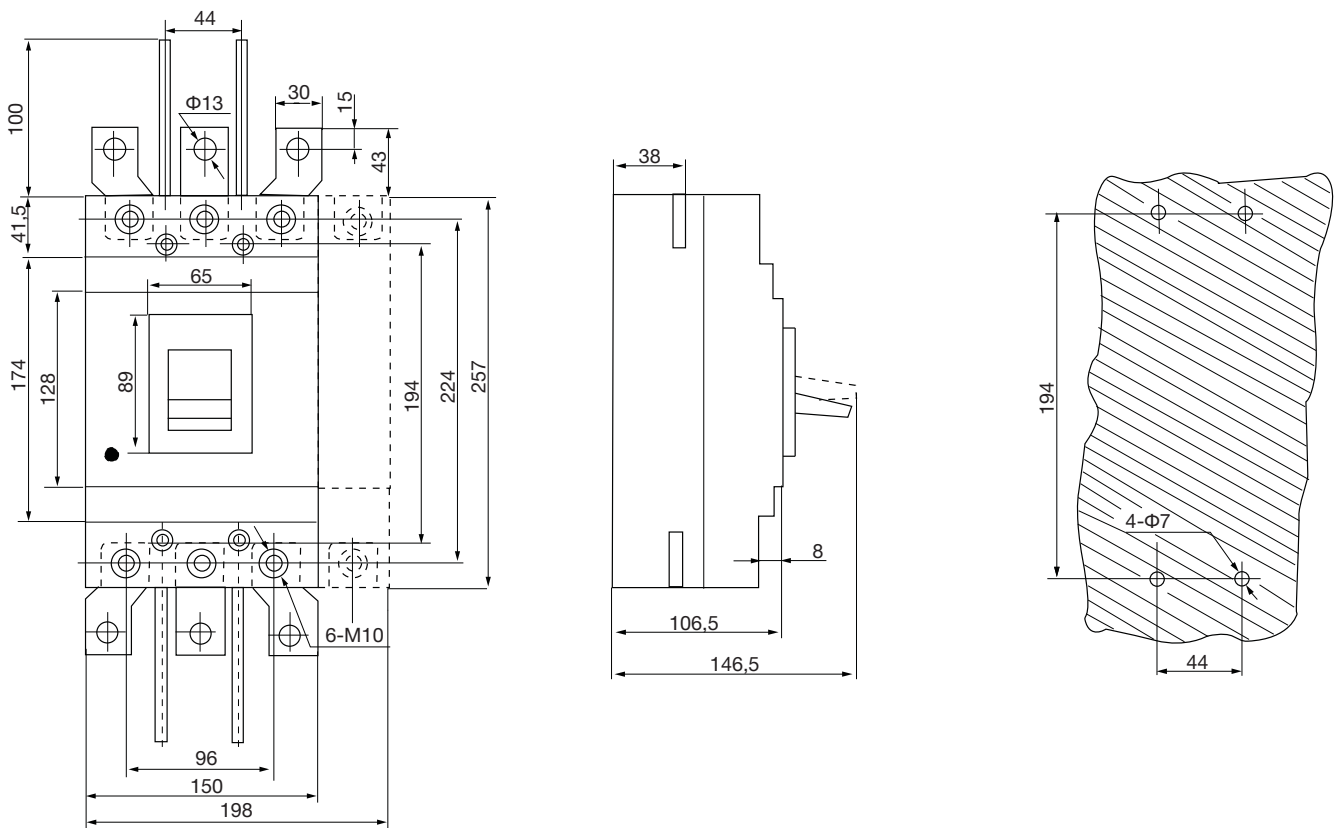
BA88-31



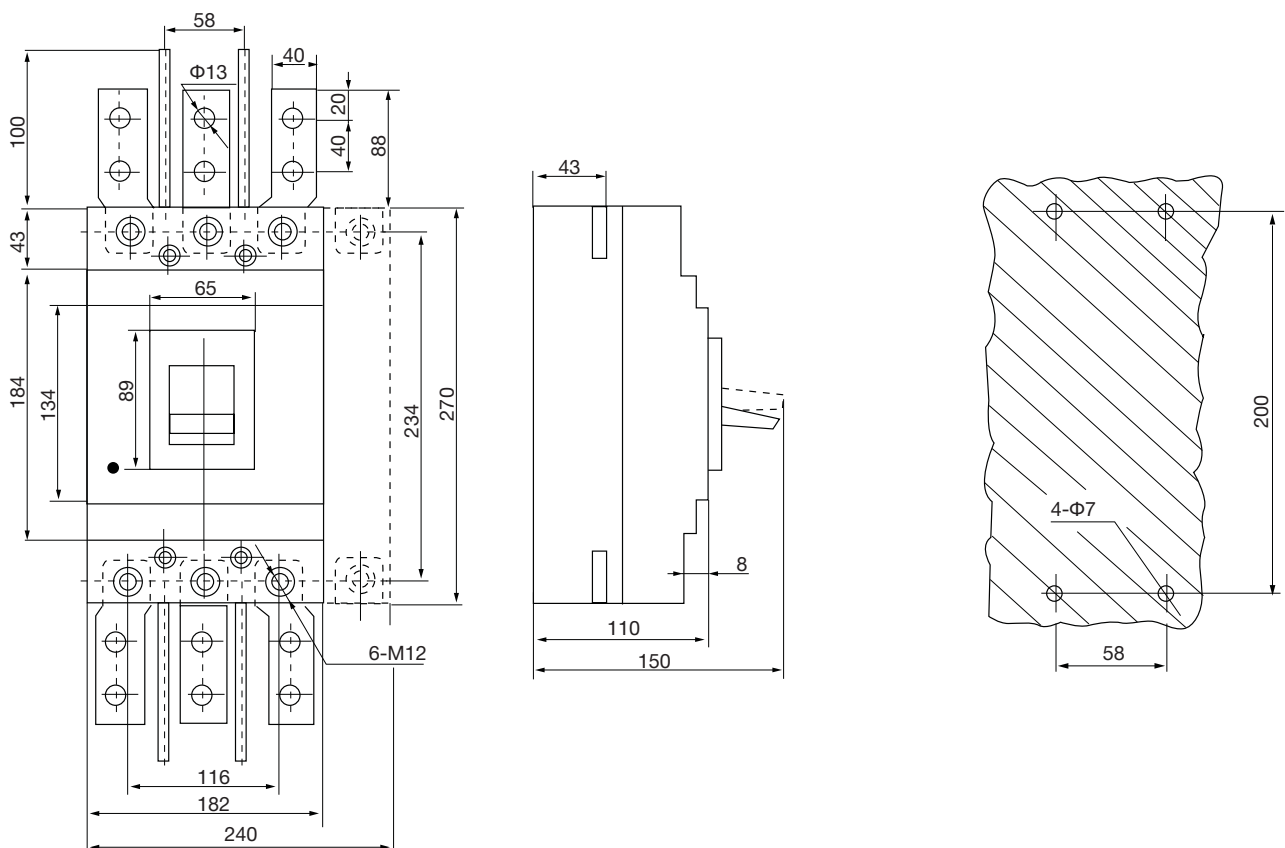
BA88-35



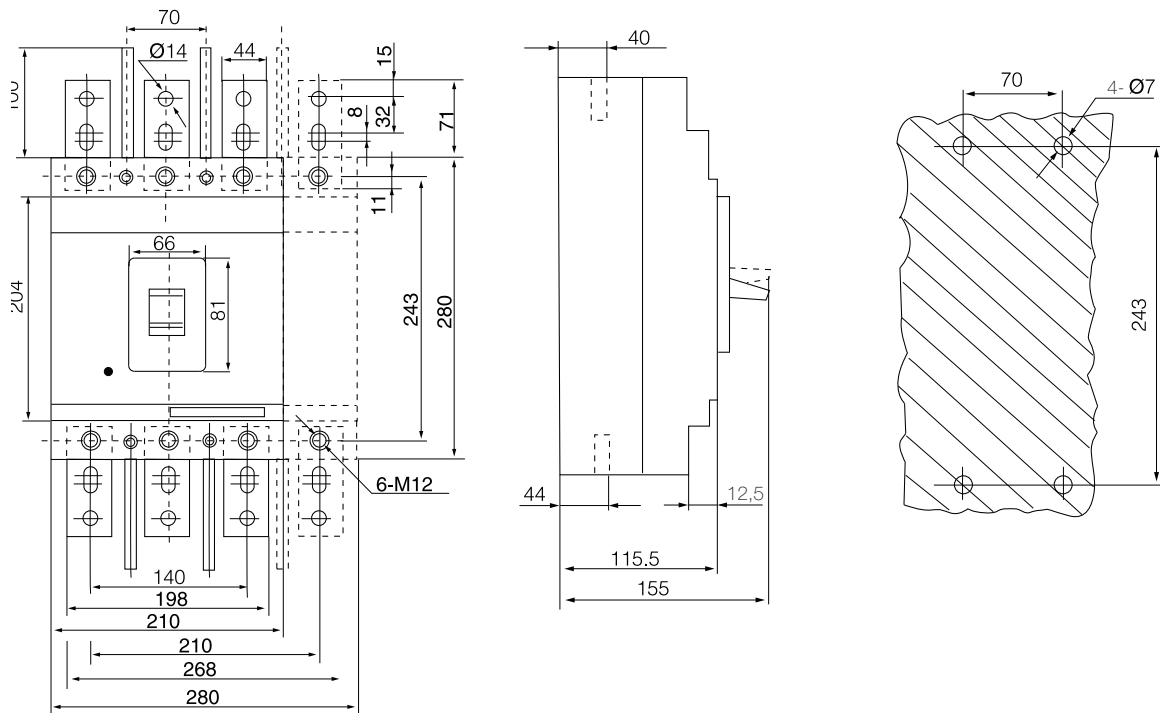
BA88-37



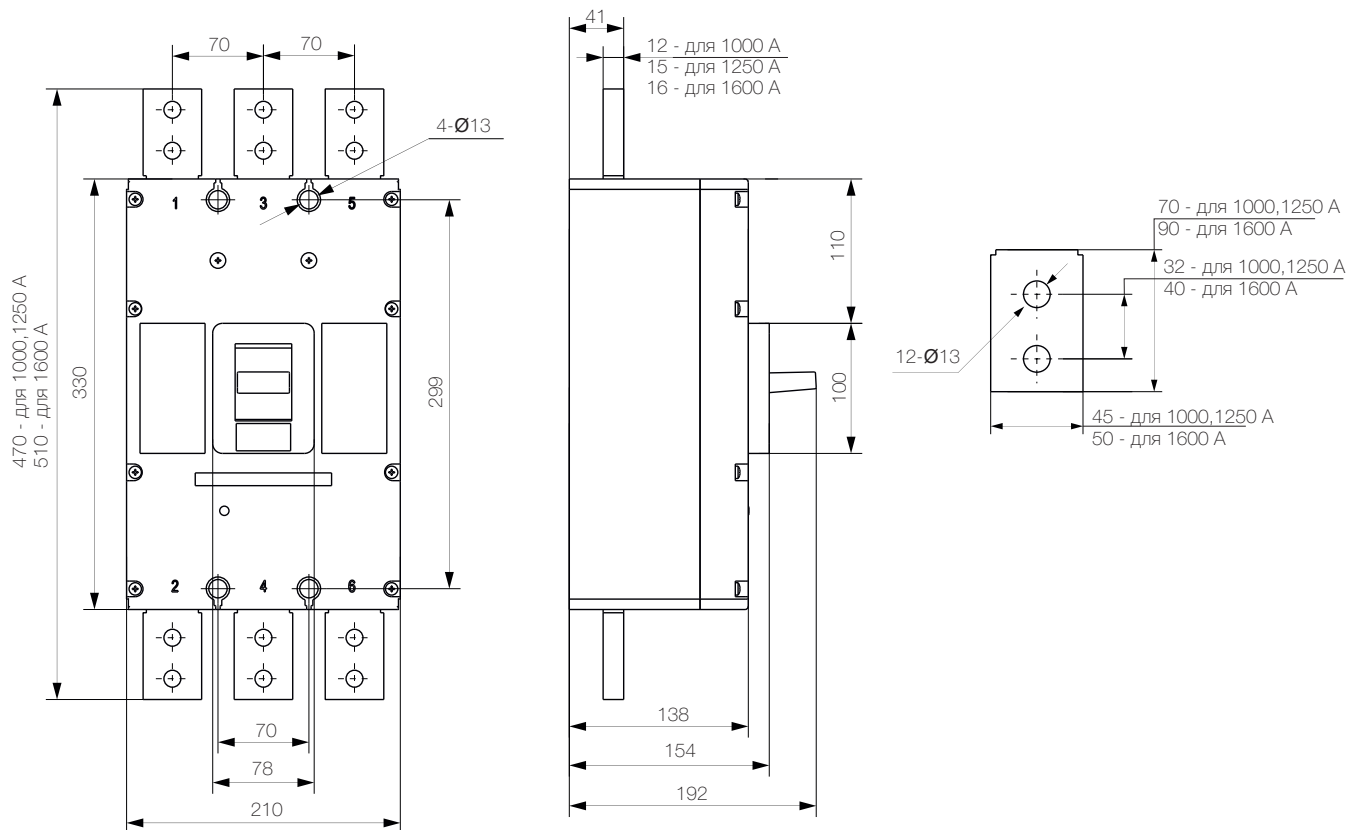
BA88-39



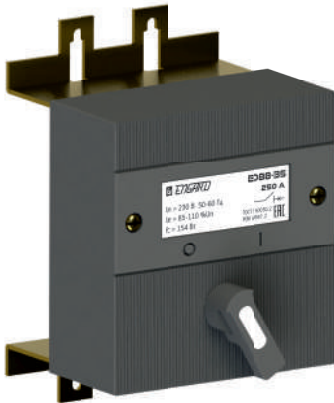
BA88-41



BA88-43



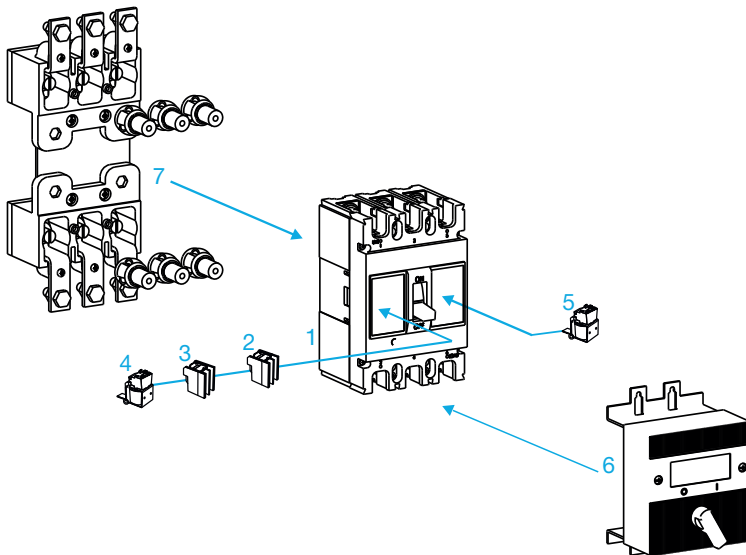
Дополнительное оборудование для автоматических выключателей в литом корпусе BA88



Аттестация

EAC

Применение



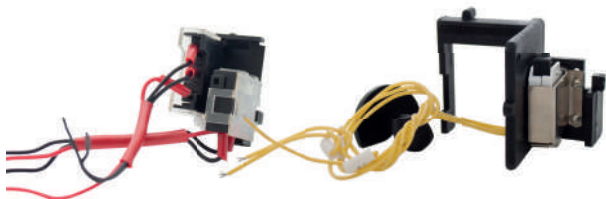
№ на схеме	Типоразмер корпуса Тип устройства	BA88-31	BA88-35	BA88-37	BA88-39
		1	Автоматический выключатель BA88	-	-
2	Дополнительный контакт BC88	✓	✓	✓	✓
3	Аварийный контакт AC88	✓	✓	✓	✓
4	Независимый расцепитель SR88	✓	✓	✓	✓
5	Расцепитель минимального напряжения SU88	✓	✓	✓	✓
6	Электропривод (Мотор-привод) ED88	✓	✓	✓	✓
7	Комплект преобразования во втычное исполнение PR88	✓	✓	✓	✓



- Дополнительное оборудование для автоматических выключателей заказывается отдельно и служит для расширения его функций;
- К дополнительным устройствам для внутренней установки под крышкой выключателя относятся дополнительный и аварийный контакты, а также независимые и минимального напряжения расцепители. Эти устройства обеспечивают дистанционное отключение выключателя и позволяют контролировать положение его главных выводов при нормальной работе, а также во время аварийных ситуаций в защищаемой цепи (перегрузка или короткое замыкание);
- Другие аксессуары – электрические приводы и комплекты для преобразования во втычное исполнение – служат для адаптации выключателей в автоматизированных системах электроснабжения, а также удобства монтажа и эксплуатации аппаратов.

Технические характеристики

Дополнительный BC88 и аварийный AC88 контакты



- Дополнительный контакт предназначен для сигнализации состояния главных (силовых) контактов автоматического выключателя (ВКЛ./ОТКЛ.).
- Аварийный контакт предназначен для сигнализации срабатывания автоматического выключателя при перегрузке или коротком замыкании.

Тип устройства			BC88	AC88
Номинальный ток I _{th}	при I _n <400A	(A)	3	
	I _n ≥400A		6	
Номинальный рабочий ток I _e	при I _n <400A	(A)	0,26	
	I _n ≥400A		3	
Номинальное напряжение			(B) AC 400	

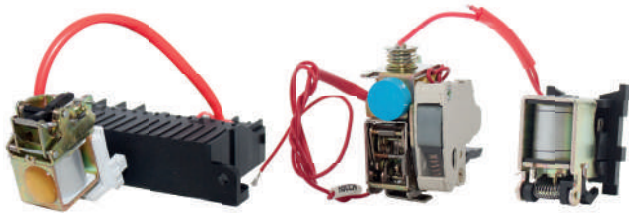
Электропривод ED88



- Предназначен для дистанционного управления автоматическим выключателем - включение/отключение.
- Применяется в автоматизированных системах электроснабжения.
- Может работать в ручном режиме.

Параметры / Модель		ED88-31	ED88-35	ED88-37	ED88-39
Номинальное питание U _n	(В)	AC 230	AC 230	AC 230	AC 230
Частота	(Гц)	50-60	50-60	50-60	50-60
Потребляемая мощность P _c	(Вт)	154	154	120	120
Время включения, не более	(сек)	1	1	1	1
Время отключения, не более	(сек)	1	1	1	1
Износостойкость механическая/электрическая	(циклов С-О)	10000/1500	10000/1500	5000/1000	5000/1000
Масса	(кг)	1,6	1,6	3,4	3,4

Независимый расцепитель SR88 и расцепитель минимального напряжения SU88



- Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения автоматического выключателя при подаче внешнего сигнала.
- Расцепитель минимального напряжения предназначен для защиты нагрузки от питания недопустимо низким напряжением.

Тип устройства			SR88	SU88
Напряжение катушки управления		(В)	AC 230	
Максимальное время размыкания		(мс)	50	
Диапазон рабочих напряжений	Срабатывание	(%Un)	-	35-70
	Возврат в исходное состояние/замыкание		-	≥85

Комплект преобразования во втычное исполнение PR88

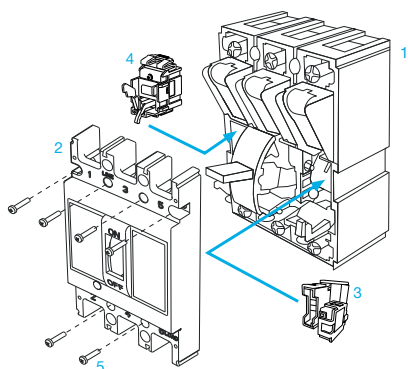


- Предназначен для гарантированного разрыва цепи, путем извлечения автоматического выключателя. Также позволяет экономить время при замене неисправного автоматического выключателя.
- При преобразовании автоматического выключателя из стационарного исполнения во втычное сохраняются все его характеристики.

Параметры / Модель		PR88-31	PR88-35	PR88-37	PR88-39
Подключение фиксированного основания		Спереди / сзади			
Состав комплекта	(шт)	Фиксированное основание - 1 Контакты подвижного блока - 6 Изоляционные перегородки - 4 Крепеж			

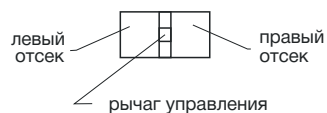
Монтаж и подключение

Дополнительные устройства для монтажа под крышкой выключателя

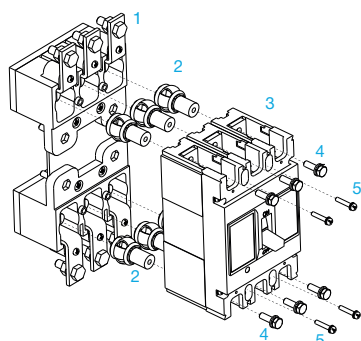


1	Корпус автоматического выключателя
2	Крышка автоматического выключателя
3	Дополнительный и аварийный контакты Независимый расцепитель
4	Расцепитель минимального напряжения
5	Винты крепления крышки к корпусу выключателя

Тип дополнительного устройства	Место установки			
	BA88-31	BA88-35	BA88-37	BA88-39
Аварийный контакт				
Дополнительный контакт				
Независимый расцепитель				
Расцепитель минимального напряжения				



Комплект преобразования во втычное исполнение



1	Фиксированное основание
2	Контакты подвижного блока
3	Автоматический выключатель
4	Крепеж для установки контактов подвижного блока на выключатель
5	Крепеж для фиксации подвижного блока на фиксированном основании

Дополнительные BC88 и аварийные AC88 контакты



Типоразмер корпуса	Un (В)	Артикул		Упаковка
		Дополнительный контакт	Аварийный контакт	
BA88-31	AC 400	BC88-31	AC88-31	1
BA88-35	AC 400	BC88-35	AC88-35	1
BA88-37	AC 400	BC88-37	AC88-37	1
BA88-39	AC 400	BC88-39	AC88-39	1

Независимые расцепители SR88 и расцепители минимального напряжения SU88



Типоразмер корпуса	Un (В)	Артикул		Упаковка
		Независимый расцепитель	Расцепитель минимального напряжения	
BA88-31	AC 230	SR88-31	SU88-31	1
BA88-35	AC 230	SR88-35	SU88-35	1
BA88-37	AC 230	SR88-37	SU88-37	1
BA88-39	AC 230	SR88-39	SU88-39	1

Электроприводы ED88



Типоразмер корпуса	Un (В)	Артикул	Упаковка
BA88-31	AC 230	ED88-31	1
BA88-35	AC 230	ED88-35	1
BA88-37	AC 230	ED88-37	1
BA88-39	AC 230	ED88-39	1

Комплекты для преобразования во втычное исполнение PR88

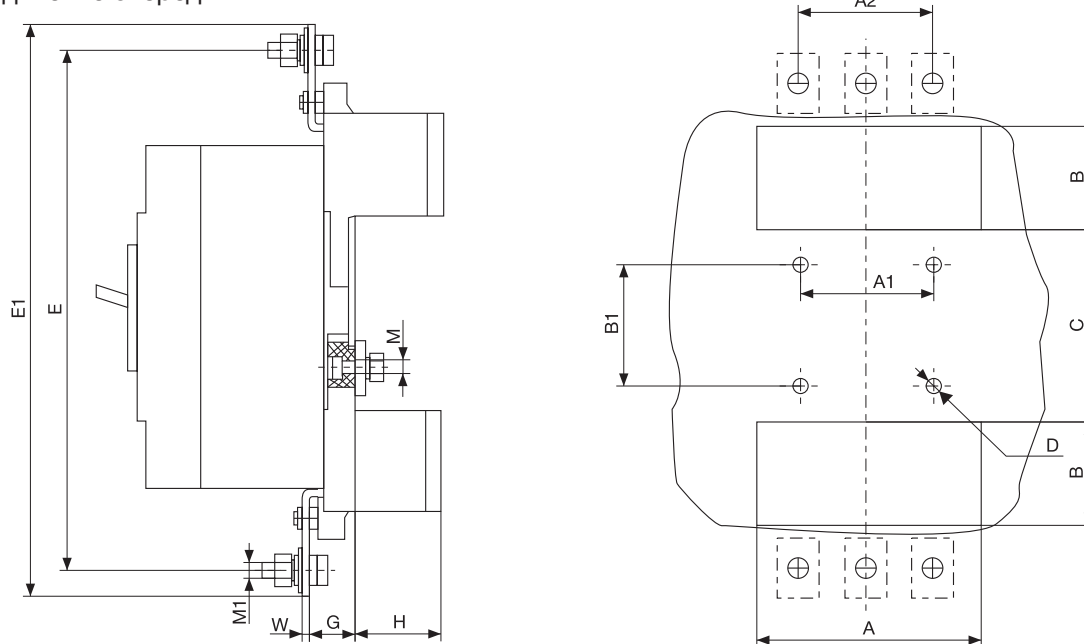


Типоразмер корпуса	Артикул		Упаковка
	Присоединение сзади	Присоединение спереди	
BA88-31	PR88-31	PR88-31-F	1
BA88-35	PR88-35	PR88-35-F	1
BA88-37	PR88-37	PR88-37-F	1
BA88-39	PR88-39	PR88-39-F	1

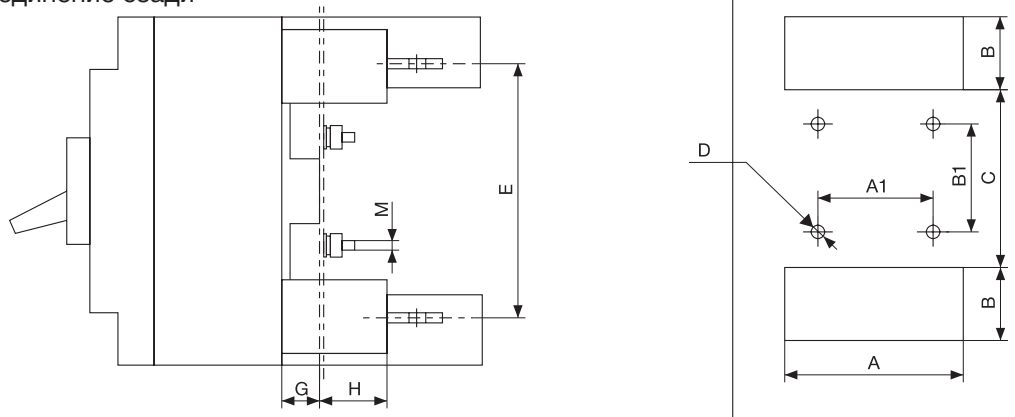
Габаритные и установочные размеры

Комплекты для преобразования во втычное исполнение PR88

Присоединение спереди

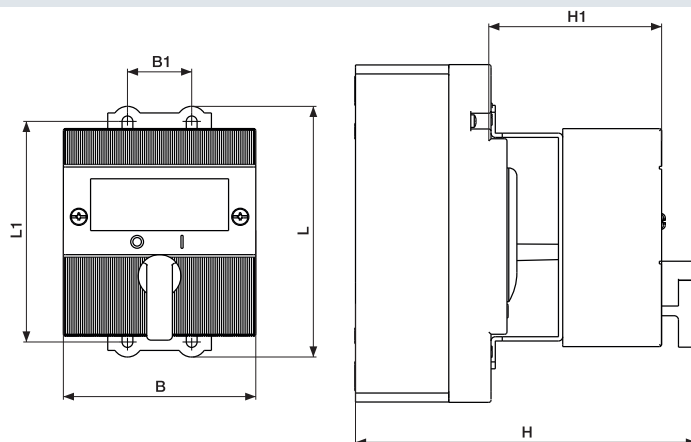


Присоединение сзади



Размеры	PR88-31-F	PR88-35-F	PR88-37-F	PR88-39-F	PR88-31	PR88-35	PR88-37	PR88-39
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
A	92	105	150	182	92	105	150	182
A1	60	70	118	136	60	70	60	100
A2	60	70	60	100	-	-	-	-
B	38	63,2	62	73	30	38	54	65
B1	56	54	129	123	70	73	129	123
C	92	94	169	169	105	107	170	169
D	6,5	6,5	8,5	8,5	6,5	6,5	8,5	8,5
E	220	252	357	410	132	144	224	234
E1	250	276	387	450	-	-	-	-
G	24	24	38,3	45	13	13	21	21,5
H	36	36	52	58	26	34	39	38,5
M	M6	M6	M8	M8	M5	M5	M8	M8
M1	M8	M8	M10	M12	-	-	-	-
W	3	3	6	8	-	-	-	-

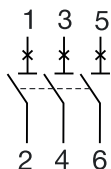
Электроприводы ED88



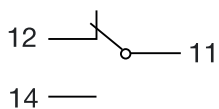
Размеры	ED88-31	ED88-35	ED88-37	ED88-39
	мм	мм	мм	мм
B	90	105	154	154
B1	30	35	-	-
H	152	179	238,5	242
H1	91	101	140	140
L	117,5	156	255	255
L1	103,5	143	-	-

Схемы подключения

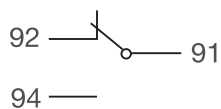
Автоматические выключатели в литом корпусе BA88



Дополнительные контакты BC88



Аварийные контакты AC88



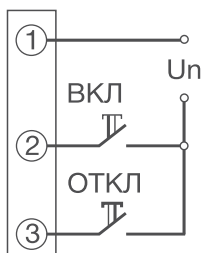
Независимые расцепители SR88



Расцепители минимального напряжения SU88



Электроприводы ED88



Силовые автоматические выключатели в литом корпусе с регулируемыми расцепителями E2KR



ГОСТ Р 50030.2
IEC 60947-2

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Типоразмер корпуса		E2KR-3x*	E2KR-6x*	E2KR-16P
Номинальный ток I _n	(А)	TMR: 40-250 ER2: 100, 160, 250	400 630	800 1000 1250 1600
Номинальная частота	(Гц)	50-60	50-60	50-60
Номинальное напряжение AC U _e	(В)	400	400	400
Категория применения		A	A	A
Номинальное напряжение изоляции U _i	(В)	690	690	750
Импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp}	(кВ)	6	6	8
Класс отключающей способности		N, L, P, W	N, L, P, W	P
Предельная коммутационная способность I _{cu}	(кА)	N: 50 L: 100 P: 85 W: 150	N: 50 L: 100 P: 85 W: 150	85
Рабочая коммутационная способность I _{cs}	(%I _{cu})	75	75	75
Отношение n=I _{cm} /I _{cu}		2,1	2,1	2,2
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток I _{sw}	(кА)	5	5	12xI _n
Тип регулируемого расцепителя		Термомагнитный TMR Электронный ER2	Электронный ER2	Электронный ER3
Износостойкость механическая/электрическая	(циклов ВО)	20000/8000	10000/5000	10000/1500
Количество полюсов		3	3	3
Степень защиты		IP20	IP20	IP20
Сечение шины подключения выводов ВхШШ	(мм)	3x20	5x40	6x50 (2шт/полюс)
Диаметр болтов выводов		M8	M10	M10 (2шт/полюс)
Момент затяжки	(Н·м)	15-22	30-44	30-44
Масса, не более	(кг)	1,7	5,3	11

* x - класс отключающей способности, определяемый ПКС I_{cu}

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур	От -25°C до +70°C
Температура калибровки номинальных характеристик расцепителя ¹	+40°C
Высота над уровнем моря ²	Не более 2000 м
Категория загрязнения среды	3
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C ³	Не более 50%

Примечания:

- При применении выключателей с температурой окружающей среды, отличной от 40°C, следует корректировать значение номинального тока, применяя температурный коэффициент.
- При применении выключателей на большей высоте следует учитывать необходимость снижения величины номинального тока.
- Более высокое значение влажности допустимо при более низкой температуре, например, влажность воздуха 90% допустима при температуре не более +20°C. Необходимо принять меры защиты от выпадения росы на выключатель.



• Выпускаются с регулируемыми термомагнитными (на токи от 40 до 250 А включительно) и электронными (на токи от 100 до 1600 А) расцепителями в корпусах стационарного исполнения 3х типоразмеров в зависимости от номинального тока расцепителя: 40-250 А, 400-630 А, 800-1600 А.

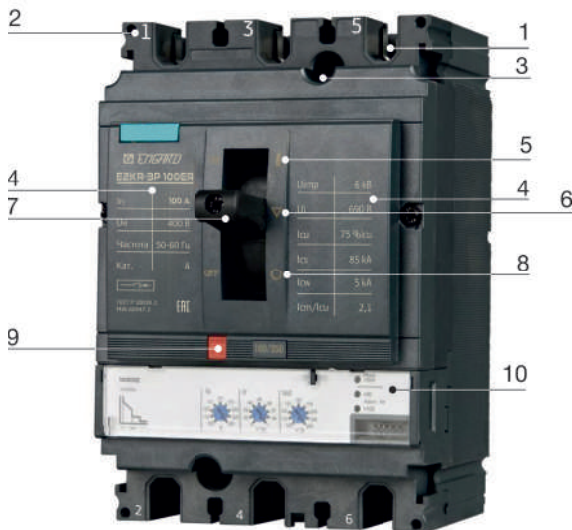
• Предельная коммутационная способность при номинальном напряжении 400 В – до 150 кА, рабочая коммутационная способность – до 75 %I_{cu}.

• Имеют полный набор необходимых аксессуаров: дополнительный и аварийный контакты, независимый и минимальный расцепители, электрический привод, расширители передних выводов.

• Разработаны исходя из требований повышенной безопасности и надежности при использовании в электроустановках. Благодаря проверенным характеристикам, качеству изготовления и оптимальной цене, автоматические выключатели в литом корпусе E2KR являются разумным выбором при создании систем распределения электроэнергии на коммерческих и производственных объектах.

Внешний вид и органы управления

Внешний вид



1	Силовые выводы для подключения питания или нагрузки
2	Маркировка силовых выводов
3	Крепежные отверстия для установки на монтажную панель
4	Маркировочная табличка
5	Индикатор положения ВКЛ.
6	Индикатор положения TRIP (сработала защита)
7	Рычаг для ручного управления выключателем
8	Индикатор положения ВЫКЛ.
9	Кнопка «Тест» для проверки срабатывания защиты
10	Расцепитель

Маркировка



Наименование модели

Торговая марка

Знак соответствия ТР ТС

Обозначение стандарта

Знак пригодности к разъединению

Технические параметры:

 I_n - номинальный ток, А

 U_e - номинальное напряжение, В;

Номинальная частота, Гц;

Категория применения;

 U_{imp} - импульсное выдерживаемое напряжение, кВ;

 U_i - номинальное напряжение изоляции, В;

 I_{cu} - предельная коммутационная способность, кА;

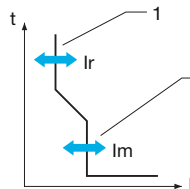
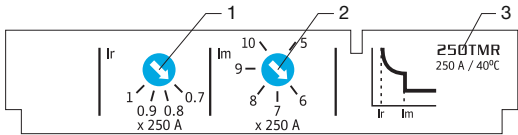
 I_{cs} - рабочая коммутационная способность, % I_{cu} ;

 I_{cw} - номинальный кратковременный выдерживаемый ток, кА;

 n - отношение I_{cm}/I_{cu} .

Расцепители

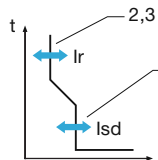
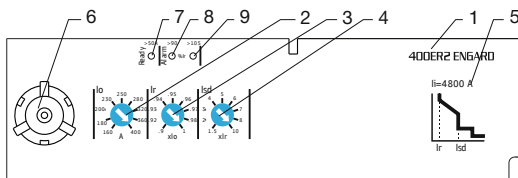
Термомагнитные расцепители TMR



- 1 - Уставка тепловой защиты от перегрузки Ir;
- 2 - Уставка электромагнитной защиты от коротких замыканий Im (только для расцепителя 200TMR, 225TMR и 250TMR);
- 3 - Верхняя граница диапазона уставок, равна номинальному току расцепителя In.

Номинальный ток In (A) при 40°C	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	225	250		
Тепловая защита															
Уставка по току (A) отключение между 1,05 и 1,3 Ir	Ir=...xIn		Регулируемая												
	tr		0,8-1												
Уставка времени (с)	tr при 1,5xIr		Нерегулируемая												
	tr при 6xIr		120-400												
			15												
Электромагнитная защита															
Уставка по току (A) точность ±20%	Im=...xIn		Нерегулируемая									Регулируемая			
			10									5-10			
Уставка времени	tm		Нерегулируемая, не более 0,2 с												

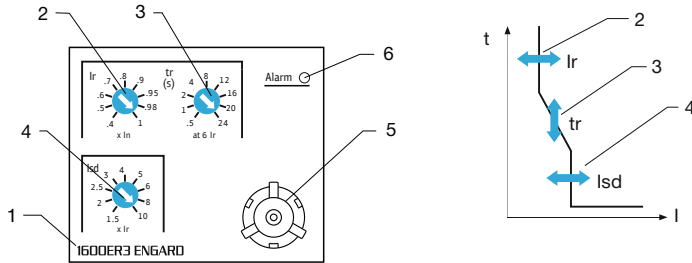
Электронные расцепители ER2



- 1 - Верхняя граница диапазона уставок, соответствует номинальному току расцепителя In;
- 2 - Уставка токовой защиты Io с длительной задержкой срабатывания: грубая настройка;
- 3 - Уставка токовой защиты Ir с длительной задержкой срабатывания: точная настройка;
- 4 - Уставка токовой защиты Isd с малой задержкой срабатывания;
- 5 - Значение порога срабатывания мгновенной защиты Ii;
- 6 - Разъем для тестирования;
- 7 - Индикатор готовности Ready (зеленый): медленно мигает, когда расцепитель готов к осуществлению функций защиты;
- 8 - Светодиодный индикатор предупреждения о перегрузке (оранжевый): светится постоянно, когда ток нагрузки достигает 90% от значения уставки Ir;
- 9 - Светодиодный индикатор аварийной сигнализации "перегрузка" (красный): светится постоянно, когда ток нагрузки превышает 105% от значения уставки Ir.

Номинальный ток In (A) при 40°C		100	160	250	400	630
Защита от перегрузок						
Уставка по току (A) отключение между 1,05 и 1,2 Ir	Грубая Io	40-100	64-160	100-250	160-400	250-630
	Точная Ir=...x Io	Регулируемая 0,9-1 с шагом 0,01				
Уставка времени (с)	tr	Нерегулируемая				
	tr при 1,5xIr	400				
	tr при 6xIr	16				
	tr при 7,2xIr	11				
Токовая защита с малой задержкой срабатывания						
Уставка по току (A)	Isd=...x Ir	Регулируемая				
		1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10				
Уставка времени (мс)	tsd	Нерегулируемая, 20-80				
Точность		±15%				
Мгновенная токовая отсечка						
Уставка по току (A)	Ii	Нерегулируемая				
		1200	1920	3000	4800	6900
Уставка времени (мс)	ti	Нерегулируемая				
		0-50				
Точность		±15%				

Электронный расцепитель ER3



- 1 - Верхняя граница диапазона уставок, соответствует номинальному току расцепителя I_n ;
- 2 - Уставка токовой защиты от перегрузки I_r ;
- 3 - Уставка времени срабатывания защиты от перегрузки t_r при $6xI_r$;
- 4 - Уставка токовой защиты (мгновенная токовая отсечка);
- 5 - Разъем для тестирования;
- 6 - Светодиодный индикатор предупреждения о перегрузке.

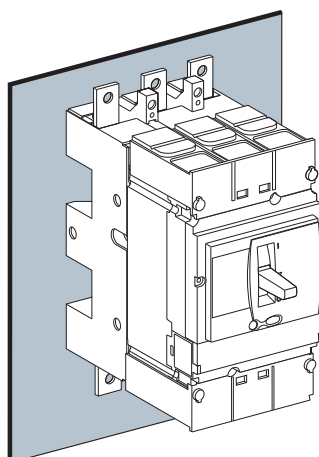
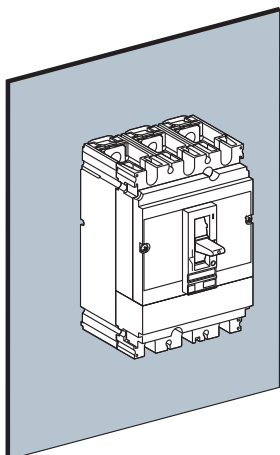
Номинальный ток I_n (A) при 40°C		800	1000	1250	1600						
Защита от перегрузок											
Уставка по току (A) отключение между 1,05 и 1,2 I_r	$I_r = \dots \times I_n$	Регулируемая									
		0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1	
Уставка времени (с)	t_r	Регулируемая									
		при $1,5xI_r$ точность 0...-30%	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
		при $6xI_r$ точность 0...-20%	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24
	при $7,2xI_r$ точность 0...-20%	0,34	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6	
Мгновенная токовая отсечка - защита от короткого замыкания											
Уставка по току (A) точность $\pm 10\%$	$I_{sd} = \dots \times I_r$	Регулируемая									
		1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	
Уставка времени (мс)	t_{sd}	Нерегулируемая									
		Время срабатывания	20								
		Макс. время отключения	80								

Монтаж и подключение

Установка автоматических выключателей

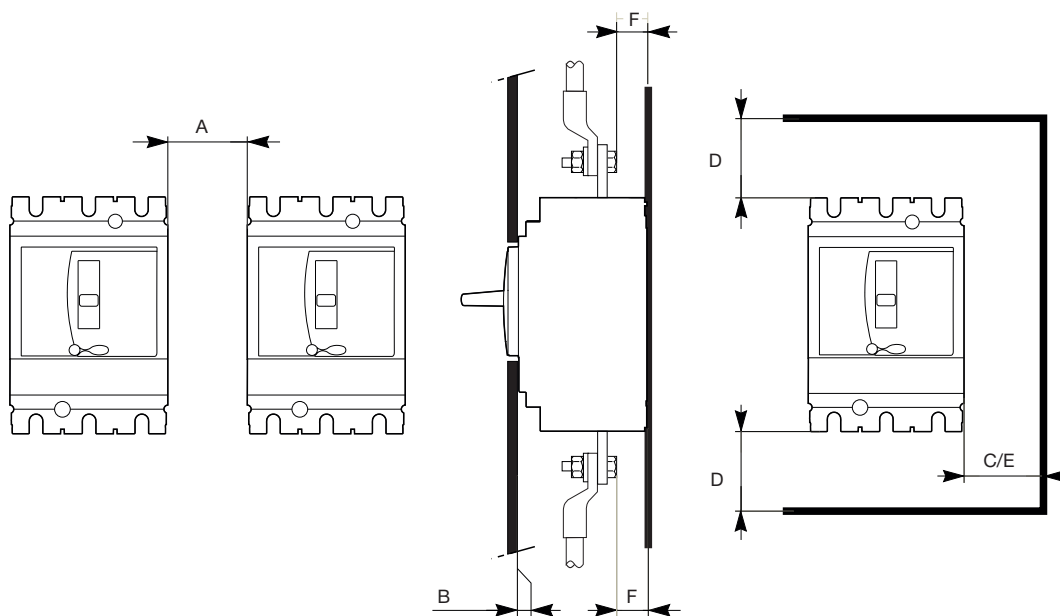
Стационарное исполнение

Втычное исполнение



- Автоматические выключатели могут устанавливаться горизонтально, вертикально или плашмя. Положение аппарата никак не влияет на его рабочие характеристики.

Расстояния, которые необходимо соблюдать

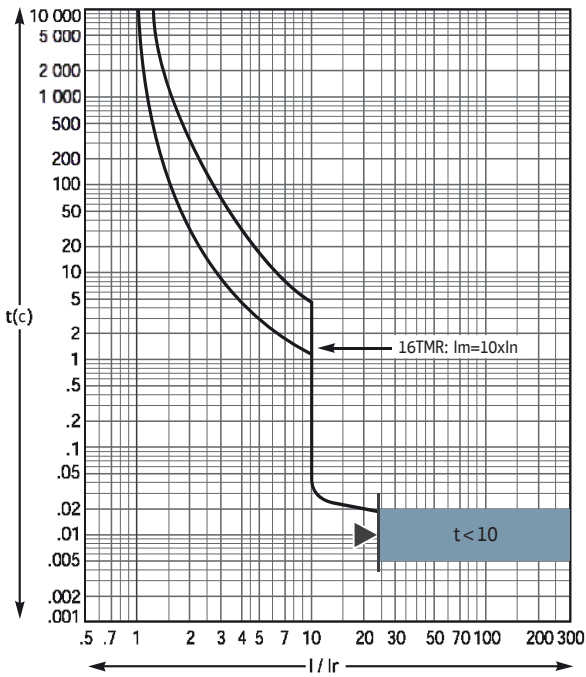


- A - расстояние между аппаратами;
- B - расстояние между аппаратом и передней панелью;
- C - расстояние от боковой стенки аппарата до металлического шкафа;
- D - расстояние от верхней/нижней стенок аппарата до металлического шкафа;
- E - расстояние от боковой стенки аппарата до токоведущих частей НКУ;
- F - расстояние от токоведущих соединений аппарата до металлических частей НКУ.

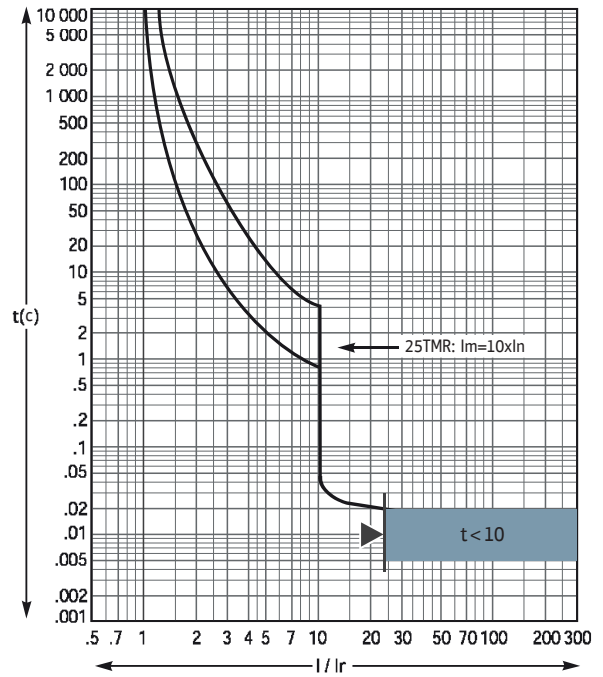
In, A	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	F, мм
40-630	0	0	5	40	30	13
800-1600	0	0	10	120	60	13

Характеристики срабатывания защиты

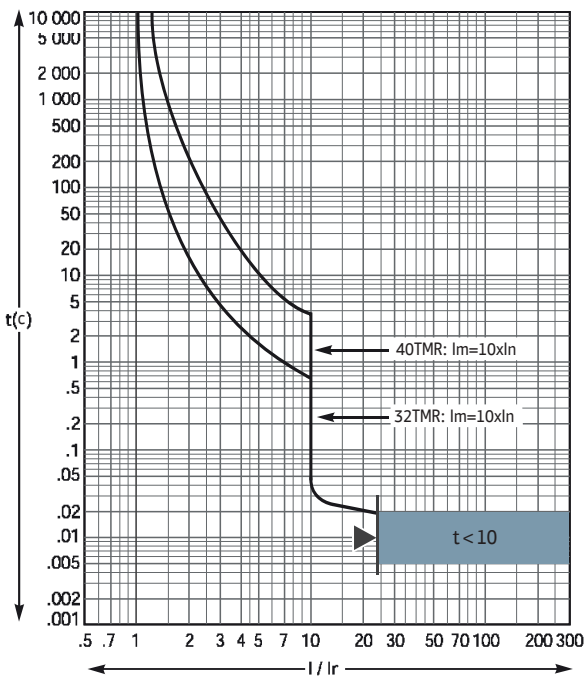
Термомагнитные расцепители TMR, 16 A



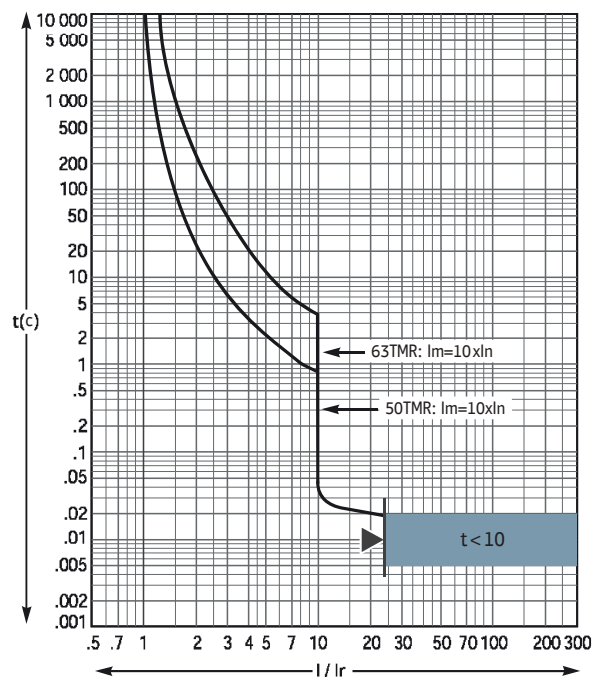
Термомагнитные расцепители TMR, 25 A



Термомагнитные расцепители TMR, 32-40 A

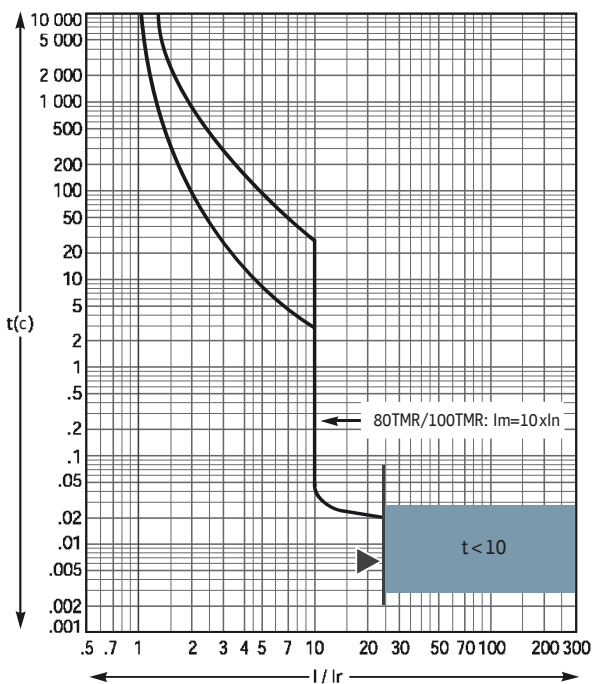


Термомагнитные расцепители TMR, 50-63 A

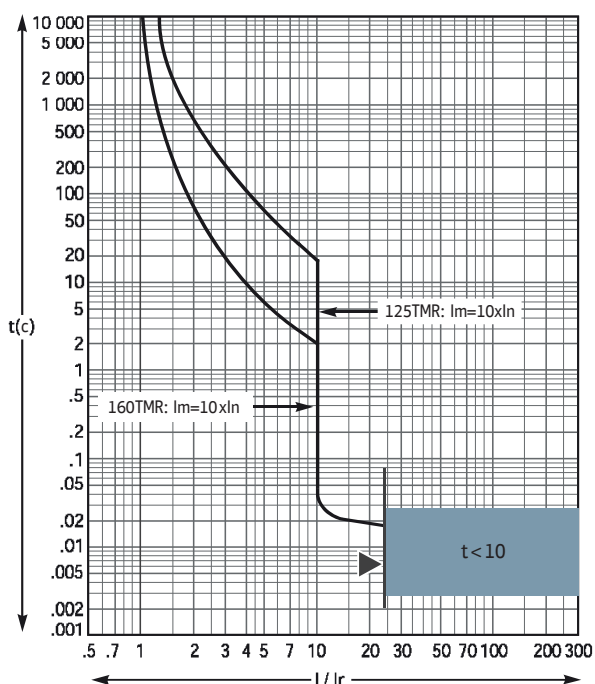


- рефлексное отключение

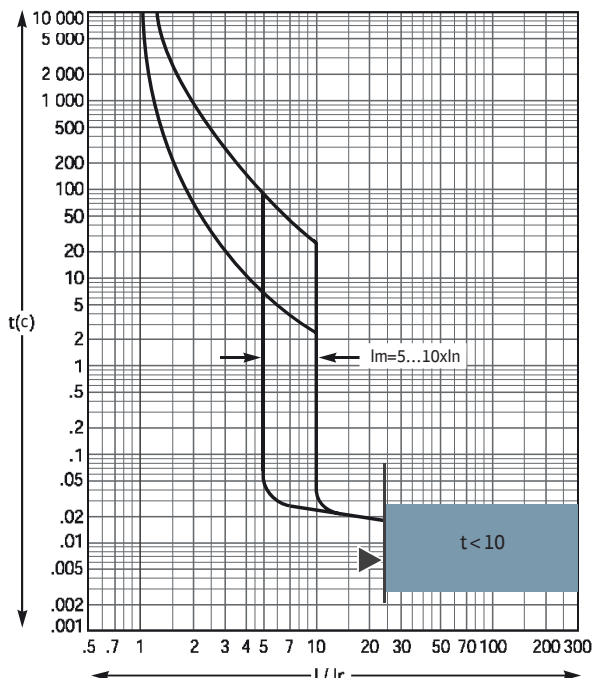
Терромагнитные расцепители TMR, 80-100 A



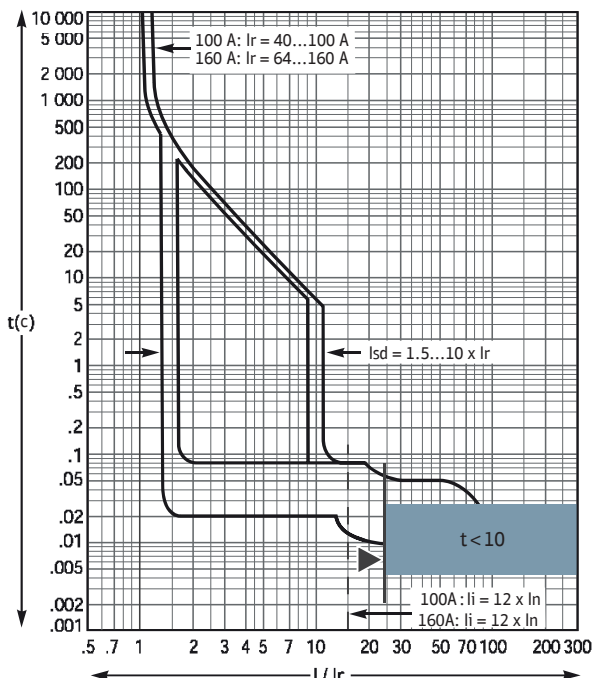
Терромагнитные расцепители TMR, 125-160 A



Терромагнитные расцепители TMR, 200-250 A

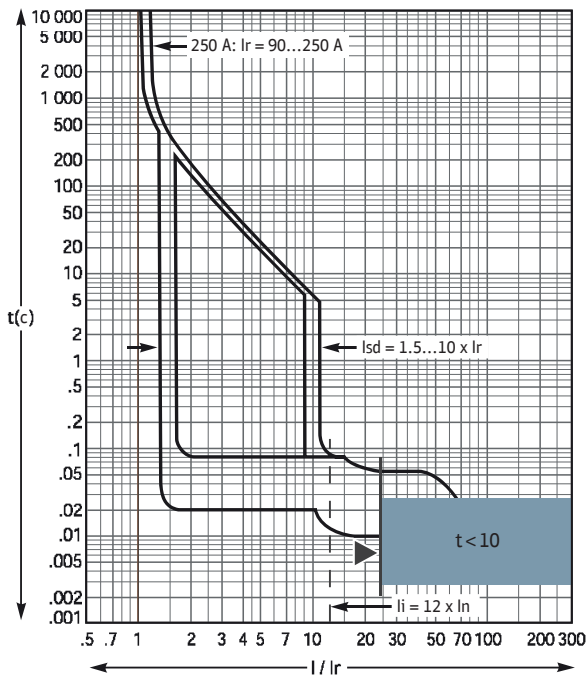


Электронные расцепители ER2, 40-160 A

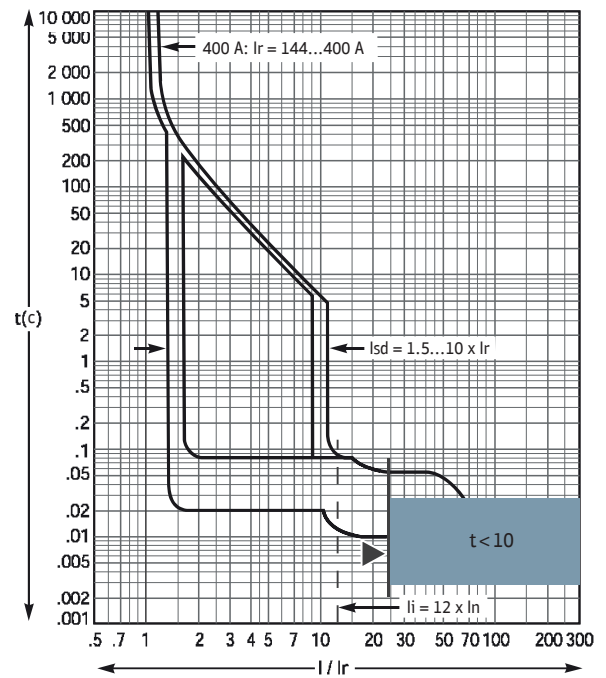


- рефлексное отключение

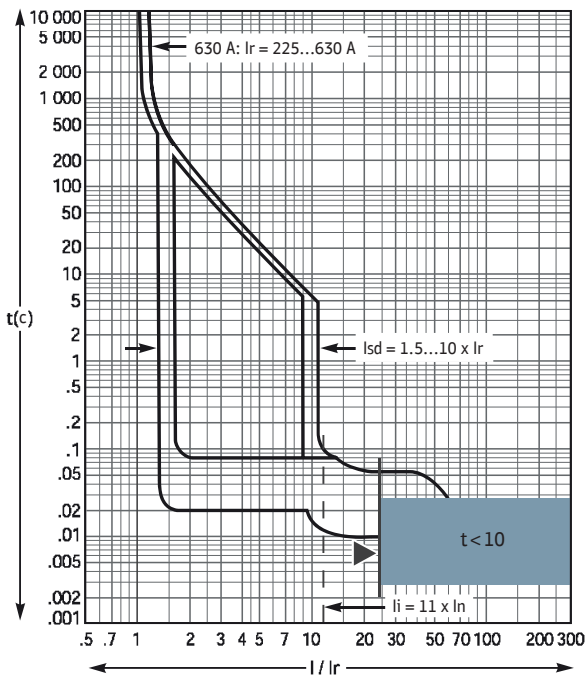
Электронный расцепитель ER2, 250 A



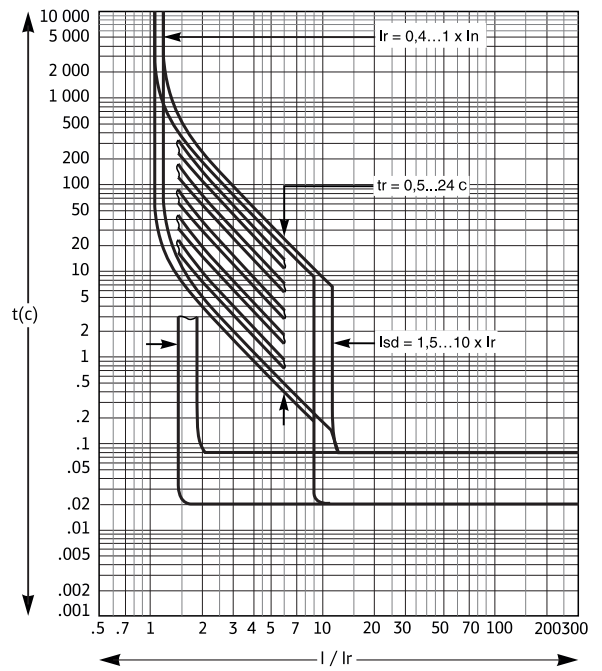
Электронный расцепитель ER2, 400 A



Электронный расцепитель ER2, 630 A



Электронный расцепитель ER3, 800-1600 A



- рефлексное отключение

Температурные коэффициенты



Настройка автоматических выключателей с термомангнитными расцепителями TMR в зависимости от температуры окружающей среды.

Электронные расцепители ER2 и ER3 не чувствительны к изменениям температуры.

Номинальный ток, А	Температура °С												
	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
16	18,4	18,7	18	18	17	16,6	16	15,6	15,2	14,8	14,5	14	13,8
25	28,8	28	27,5	27	26,3	25,6	25	24,5	24	23,5	23	22	21
32	36,8	36	35,2	34,4	33,6	32,8	32	31,1	30,5	30	29,5	29	28,5
40	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34
50	57,5	56	55	54	52,5	51	50	49	48	47	46	45	44
63	72	71	69	68	66	65	63	61,5	60	58	57	55	54
80	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74	72	70	68
100	115	113	110	108	105	103	100	97,5	95	92,5	90	87,5	85
125	144	141	138	134	131	128	125	122	119	116	113	109	106
160	184	180	176	172	168	164	160	156	152	148	144	140	136
200	230	225	225	215	210	205	200	195	190	185	180	175	170
225	256	250	248	239	234	230	225	220	215	210	205	200	194
250	288	281	277	269	263	256	250	244	238	231	225	219	213

Автоматические выключатели в литом корпусе E2KR



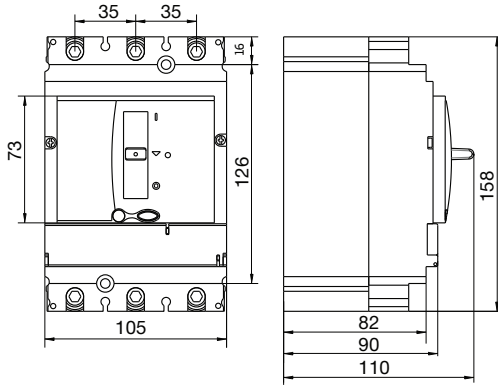
Типоразмер корпуса	In (A)	Число полюсов	Icu (kA)	Артикул	Артикул	Упаковка
				Термомангнитный расцепитель TMR	Электронный расцепитель ER2	
E2KR-3P	40	3	85	E2KR-3P-40	-	1
	50	3	85	E2KR-3P-50	-	1
	63	3	85	E2KR-3P-63	-	1
	80	3	85	E2KR-3P-80	-	1
	100	3	85	E2KR-3P-100	E2KR-3P-100e	1
	125	3	85	E2KR-3P-125	-	1
	160	3	85	E2KR-3P-160	E2KR-3P-160e	1
	200	3	85	E2KR-3P-200	-	1
	225	3	85	E2KR-3P-225	-	1
250	3	85	E2KR-3P-250	E2KR-3P-250e	1	



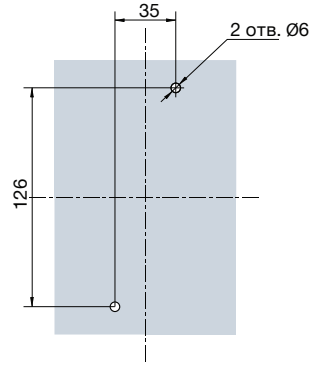
Типоразмер корпуса	In (A)	Число полюсов	Icu (kA)	Артикул	Артикул	Упаковка
				Электронный расцепитель ER2	Электронный расцепитель ER3	
E2KR-6P	400	3	85	E2KR-6P-400e	-	1
	630	3	85	E2KR-6P-630e	-	1
E2KR-16P	800	3	85	-	E2KR-16P-800e	1
	1000	3	85	-	E2KR-16P-1000e	1
	1250	3	85	-	E2KR-16P-1250e	1
	1600	3	85	-	E2KR-16P-1600e	1

Габаритные и установочные размеры

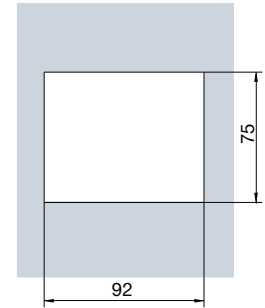
E2KR-3P (16-250 A)



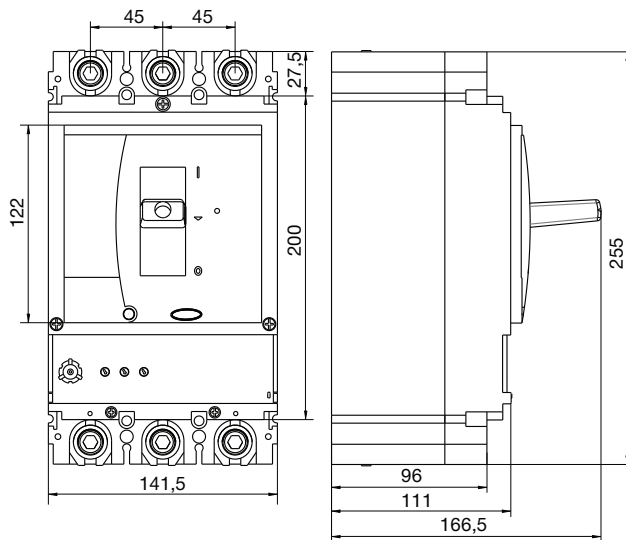
Разметка установочных отверстий



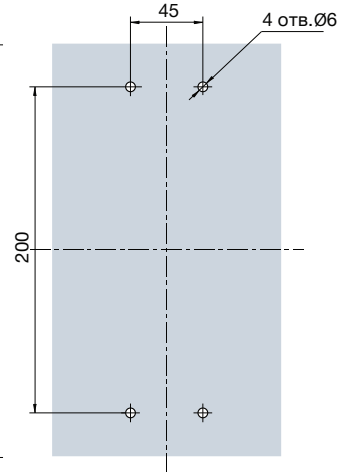
Разметка окна в передней панели



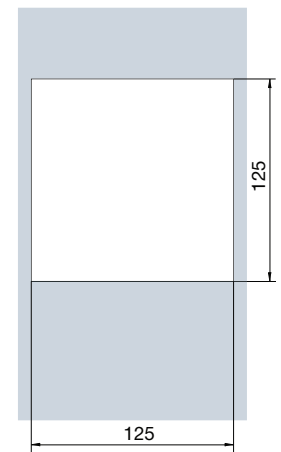
E2KR-6P (400-630 A)



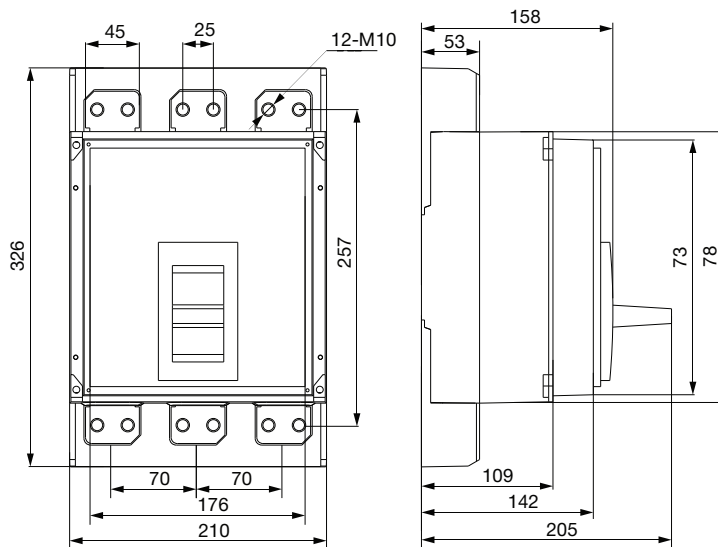
Разметка установочных отверстий



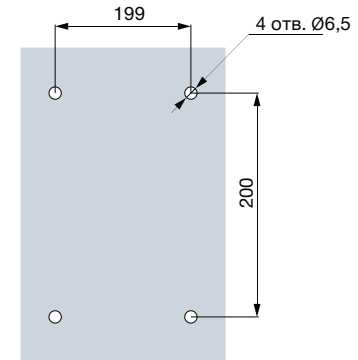
Разметка окна в передней панели



E2KR-16P (800-1600 A)



Разметка установочных отверстий



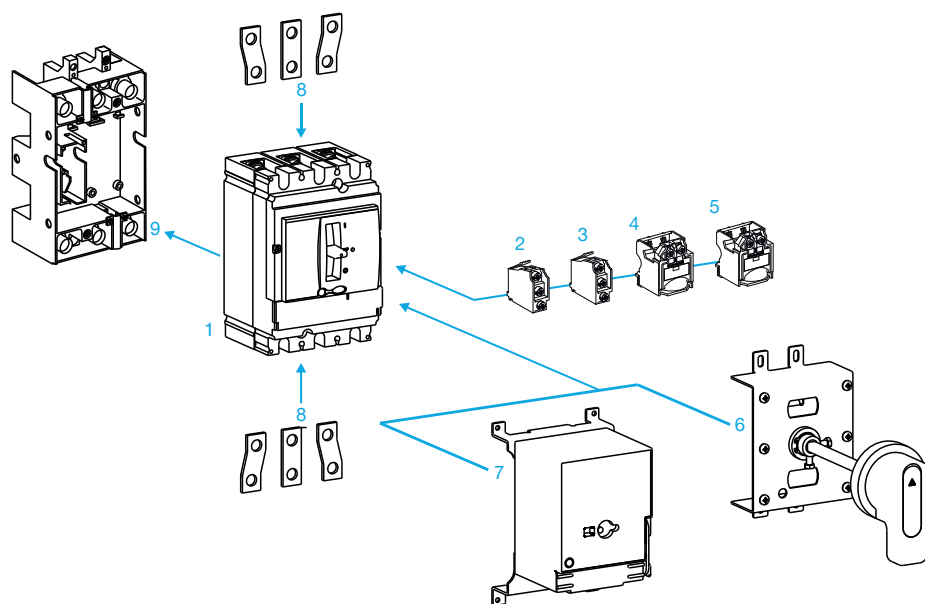
Дополнительное оборудование для автоматических выключателей E2KR



Аттестация

EAC

Применение



№ на схеме	Типоразмер корпуса	E2KR-3x* E2KR-6x*	E2KR-16P
	Тип устройства		
1	Автоматический выключатель E2KR	-	-
2	Дополнительный контакт BC2KR-16	-	√
3	Аварийный контакт AC2KR-16	-	√
2	Аварийный/дополнительный контакт AC2KR-6	√	-
4	Независимый расцепитель SR2KR	√	√
5	Расцепитель минимального напряжения SU2KR	√	-
6	Ручной привод HD2KR	√	-
7	Электропривод (Мотор-привод) ED2KR	√	√
8	Силовые выводы для присоединения спереди (расширители полюсов) TF2KR	√	√
9	Комплект для преобразования во втычное исполнение PR2KR	√	-

* x - класс отключающей способности, определяемый ПКС Icu



• Дополнительное оборудование для автоматических выключателей заказывается отдельно и служит для расширения его функций;

• К дополнительным устройствам для внутренней установки под крышкой выключателя относятся дополнительный и аварийный контакты, а также независимые и минимального напряжения расцепители. Эти устройства обеспечивают дистанционное отключение выключателя и позволяют контролировать положение его главных выводов при нормальной работе, а также во время аварийных ситуаций в защищаемой цепи (перегрузка или короткое замыкание);

• Другие аксессуары – ручной и электрические приводы, расширители полюсов и комплект для преобразования во втычное исполнение – служат для адаптации выключателей в автоматизированных системах электроснабжения, а также удобства монтажа и эксплуатации аппаратов.

Технические характеристики

Дополнительный BC2KR и аварийный AC2KR контакты



- Дополнительный контакт предназначен для сигнализации состояния главных (силовых) контактов автоматического выключателя (ВКЛ./ОТКЛ.). Аварийный контакт предназначен для сигнализации срабатывания автоматического выключателя при перегрузке или коротком замыкании.

Тип устройства		BC2KR	AC2KR
Номинальный тепловой ток I _{th}	(A)		6
Номинальное напряжение	(B)		AC 400

Независимый расцепитель SR2KR и расцепитель минимального напряжения SU2KR



- Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения автоматического выключателя при подаче внешнего сигнала.
- Расцепитель минимального напряжения предназначен для защиты нагрузки от питания недопустимо низким напряжением.

Тип устройства			SR2KR	SU2KR
Напряжение катушки управления U _c		(B)		AC 230
Максимальное время размыкания		(мс)		50
Диапазон рабочих напряжений	Срабатывание	(%U _n)	-	35-70
	Возврат в исходное состояние/замыкание		-	≥85

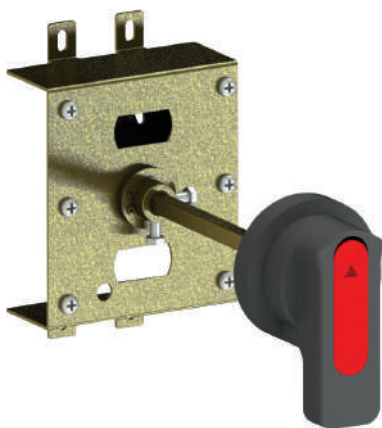
Электропривод ED2KR



- Предназначен для дистанционного управления автоматическим выключателем - включение/отключение.
- Применяется в автоматизированных системах электроснабжения. Может работать в ручном режиме.

Параметры / Модель		ED2KR-3	ED2KR-6	ED2KR-16
Номинальное питание Un	(В)	AC 230	AC 230	AC 230
Частота	(Гц)	50-60	50-60	50-60
Потребляемая мощность Pc	(Вт)	14	35	80
Время включения, не более	(сек)	1	1	1
Время отключения, не более	(сек)	1	1	1
Износостойкость механическая/электрическая	(циклов С-О)	8000/1000	5000/1000	3000/500
Масса	(кг)	1,4	3,8	5,5

Ручной привод HD2KR



- Предназначен для ручного управления автоматическим выключателем при закрытой двери электрического шкафа.

Цвет рукоятки		Черный
Степень защиты со стороны двери шкафа с установленной рукояткой привода		IP65
Блокировка навесным замком		Есть
Маркировка рукоятки		"0" - ВЫКЛ., "I" - ВКЛ, "TRIP" - СРАБОТАЛ
Длина штока	(мм)	140

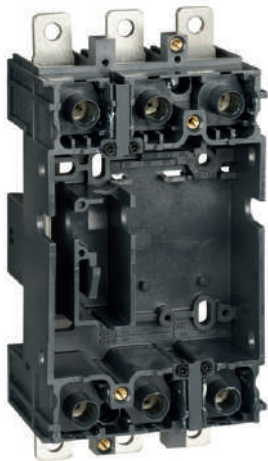
Силовые выводы для присоединения спереди TF2KR



- Предназначены для присоединения проводников, отличных по размеру от рекомендованных, а также позволяют увеличить расстояние от подключенных проводников до зажимов автоматического выключателя.

Параметры / Модель		TF2KR-2	TF2KR-3	TF2KR-6	TF2KR-16
Материал		Медь	Медь	Медь	Медь
Покрытие		Серебро	Серебро	Серебро	Серебро
Сечение шины ВхШ	(мм)	3x18	4x18	6x30	8x50 - для 800-1250 А 16x50 - для 1600 А
Количество в комплекте	(шт)	3	3	3	3

Комплект для преобразования во втычное исполнение PR2KR



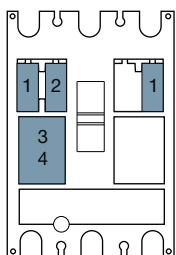
- Предназначен для гарантированного разрыва цепи, путем извлечения автоматического выключателя. Также позволяет экономить время при замене неисправного автоматического выключателя.
- При преобразовании автоматического выключателя из стационарного исполнения во втычное сохраняются все его характеристики.
- Под заказ возможно поставка комплектов преобразование во втычное исполнение с фиксированным основанием для подключения силовых цепей сзади.

Параметры / Модель	PR2KR-3	PR2KR-6
Подключение фиксированного основания	Спереди	Спереди
Состав комплекта	Фиксированное основание - 1 Контакты подвижного блока - 6 Клеммные заглушки - 2 Крепеж	

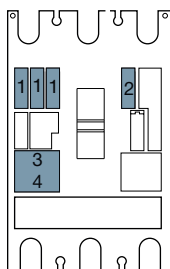
Монтаж и подключение

Дополнительные устройства для монтажа под крышкой выключателя

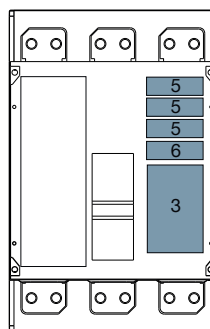
Дополнительный и аварийные контакты, расцепитель минимального напряжения и независимый расцепитель устанавливаются под крышкой автоматического выключателя.



EKR-3x*



E2KR-6x*

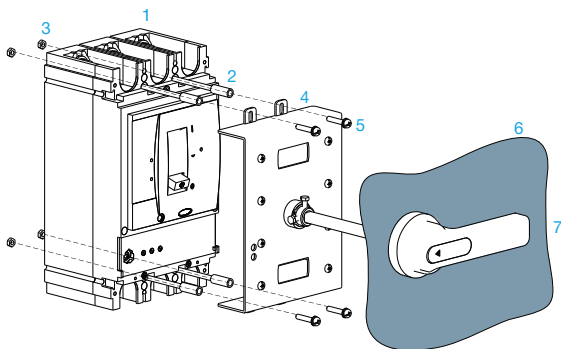


E2KR-16P

1	Аварийный/дополнительный контакт AC2KR-6 (к E2KR до 630 A): сигнализация положения контактов
2	Аварийный/дополнительный контакт AC2KR-6 (к E2KR до 630 A): сигнализация аварийного срабатывания
3	Независимый расцепитель SR2KR
4	Расцепитель минимального напряжения SU2KR
5	Дополнительный контакт BC2KR-16 (к E2KR-16P)
6	Аварийный контакт AC2KR-16 (к E2KR-16P)

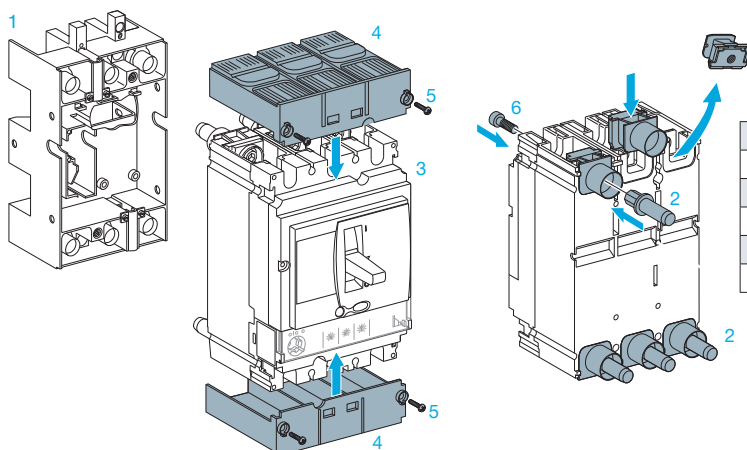
* x - класс отключающей способности, определяемый ПКС Icu

Ручной привод



1	Автоматический выключатель
2	Резьбовые шпильки
3	Гайки для фиксации шпильки
4	Ручной привод
5	Винты для установки
6	Дверь или панель электроустановки
7	Выносная рукоятка привода

Комплект для преобразования во втычное исполнение PR2KR



1	Фиксированное основание
2	Контактные штыри подвижного блока
3	Автоматический выключатель
4	Клеммные заглушки
5	Крепеж для фиксации клеммных заглушек
6	Крепеж для установки контактов подвижного блока на выключатель

Дополнительный BC2KR и аварийный AC2KR контакты



Тип	Типоразмер корпуса	Un (В)	Артикул	Упаковка
Дополнительный / Аварийный	E2KR-3x*, E2KR-6x*	AC 230	AC-2KR-6	1
Аварийный	E2KR-16P	AC 230	AC-2KR-16	1
Дополнительный	E2KR-16P	AC 230	BC-2KR-16	1

* x - класс отключающей способности, определяемый ПКС Icu

Независимые расцепители SR2KR



Типоразмер корпуса	Un (В)	Артикул	Упаковка
E2KR-3x*	AC 230	SR-2KR-3	1
E2KR-6x*	AC 230	SR-2KR-6	1
E2KR-16P	AC 230	SR-2KR-16	1

* x - класс отключающей способности, определяемый ПКС Icu

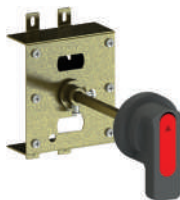
Расцепители минимального напряжения SU2KR



Типоразмер корпуса	Un (В)	Артикул	Упаковка
E2KR-3x*	AC 230	SU-2KR-3	1
E2KR-6x*	AC 230	SU-2KR-6	1

* x - класс отключающей способности, определяемый ПКС Icu

Ручные приводы HD2KR



Типоразмер корпуса	Артикул	Артикул	Упаковка
E2KR-3x*	HD-2KR-3	-	1
E2KR-6x*	-	HD-2KR-6	1

* x - класс отключающей способности, определяемый ПКС Icu

Электроприводы ED2KR



Типоразмер корпуса	Un (В)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
E2KR-3x*	AC 230	ED-2KR-3	-	-	1
E2KR-6x*	AC 230	-	ED-2KR-6	-	1
E2KR-16P	AC 230	-	-	ED-2KR-16	1

* x - класс отключающей способности, определяемый ПКС Icu

Силовые выводы для присоединения спереди TF2KR



Типоразмер корпуса	In (А)	Артикул	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
E2KR-3x*	40-160	TF-2KR-2	-	-	-	1
	200-250	TF-2KR-3	-	-	-	1
E2KR-6x*	400-630	-	TF-2KR-6	-	-	1
E2KR-16P	800-1250	-	-	TF-2KR-13	-	1
	1600	-	-	-	TF-2KR-16	1

* x - класс отключающей способности, определяемый ПКС Icu

Комплекты для преобразования во втычное исполнение PR2KR

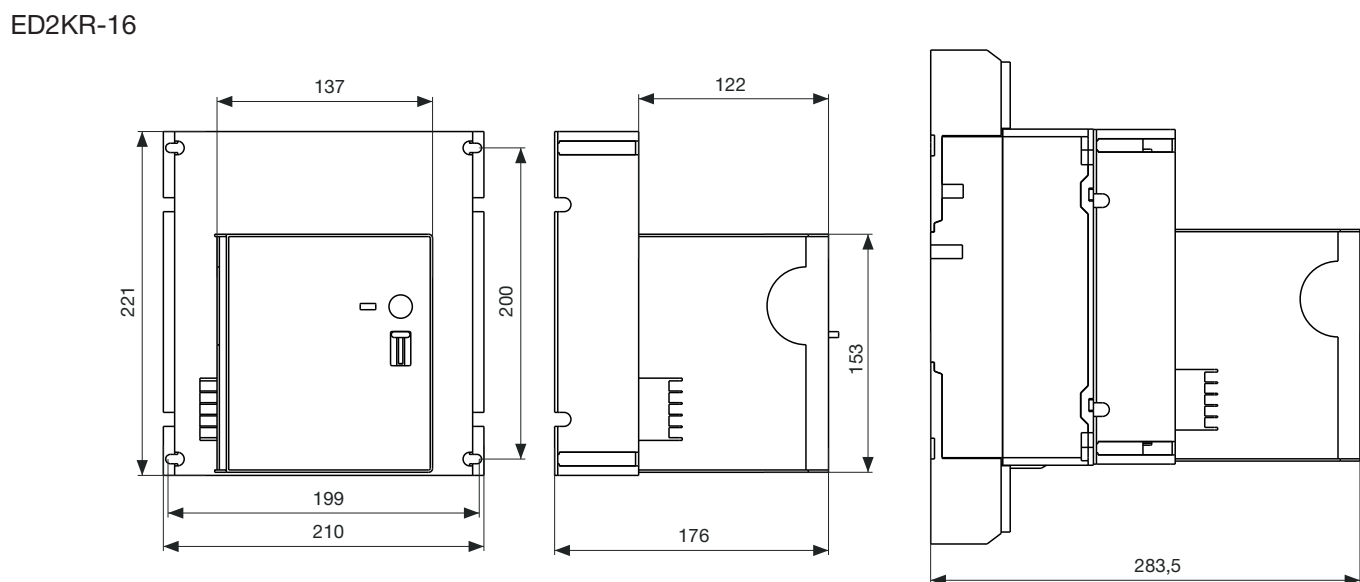
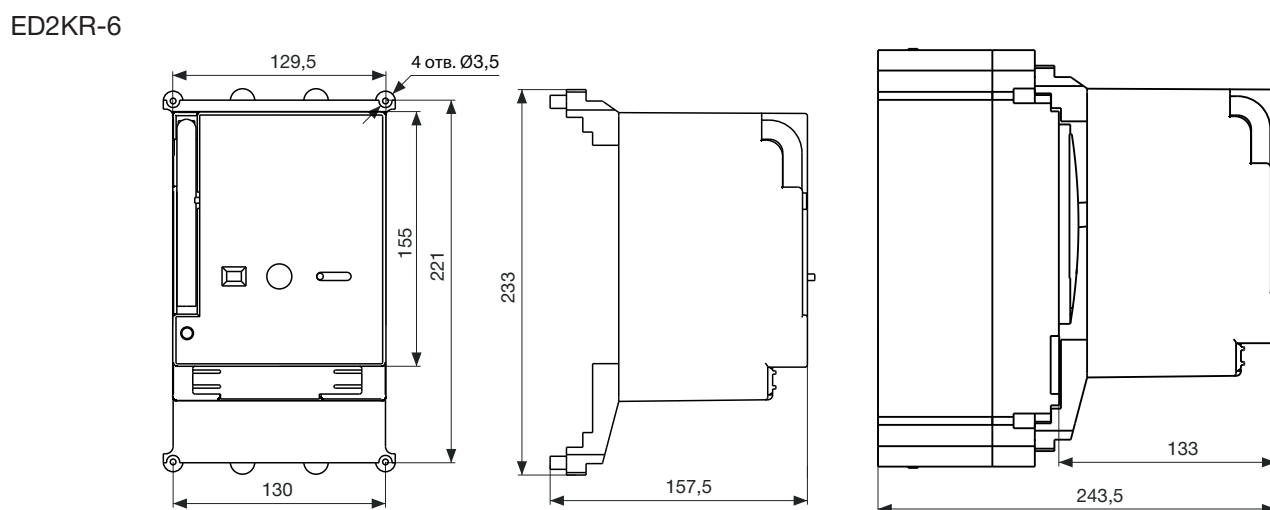
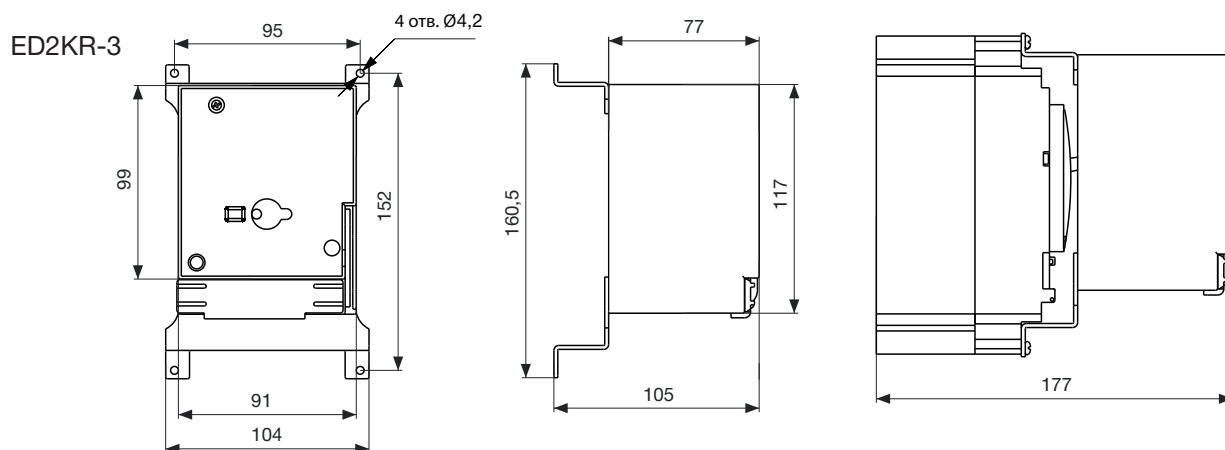


Типоразмер корпуса	Присоединение	Артикул	Упаковка
E2KR-3x*	Спереди	PR-2KR-3-F	1
	Сзади	PR-2KR-3	1
E2KR-6x*	Спереди	PR-2KR-6-F	1
	Сзади	PR-2KR-6	1

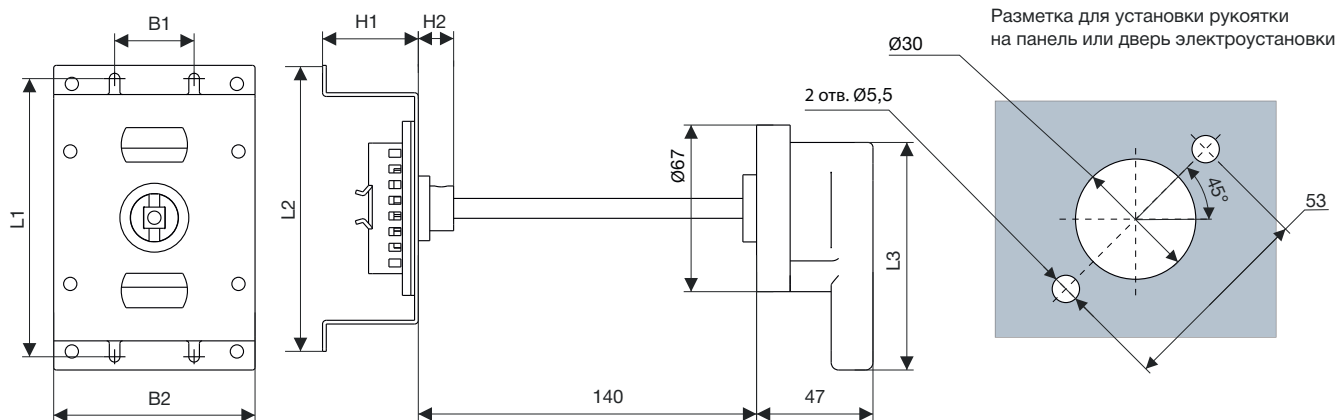
* x - класс отключающей способности, определяемый ПКС Icu

Габаритные и установочные размеры

Электроприводы ED2KR



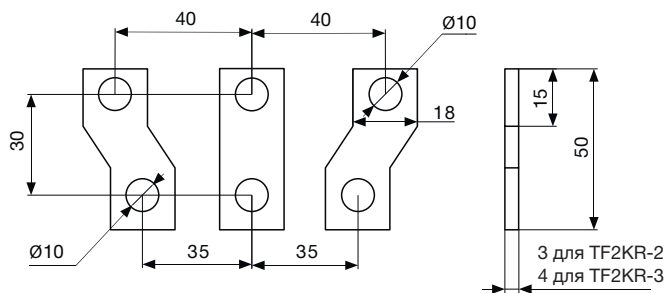
Ручные приводы HD2KR



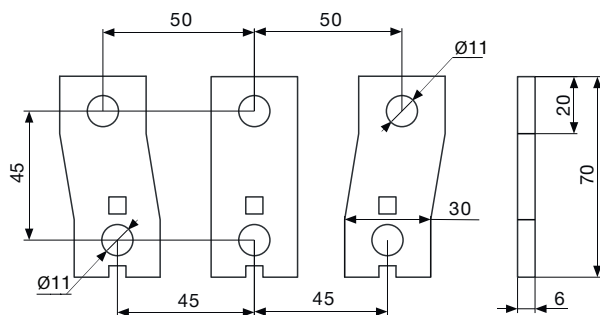
Размеры	HD2KR-3	HD2KR-6
	мм	мм
B1	35	44,5
B2	98	140
L1	130	205
L2	149	216
L3	90	150
H1	43,5	41,5
H2	15	21,5

Силовые выводы для присоединения спереди TF2KR

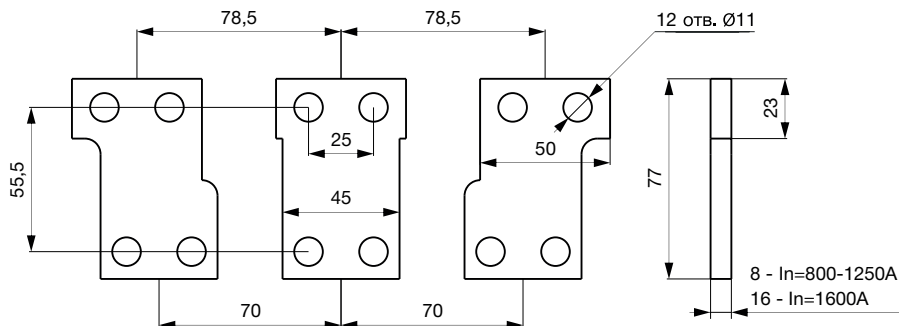
TF2KR-2, TF2KR-3



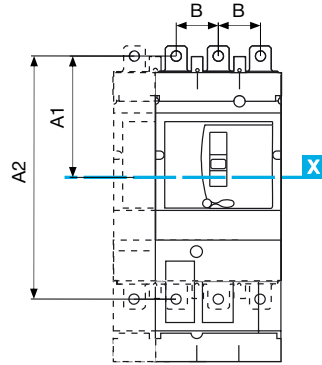
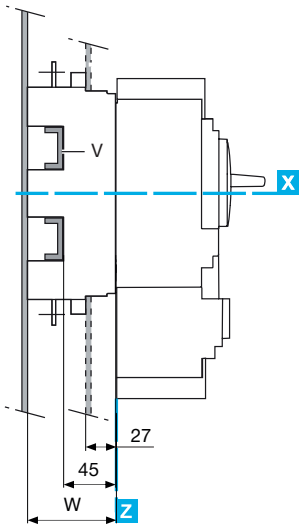
TF2KR-6



TF2KR-13, TF2KR-16

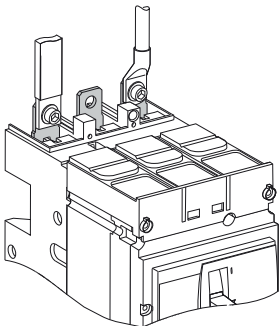


Комплекты для преобразования во втычное исполнение PR2KR

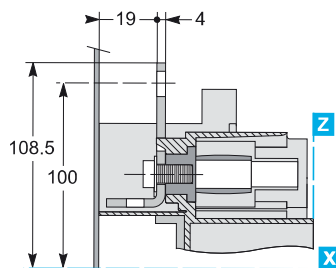


Размеры	PR2KR-3	PR2KR-6
	мм	мм
A1	100	156,5
A2	200	313
B	35	45
W	75	100

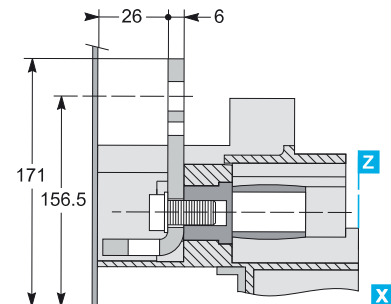
Фиксированное основание с присоединением спереди



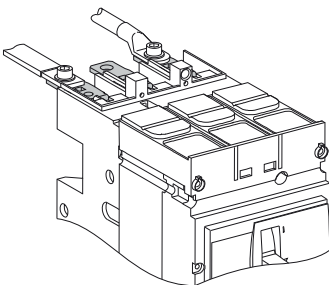
PR2KR-3



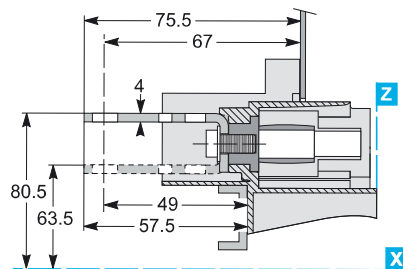
PR2KR-6



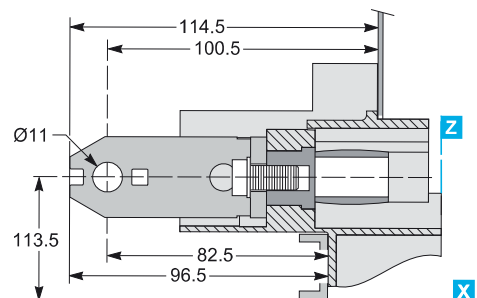
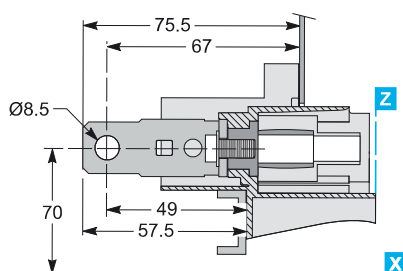
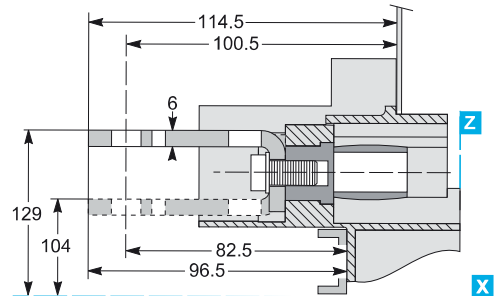
Фиксированное основание с присоединением сзади



PR2KR-3



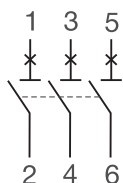
PR2KR-6



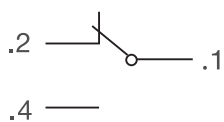
02

Схемы подключения

Автоматические выключатели в литом корпусе E2KR



Дополнительный контакт BC2KR-16, аварийный контакт AC2KR-16, аварийный/дополнительный контакт AC2KR-6



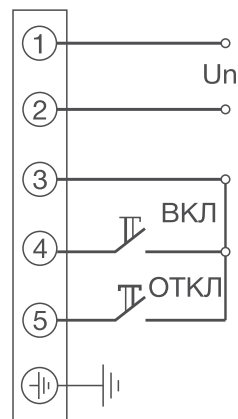
Независимые расцепители SR2KR



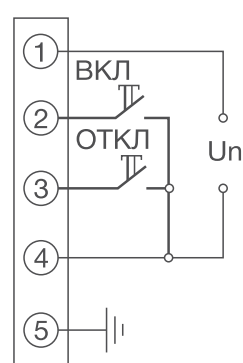
Расцепители минимального напряжения SU2KR



Электроприводы ED2KR



ED2KR-3/6



ED2KR-16

02

Выключатели-разъединители закрытые eDF60



ГОСТ Р 50030.3
IEC 60947-3

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Условный тепловой ток рубильника	(A)	63	100	125	160	250	400	630	800	
Категория применения		AC-20A, AC-21A, AC-22A, AC-23A								
Номинальное напряжение изоляции U_i и номинальное рабочее напряжение U_e AC-20A	(B)	750	750	750	750	1000	1000	1000	1000	
Диэлектрическая прочность 50 Гц, 1 мин	(кВ)	6	6	6	10	10	10	10	10	
Условный тепловой ток I_{th} и номинальный рабочий ток I_e AC-20 на открытом воздухе (при температуре окружающей среды 40 °C)	(A)	63	115	125	200	250	400	630	800	
Условный тепловой ток I_{the} и номинальный рабочий ток I_e AC-20 в электрощкафу (при температуре окружающей среды 40 °C)	(A)	63	115	125	160	250	400	630	800	
Номинальный рабочий ток I_e , AC-21A	(A)	63	100	125	160	250	400	630	800	
Номинальный рабочий ток I_e , AC-22A	(A)	63	100	125	160	250	400	630	800	
Номинальный рабочий ток I_e , AC-23A	(A)	45	60	70	160	250	400	630	800	
Номинальная рабочая мощность, AC-23A	400 В	(кВт)	22	37	45	75	140	220	355	450
	500 В		22	37	45	75	170	280	400	560
	690 В		15	37	45	75	250	400	630	800
Номинальная отключающая способность, AC-23A	(A)	360	480	560	1000	2000	3200	5040	6400	
Номинальный кратковременно-выдерживаемые ток в условиях КЗ, I_{cw}	(кА)	2,5	2,5	2,5	8	8	15	20	20	
Импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	(кВ)	8	8	8	12	12	12	12	12	
Механическая износостойкость	(циклов ВО)	20000	20000	20000	20000	20000	16000	10000	10000	
Подключение	неоцинкованный кабель	(мм ²)	2,5-25	10-70	10-70	-	-	-	-	
	медный наконечник	(мм)	-	-	-	95	120	240	2X185	2X240
	медная шина ВхШ	(мм)	-	-	-	3X20	3X20	4X30	5X40	5X50
Диаметр болтов выводов	(мм)	-	-	-	M8	M8	M10	M12	M12	
Момент затяжки	(Н·м)	6	6	6	15-22	15-22	30-44	50-75	50-75	
Степень защиты		IP20								
Количество полюсов		3P (4P под заказ)								
Масса без рукоятки	(кг)	0,36	0,36	0,36	1,1	1,1	2,2	5,2	5,2	

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	от -60 °C до +40 °C
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Степень загрязнения окружающей среды	3
Рабочее положение в пространстве	Любое при условии правильного выбора рукоятки



- Предназначены для ручного включения-отключения цепей переменного тока напряжением до 1000 В частотой 50 Гц. Применяются в качестве выключателя-нагрузки, главного выключателя для токов от 63 до 800 А в вводно-распределительных устройствах, шкафах управления.

- Монтируются на монтажную панель.

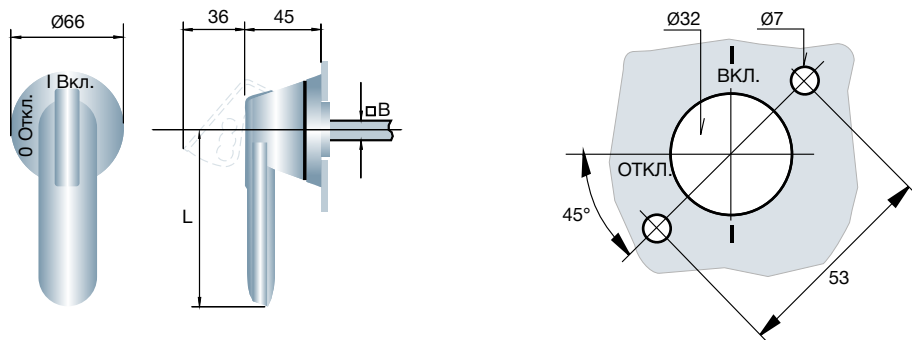
- Рукоятка управления устанавливается спереди на корпус рубильника или выносится на дверь.

- Удобны в эксплуатации и рассчитаны на номинальные рабочие токи при рабочем напряжении до 1000 В для различных категорий применения, в том числе тяжелых режимов двигательных нагрузок (AC-23A).

- Наличие прозрачных смотровых окошек в корпусе обеспечивает видимый разрыв цепи.

Размеры передней выносной рукоятки

Разметка отверстий в двери шкафа для установки передней выносной рукоятки



Условный тепловой ток рубильника	Размеры	
	L	B
	мм	мм
160 А	65	6
250 А	65	6
400 А	95	12
630 А	125	12
800 А	125	12

eDF60 Серии Engard с передней рукояткой на корпусе



Тип рукоятки	Количество полюсов	Условный тепловой ток, А	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
Передняя на корпусе	3	63	eDF6013-63	1	-	-	-	-
		100	eDF6013-100	1	-	-	-	-
		125	eDF6013-125	1	-	-	-	-
		160	-	-	eDF6013-160	1	-	-
		250	-	-	eDF6013-250	1	-	-
		400	-	-	-	-	eDF6013-400	1
		630	-	-	-	-	eDF6013-630	1
		800	-	-	-	-	eDF6013-800	1

eDF60 Серии Engard с передней выносной рукояткой

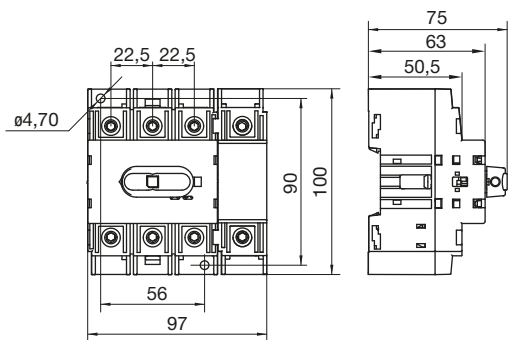


Тип рукоятки	Количество полюсов	Условный тепловой ток, А	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
Передняя выносная	3	160	eDF6023-160	1	-	-
		250	eDF6023-250	1	-	-
		400	-	-	eDF6023-400	1
		630	-	-	eDF6023-630	1
		800	-	-	eDF6023-800	1

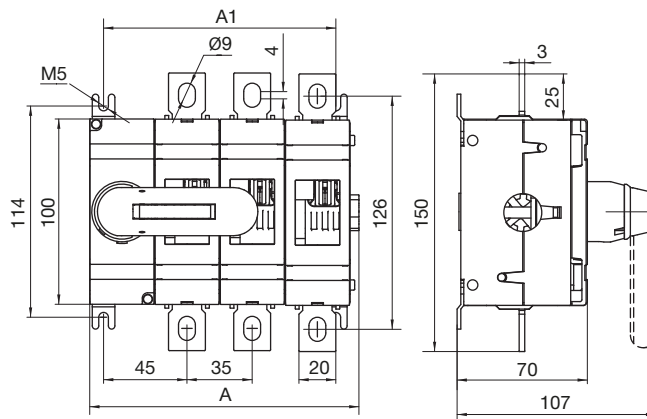
02

Габаритные и установочные размеры

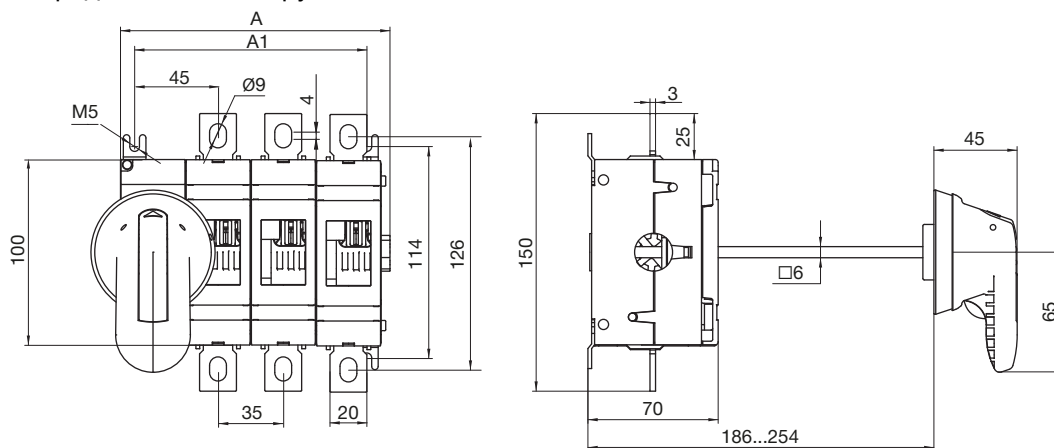
eDF60 63 A, 100 A, 125 A
с передней рукояткой на корпусе



eDF60 160 A, 250 A
с передней рукояткой на корпусе

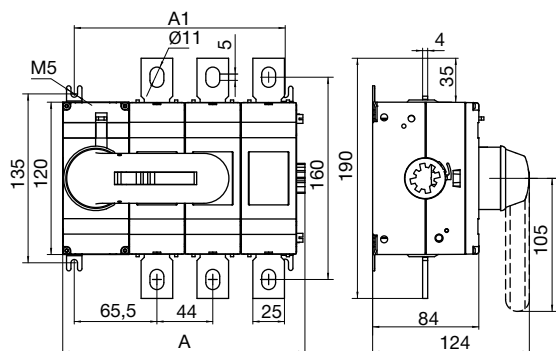


eDF60 160 A, 250 A
с передней выносной рукояткой

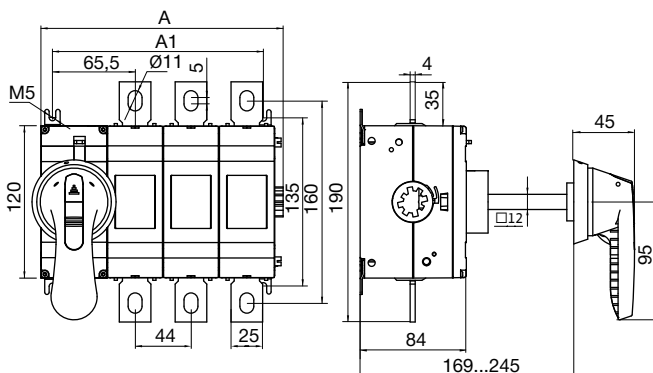


Размеры	Количество полюсов	
	3	4
	MM	MM
A	145,5	180,5
A1	125	160

eDF60 400 A
с передней рукояткой на корпусе

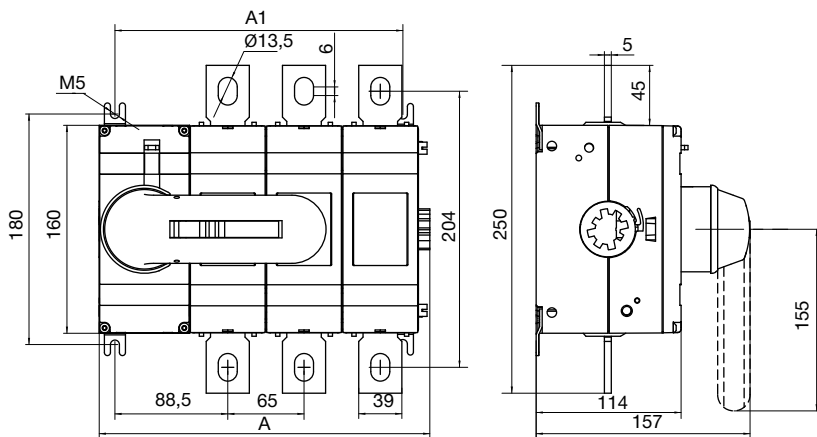


eDF60 400 A
с передней выносной рукояткой

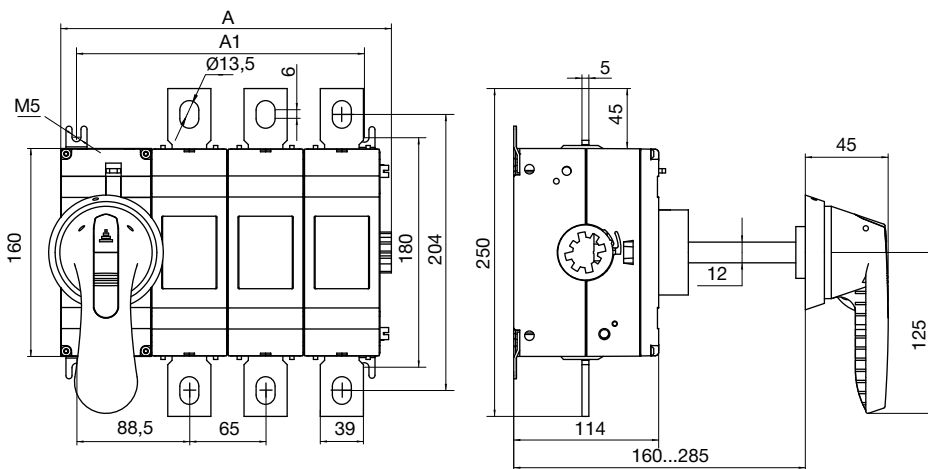


Размеры	Количество полюсов	
	3	4
	MM	MM
A	191	235
A1	166	210

eDF60 630 A, 800 A с передней рукояткой на корпусе



eDF60 630 A, 800 A с передней выносной рукояткой



Размеры	Количество полюсов	
	3	4
	MM	MM
A	266	332
A1	242	307

02

Выключатели-разъединители откидные eDH60



ГОСТ Р 50030.3
IEC 60947-3

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Условный тепловой ток I _{th} на открытом воздухе при 40 °С	(А)	100	160	250	400	630					
Условный тепловой ток I _{the} в оболочке при 40 °С		100	160	250	400	630					
Максимальная мощность, рассеиваемая на предохранителе	(Вт)	9	12	23	34	48					
Номинальное напряжение U _n	(В)	690									
Номинальная частота	(Гц)	50-60									
Категория применения		AC-21B, AC-22B									
Габарит плавких вставок		000	00	1	2	3					
Номинальный рабочий ток I _e		AC-21B	AC-22B	AC-21B	AC-22B	AC-21B	AC-22B				
220/240 В	(А)	100	100	160	160	250	250	400	400	630	630
380/400 В		100	100	160	160	250	250	400	400	630	630
440/480 В		100	-	160	-	250	-	400	-	630	-
500 В		100	-	160	-	250	-	400	-	630	-
660/690 В		100	-	100	-	250	-	400	-	630	-
Режим работы		Продолжительный									
Номинальная наибольшая включающая способность I _{cp}	(кА)	400 В	500 В	690 В	400 В	500 В	690 В	400 В	500 В	690 В	
		80	50	50	50	50	50	50	50	50	
Номинальная наибольшая включающая способность I _{cm}	(кА)	400 В	500 В	690 В	400 В	500 В	690 В	400 В	500 В	690 В	
		176	105	105	105	105	105	105	105	105	
Номинальный ток плавкой вставки I _n	(кА)	400 В	500 В	690 В	400 В	500 В	690 В	400 В	500 В	690 В	
		100	160	100	160	250	200	400	315	630	500
Номинальное напряжение изоляции U _i	(В)	690	800	800	800	800	800	800	800	800	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp}	(кВ)	6	8	8	8	8	8	8	8	8	
Механическая/электрическая износостойкость (циклов ВО)		2000/300	1600/200	1600/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	
Степень защиты		IP20									
Подключение		неоцинкованный кабель	медный наконечник	медная шина ВхШШ							
	(мм ²)	1,5-50	-	-	-	-	-	-	-	-	
	(мм)	-	95-185	3x20	100-185	3x20	100-300	4x30	100-300	5x40	
Диаметр болтов выводов		-	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	
Момент затяжки	(Н·м)	3	15-22	30-44	30-44	30-44	30-44	30-44	30-44	30-44	
Способ монтажа		На Din-рейке			На монтажной панели						
Масса без плавких вставок	(кг)	0,46	0,64	2,06	2,96	4,0					

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	от -25 °С до +70 °С
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Степень загрязнения окружающей среды	3
Рабочее положение в пространстве	Вертикальное



- Предназначены для включения/выключения нагрузки, защиты от коротких замыканий и перегрузок электрических цепей напряжением до 690 В частотой 50-60 Гц при токах до 630 А.

- Предназначены для совместного использования с плавкими вставками промышленного назначения в соответствии с IEC 60269.

- Различные варианты монтажа: в зависимости от номинального тока могут устанавливаться на монтажную панель или DIN-рейку.

- Безопасность эксплуатации: предусмотрена блокировка доступа к плавким вставкам в положении ВКЛ. с помощью пломбировки на крышке выключателя-разъединителя.

- Удобство эксплуатации: маркировка с техническими характеристиками плавких вставок четко видна через большие смотровые отверстия в крышке аппарата.

eDH60 Серии Engard

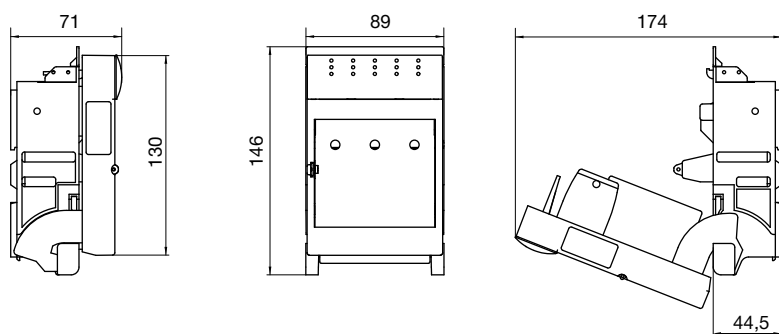


Условный тепловой ток, А	Габарит плавкой вставки	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
100	000	eDH603-100	1	-	-	-	-
160	00	-	-	eDH603-160	1	-	-
250	1	-	-	-	-	eDH603-250	1
400	2	-	-	-	-	eDH603-400	1
630	3	-	-	-	-	eDH603-630	1

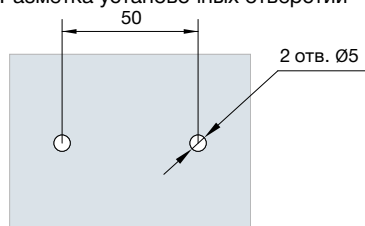
02

Габаритные и установочные размеры

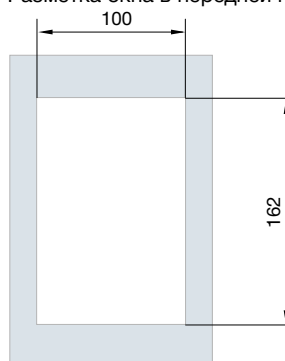
eDH60 100 A



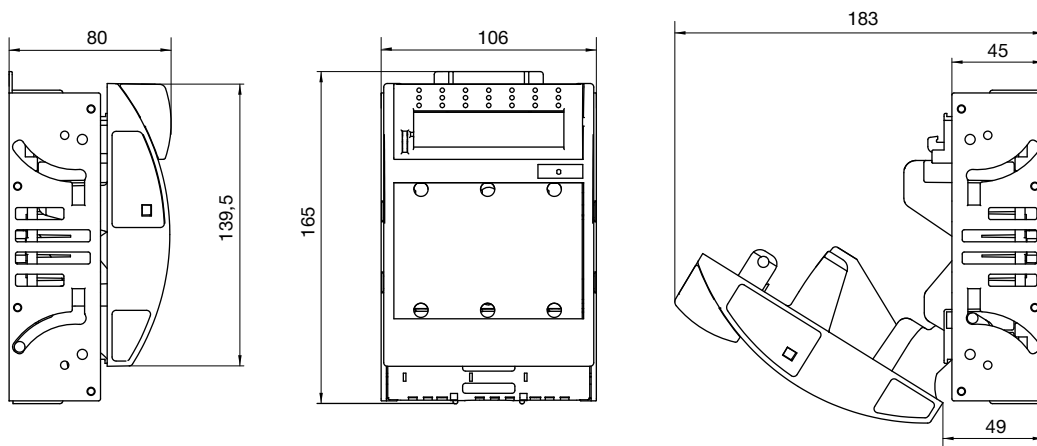
Разметка установочных отверстий



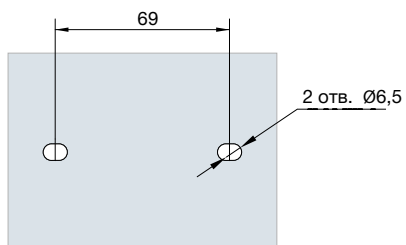
Разметка окна в передней панели



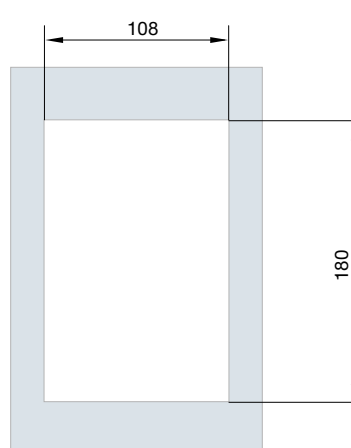
eDH60 160 A



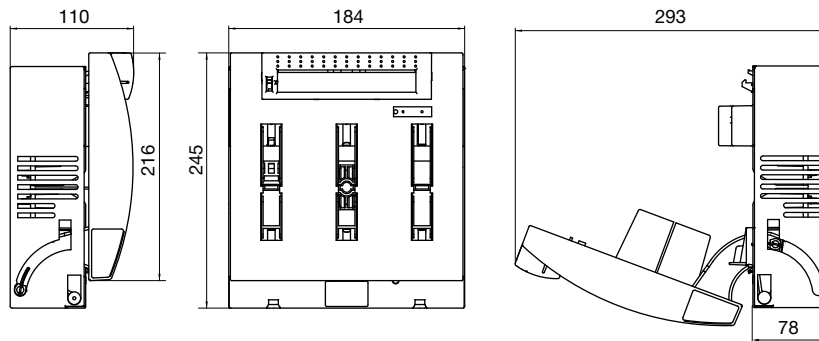
Разметка установочных отверстий



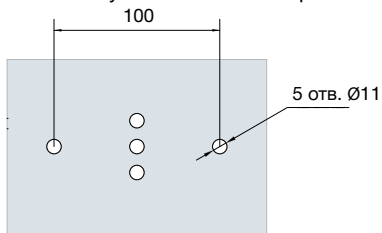
Разметка окна в передней панели



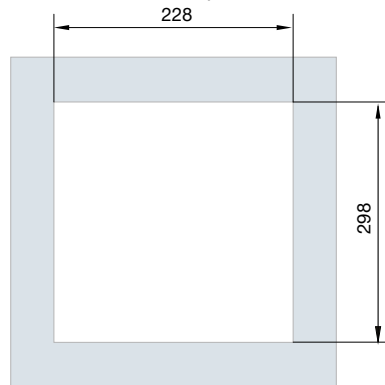
eDH60 250 A



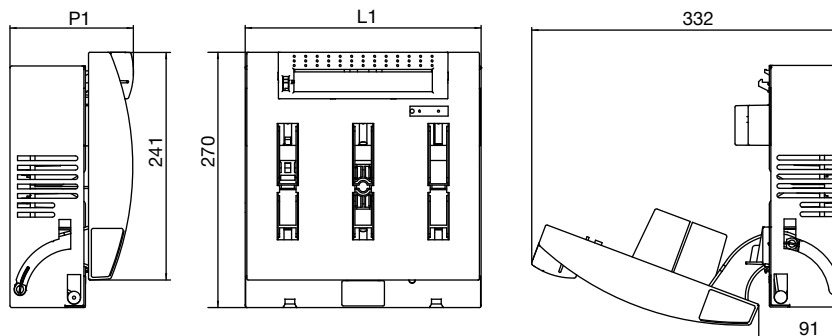
Разметка установочных отверстий



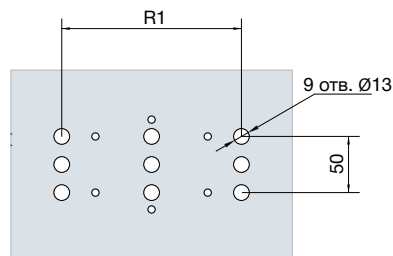
Разметка окна в передней панели



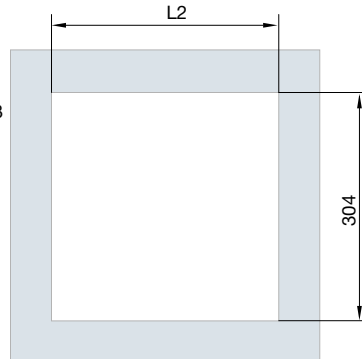
eDH60 400 A, 630 A



Разметка установочных отверстий



Разметка окна в передней панели



Размеры	Условный тепловой ток, А	
	400	630
L1	210	250
L2	228	268
P1	127	132
R1	130	160

Воздушные автоматические выключатели E5K



ГОСТ Р 50030.2
IEC 60947-2

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Типоразмер корпуса			E5K-1F	E5K-2L	E5K-3L	E5K-4V
Номинальный ток In		(А)	630-2000	2000-3200	4000	5000-6300
Номинальная частота		(Гц)	50-60			
Номинальное напряжение Ue		(В)	400/690			
Категория применения			B			
Номинальное напряжение изоляции Ui		(В)	1000			
Импульсное выдерживаемое напряжение Uimp		(кВ)	12			8
Предельная коммутационная способность Icu, при Ue	400	(кА)	80	100	120	
	690		50	65	85	
Рабочая коммутационная способность Ics		(%Icu)	75			
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток Icw при Ue	400	(кА)	50	80	100	
	690		40	50	75	
Отношение n=Icm/Icu при Ue=400В			2,2			
Класс отключающей способности			F	L	V	
Модель расцепителя			ER5, ER5M, ER5C			
Время отключения, не более		(мс)	70			
Износостойкость электрическая при Ue	400	(циклов ВО)	6500	3000	500	
	690		3000	1500	500	
Износостойкость механическая		(циклов ВО)	15000	10000	4000	
Количество полюсов			3P/4P			
Степень защиты со стороны передней панели			IP20			
Исполнение по монтажу			Стационарный, Выкатной	Выкатной	Выкатной	
Расположение силовых выводов			Горизонтальное			
Масса, не более	Стационарный	(кг)	45	60	-	-
	Выкатной		76	98	240	336

Условия эксплуатации



Диапазон рабочих температур	Стандартное исполнение	От -5°C до +65°C
	Морозоустойчивое исполнение*	От -40°C до +65°C
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м	
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C	Не более 50%	

Примечание:

* Автоматические выключатели морозоустойчивого исполнения поставляются только с расцепителем ER5C по специальному заказу.

• Выпускаются в корпусах 4-х типоразмеров в зависимости от номинального тока расцепителя: 630 - 2000, 2000 - 3200, 4000 и 5000-6300 А. Предельная коммутационная способность при номинальном напряжении 400 В – до 120 кА, рабочая коммутационная способность – 75 %Icu. Все необходимые аксессуары - дополнительные контакты, независимый расцепитель, электропривод взвода пружины и электромагнит включения - установлены в автоматический выключатель на заводе-изготовителе.

• Оснащены современными электронными расцепителями с ЖК-дисплеем, которые не только гарантируют полную защиту цепи от токов перегрузки, короткого замыкания, в том числе с выдержкой времени (селективная защита), и замыкания на землю, но также обладают дополнительными функциями, что обеспечивает полный контроль защищаемой цепи и открывает широкие возможности применения воздушных автоматических выключателей на объектах промышленного и гражданского строительства.

• Предназначены для использования в качестве вводных, секционных и распределительных аппаратов для коммутации и защиты генераторов, трансформаторов, двигателей, шин, кабелей.

• Выпускаются в выкатном и стационарном исполнениях. Выкатные аппараты смонтированы в специальной корзине, а стационарные крепятся непосредственно на монтажные профили шкафа.

Внешний вид и органы управления

Внешний вид

Выкатное исполнение

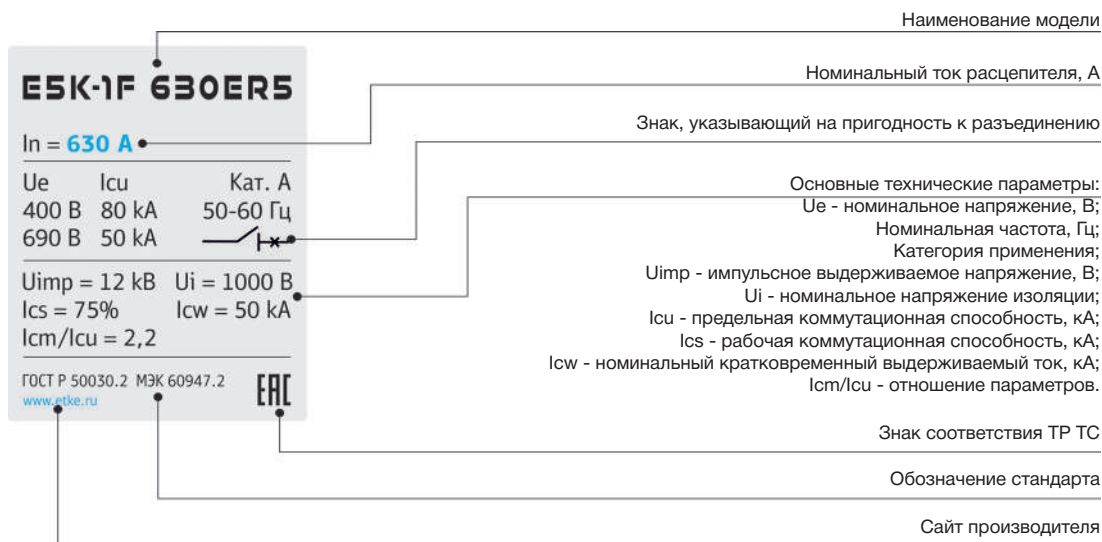


Стационарное исполнение



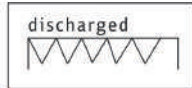
1	Клеммный блок цепи управления
2	Логотип производителя
3	Выдвижная корзина (только для выключателей выкатного исполнения)
4	Рычаг ручного взвода пружины
5	Кнопка отключения
6	Кнопка включения
7	Индикация положения главных контактов (ниже рисунок нужно заменить на цветное фото, файл «E5K_индикация»)
8	Индикация взвода пружины (ниже рисунок нужно заменить на цветное фото, файл «E5K_индикация»)
9	Блок электронного расцепителя
10	Табличка с маркировкой
11	Индикация положений корзины (только для выключателей выкатного исполнения)
12	Гнездо для установки рукоятки (только для выключателей выкатного исполнения)
13	Отсек для хранения рукоятки (только для выключателей выкатного исполнения)
14	Место установки навесного замка для блокировки положения корзины (только для выключателей выкатного исполнения)
15	Лицевая крышка
В стандартной комплектации выключатель уже оснащен необходимыми аксессуарами, установленными под лицевой крышкой выключателя, для полного дистанционного управления:	
• Электромагнитами включения	
• Мотор-привод	
• Блок дополнительных контактов	
• Независимый расцепитель	
16	Кронштейн для установки на монтажную панель (только для выключателей стационарного исполнения)

Маркировка



Индикация

Индикация взвода пружины



Пружина разряжена

Пружина взведена,
выключатель готов к включению

Индикация положения главных контактов



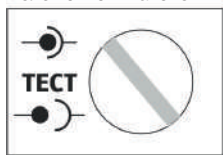
Выключатель отключен



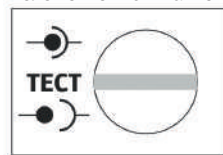
Выключатель включен

Индикация положений выкатной корзины

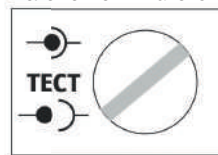
Положение "вквачено"



Положение "испытание"

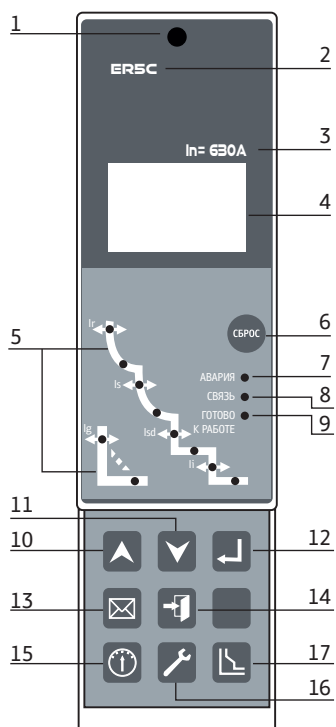


Положение "выквачено"



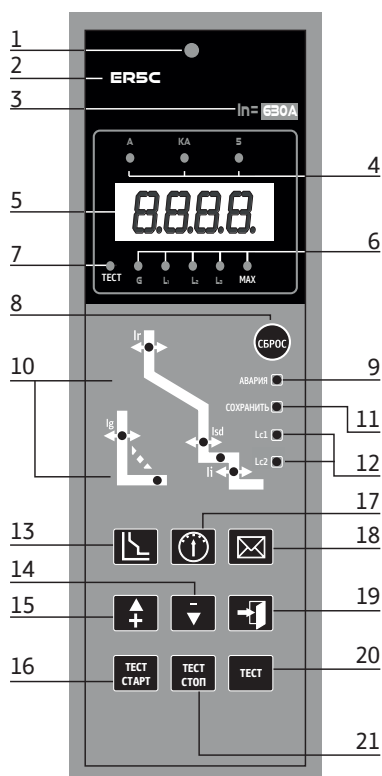
Электронные расцепители ER5, ER5M и ER5C

Внешний вид



Контроллеры ER5, ER5M

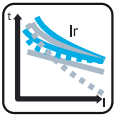
1	Кнопка механического сброса аварийного срабатывания
2	Наименование модели расцепителя
3	Номинальный ток расцепителя
4	ЖК-дисплей для моделей ER5, ER5M; Светодиодный 7-сегментный цифровой индикатор для модели ER5C
5	Кривые защиты
6	Кнопка "сброс" (выход из аварийного состояния)
7	Индикатор "авария" (красный)
8	Индикатор "связь" (зеленый)
9	Индикатор "готов к работе" (зеленый)
10	Кнопка "вверх"
11	Кнопка "вниз"
12	Кнопка "ввод"
13	Кнопка входа в меню "информация и статистика"
14	Кнопка "выход"
15	Кнопка входа в меню "измерение параметров цепи"
16	Кнопка входа в меню "настройка системных параметров"
17	Кнопка входа в меню "настройка параметров защиты"



Контроллер ER5C

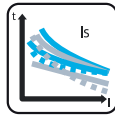
1	Кнопка механического сброса аварийного срабатывания
2	Наименование модели расцепителя
3	Номинальный ток расцепителя
4	Индикаторы единиц измерения просматриваемых параметров цепи
5	Светодиодный 7-сегментный цифровой индикатор
6	Индикаторы параметров цепи: G - ток замыкания на землю (в нейтрали N), L1 - ток в фазе A, L2 - ток в фазе B, L3 - ток в фазе C, MAX - максимальный ток в цепи
7	Индикатор режима тестирования контроллера;
8	Кнопка "сброс" (выход из аварийного состояния)
9	Индикатор "авария" (красный)
10	Кривые защиты
11	Индикатор сохранения установленных значений параметров
12	Индикаторы управления нагрузками Ic1 Ic2
13	Кнопка настройки параметров защиты
14	Кнопка "вниз"
15	Кнопка "вверх"
16	Кнопка запуска тестирования срабатывания защиты (TRIP)
17	Кнопка просмотра измеряемых токов в фазах A, B, C, N цепи
18	Кнопка доступа к информации о срабатывании защиты (аварийный ток и время задержки)
19	Кнопка сохранения установленных значений параметров
20	Кнопка перевода в режим тестирования
21	Кнопка остановки тестирования срабатывания защиты (NO TRIP)

Встроенные функции защиты



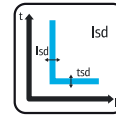
Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени:

- имеет 6-ть различных типов кривых срабатывания;
- уставку защиты по току регулируется в диапазоне $(0,4-1) \cdot I_n$ с шагом $1A/2A^2$;
- имеется функция тепловой памяти от 15 минут до 3-х часов.



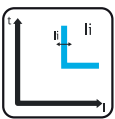
Защита от короткого замыкания с обратно-зависимой выдержкой времени¹:

- имеет 6-ть различных типов кривых срабатывания;
- уставку защиты по току регулируется в диапазоне $(1,5-15) \cdot I_n$ с шагом $1A/2A^2$;
- имеется функция тепловой памяти от 15 минут до 3-х часов.



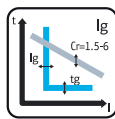
Селективная защита от короткого замыкания с короткой независимой выдержкой времени:

- уставка защиты по току регулируется в диапазоне $(1,5-15) \cdot I_n$ с шагом $1A/2A^2$;
- уставка по времени - $(0,1-1)$ сек. с шагом 0,1 сек.



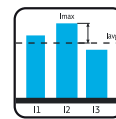
Мгновенная токовая отсечка при коротком замыкании:

- срабатывание без преднамеренной выдержки времени;
- уставка защиты по току регулируется в диапазоне $(2-25) \cdot I_n$ с шагом $1A/2A^2$.



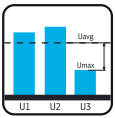
Защита от замыкания на землю:

- уставка защиты по току регулируется в диапазоне $(0,2-1) \cdot I_n$ с шагом $1A/2A^2$;
- независимая уставка времени выдержки - $(0,1-1)$ сек с шагом 0,1 сек.
- доступна установка срабатывания с обратно-зависимой выдержкой времени;
- доступна отдельная настройка аварийной сигнализации защиты без срабатывания для использования в цепях, где непрерывность работы является основным требованием.



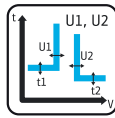
Защита от асимметрии фаз по току¹:

- срабатывание или только сигнализация с независимой выдержкой $(0,1-40)$ сек при превышении порогового значения в диапазоне 5-60%;
- для режима сигнализации возможно автоматическое отключение аварийного сигнала при восстановлении симметрии по току в фазах цепи;
- функцию можно отключить.



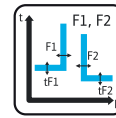
Защита от асимметрии фаз по напряжению¹:

- срабатывание или только сигнализация с независимой выдержкой $(0,2-60)$ сек при превышении порогового значения в диапазоне 2-30%;
- для режима сигнализации возможно автоматическое отключение аварийного сигнала при восстановлении симметрии по току в фазах цепи;
- функцию можно отключить.



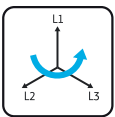
Защита от пониженного и повышенного напряжений¹:

- срабатывание или только сигнализация с независимой выдержкой $(0,2-60)$ сек. при понижении/превышении напряжения в диапазоне $(100-1200)$ В;
- для режима сигнализации возможно автоматическое отключение аварийного сигнала при восстановлении линейного напряжения в цепи;
- функцию можно отключить.



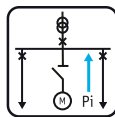
Защита от пониженной и повышенной частоты¹:

- срабатывание или только сигнализация с независимой выдержкой $(0,2-5)$ сек. при понижении/превышении частоты в диапазоне $(45-65)$ Гц;
- для режима сигнализации возможно автоматическое отключение аварийного сигнала при восстановлении частоты в цепи;
- функцию можно отключить.



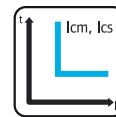
Защита последовательности чередования фаз¹:

- мгновенное срабатывание или только сигнализация при неверном чередовании фаз;
- функцию можно отключить.



Защита от обратной мощности¹:

- срабатывание с независимой выдержкой $(0,2-20)$ сек., когда суммарная активная мощность в противоположном направлении тока превышает установленный порог в диапазоне $(5-500)$ кВт;
- функцию можно отключить.



Защита MCR и защита HSISC:

- функция MCR защищает сам выключатель при появлении в цепи токов КЗ, превышающих номинальную наибольшую включающую способность I_{cm} ;
- функция HSISC защищает сам выключатель от токов КЗ, превышающих номинальную рабочую наибольшую отключающую способность выключателя I_{cs} ;
- уставки не регулируются и устанавливаются на заводе;
- функция не отключается.

Примечания:

1. Функция имеется только у расцепитле ER5 и ER5M
2. В зависимости от типоразмера корпуса

Уставка по току, (A)	Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени		Защита от короткого замыкания с обратозависимой выдержкой времени ⁵		Селективная защита от короткого замыкания с короткой независимой выдержкой времени	
	$I_r = \dots \times I_n$ срабатывание	$0,4 - 1 + OFF^{1,2}$ $I \leq 1,05 I_r$ - не срабатывает $I > 1,3 I_r$ - срабатывает в течение 1 часа	$I_s = \dots \times I_r$ срабатывание	$1,5 - 15 + OFF^{1,2}$ $I \leq 0,9 I_s$ - не срабатывает $I > 1,1 I_s$ - срабатывает с задержкой T_s	$I_{sd} = \dots \times I_r$ срабатывание	$1,5 - 15 + OFF^{1,2}$ $I \leq 0,9 I_{sd}$ - не срабатывает $I > 1,1 I_{sd}$ - срабатывает с задержкой t_{sd}
Уставка по времени, (с)	кривая срабатывания	выбирается кривая 1...6 ³	кривая срабатывания	совпадает с выбранной кривой для защиты от перегрузки	tsd	0,1-1 (шаг 0,1с)
	t_r при $1,5 I_r$	задается для выбранной кривой ⁴	t_s	задается для выбранной кривой ⁴		
	T_r - фактическое время срабатывания	рассчитывается по формуле для выбранной кривой ⁴	T_s - фактическое время срабатывания	рассчитывается по формуле для выбранной кривой ⁴		
	точность	$\pm 10\%$	точность	$\pm 10\%$	точность	$\pm 10\%$
Тепловая память	Cooling time	Inst., 10мин, 20мин, 30мин, 45мин, 1 час, 2 часа, 3 часа	Cooling time	Inst., 10мин, 20мин, 30мин, 45мин, 1 час, 2 часа, 3 часа	Cooling time	Inst., 10мин, 20мин, 30мин, 45мин, 1 час, 2 часа, 3 часа

Уставка по току, (A)	Мгновенная токовая отсечка при коротком замыкании		Защита от замыкания на землю		Защита от асимметрии фаз по току ⁵	
	$I_i = \dots \times I_n$ срабатывание	$2 - 25 + OFF^{1,2}$ $I \leq 0,85 I_i$ - не срабатывает $I > 1,15 I_i$ - срабатывает за время ≤ 40 мс	$I_g = \dots \times I_n$ срабатывание	$0,2 - 1 + OFF^{1,2}$ $I < 0,8 I_g$ - не срабатывает $I > 1 I_g$ - срабатывает с задержкой t_g	δI_b срабатывание	$5 - 60 \%$ (шаг 1%) $\delta I \leq 0,9 \delta I_b$ - не срабатывает $\delta I > 1,1 \delta I_b$ - срабатывает с задержкой $t_{\delta I}$
Уставка по времени, (с)	не регулируется	не регулируется	t_g	независимая 0,1 - 1 (шаг 0,1с)	$t_{\delta I}$	0,1 - 40 (шаг 0,1с)
			T_g - фактическое время срабатывания	обратнозависимая $T_g = t_g \cdot C_r \cdot I_g / I$		
			C_r - коэффициент	1,5 - 6 (шаг 0,1)		
	точность	$\pm 10\%$	точность	$\pm 10\%$	точность	$\pm 10\%$
Режимы	не регулируются	не регулируются	Work Mode	TRIP ALARM OFF ²		

Уставка	Защита от асимметрии фаз по напряжению ⁵		Защита от пониженного и повышенного напряжений ⁵		Защита от пониженной и повышенной частоты ⁵	
	δU_b (%) срабатывание	$2 - 30 \%$ (шаг 1%) $\delta U < 0,9 \delta U_b$ - не срабатывает $\delta U \geq 1,1 \delta U_b$ - срабатывает с задержкой $t_{\delta U}$	U_1, U_2 (В) срабатывание	$100 - 1200$ (шаг 1В) $U > 1,1 U_1$ - не срабатывает $U \leq 0,9 U_1$ - срабатывает с задержкой t_{U1} $U < 0,9 U_2$ - не срабатывает $U \geq 1,1 U_2$ - срабатывает с задержкой t_{U2}	F_1, F_2 (Гц) срабатывание	$45 - 65$ (шаг 0,5 Гц) $F > 1,1 F_1$ - не срабатывает $F \leq 0,9 F_1$ - срабатывает с задержкой t_{F1} $F < 0,9 F_2$ - не срабатывает $F \geq 1,1 F_2$ - срабатывает с задержкой t_{F2}
Уставка по времени (с)	$t_{\delta U}$	$0,2 - 60$ (шаг 0,1с)	t_{U1}, t_{U2}	$0,2 - 60$ (шаг 0,1с)	t_{F1}, t_{F2}	$0,2 - 5$ (шаг 0,1с)
	точность	$\pm 10\%$	точность	$\pm 10\%$	точность	$\pm 10\%$
Режимы	Work Mode	TRIP ALARM OFF ²	Work Mode	TRIP ALARM OFF ²	Work Mode	TRIP ALARM OFF ²

Уставка	Защита последовательности чередования фаз ⁵		Защита от обратной мощности ⁵		Защита MCR и защита HSISC	
	-	ABC и ACB	P_i (кВт) срабатывание	$5 - 500$ (шаг 1кВт) $P < 0,9 P_i$ - не срабатывает $P \geq 1,1 P_i$ - срабатывает с задержкой t_P	MCR (кА) HSISC (кА) аварийная сигнализация	50 50 - для E5K-1F, 80 - для E5K-2L, 100 - для E5K-3V, E5K-4V $I < 0,8 MCR$ - не срабатывает $I > 1 MCR$ - срабатывает с задержкой ≤ 20 мс $I < 0,8 HSISC$ - не срабатывает $I > 1 HSISC$ - срабатывает с задержкой ≤ 20 мс
Уставка по времени (с)	не регулируется		t_P	$0,2 - 20$ (шаг 0,1с)		не регулируется
			точность	$\pm 10\%$		
Режимы	Work Mode	TRIP ALARM OFF ²	Work Mode	TRIP ALARM OFF ²		не регулируются

Примечания:

- Шаг регулировки: 1А - для E5K-1F, 2А - для E5K-2L, E5K-3L, E5K-4V.
- TRIP - срабатывание и сигнализация, ALARM - только сигнализация, OFF - защита отключена.
- Графики и зависимости кривых защиты представлены в разделе "Характеристики срабатывания защиты".
- Подробная информация для регулировки уставки времени срабатывания представлена в паспорте на автоматические выключатели.
- Функция имеется только у расцепителей ER5 и ER5M.

Функции измерения



Функция доступна только для моделей расцепителей ER5 и ER5M.

Меню просмотра измеряемых параметров цепи вызывается нажатием функциональной кнопки на панели расцепителя.

Отображение на дисплее	Изменяемые параметры цепи	Диапазон измерения	Точность
Instant Ia, Ib, Ic	Мгновенное среднеквадратичное значение тока, А	0-25In	±5%
IN	Ток нейтрали (только для 4P), А Ток нейтрали (только для 4P), А		
I _{max}	Максимальное действующее значение тока, А		
Demand Ia, Ib, Ic, I _{max}	Потребление тока каждой фазой и максимальное потребление тока, измерение в реальном времени с обновлением каждые 5-60 мин (устанавливается в системных настройках)		
Unbal. I	Асимметрия фаз по току, %	0-100%	±5%
U _{ab} , U _{bc} , U _{ca}	Среднеквадратическое значение линейного напряжения, В	0-1200 В	±1%
U _{an} , U _{bn} , U _{cn}	Среднеквадратичное значение фазного напряжения, В	0-600 В	
Unbal. 3ф	Асимметрия фаз по напряжению, %	0-100	±1%
U Average	Среднее напряжение по 3-м фазам	0-1200 В	±1%
F(Hz)	Частота (по фазе A), Гц	45-65 Гц	±0,5%
Phase Rotation	Последовательность фаз	ABC, ACB	-
Energy EP E in/E out EQ E in/ E out EP Total EQ Total ES Total	Энергия: Активная на входе/выходе, кВт·ч Реактивная на входе/выходе, кВар·ч Общая активная, кВт·ч Общая реактивная, кВар·ч Полная энергия, кВА·ч	0 - 4294967295	±2,5%
Demand P, Q, S Max	Потребление мощности каждой фазой и максимальное потребление мощности, измерение в реальном времени с обновлением каждые 5-60 мин (устанавливается в системных настройках)		
Power P QS	Мощность: Активная, кВт Реактивная, кВар Полная, ВА (не измеряется в трехфазной трехпроводной цепи)	±326767 кВт ±32767 кВар 0-65535 ВА	±2,5%
Power factor	Коэффициент мощности	±1,00	±0,02%
Harmonic Waveform	Измерение гармоник: Осциллограмма основной волны тока Ia, Ib, Ic и напряжения U _{an} , U _{bn} , U _{cn}		
THD, thd	Коэффициент нелинейных искажений по току и напряжению	0-100%	-
FFT	Амплитуда БПФ (быстрого преобразования Фурье)	до 31-ой гармоники	
	Внутренняя температура расцепителя, °C	0-85 °C	±5 °C

Функция передачи данных (Modbus RTU)



Функция доступна только для модели расцепителя ER5M.

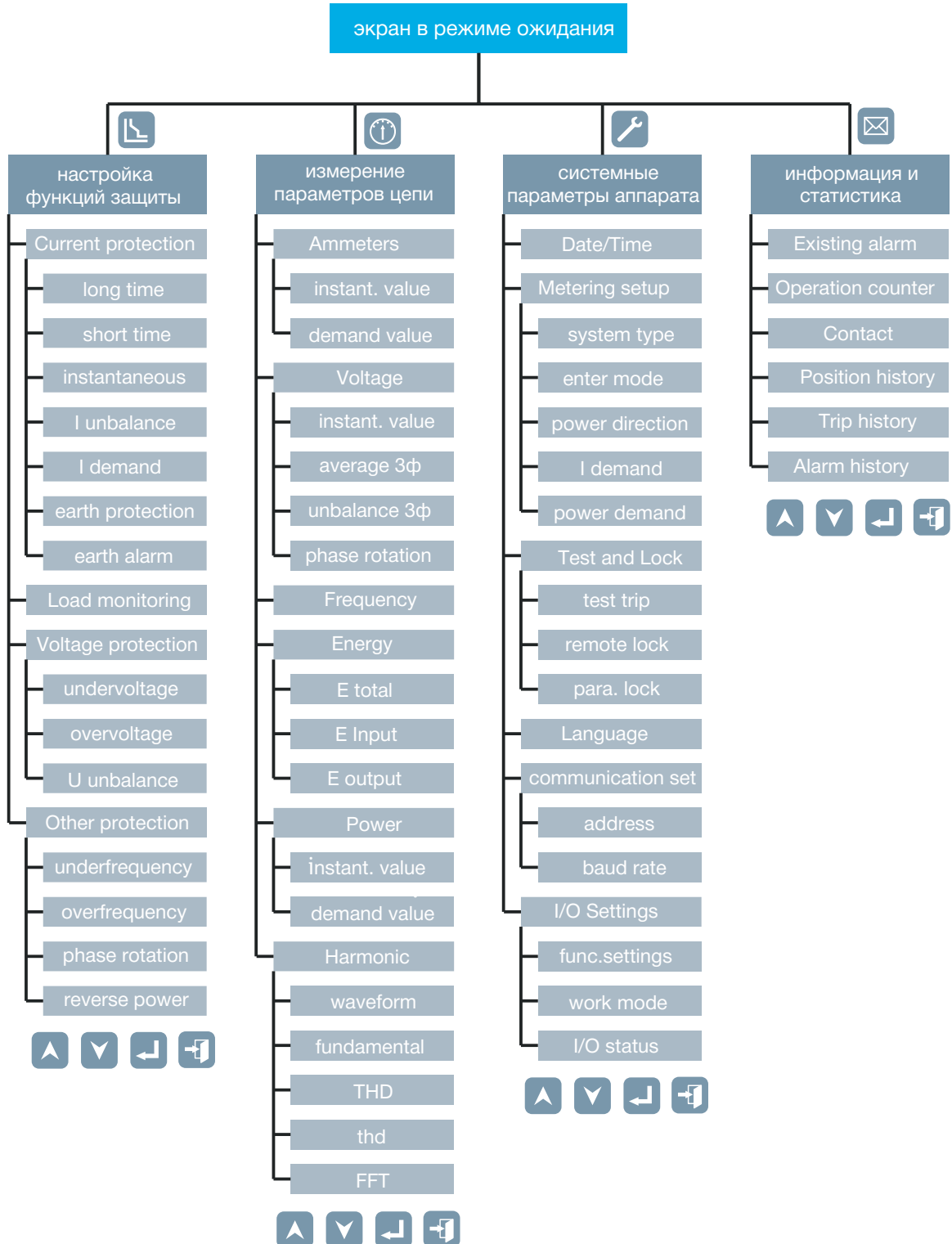
Контроль и диспетчерское управление автоматическим выключателем осуществляется через интерфейс RS-485 по коммуникационному протоколу Modbus RTU с сетевыми адресами 0-255, скорость передачи данных 9600 или 19200 бит/с.

Состояние автоматического выключателя	
Состояние главных контактов (разомкнут, замкнут)	
Текущие настройки функций защиты цепи (уставки пороговых значений и времени выдержки срабатывания):	
•	От перегрузки
•	От короткого замыкания с независимой и обратнозависимой выдержкой времени,
•	Мгновенной токовой отсечки при коротком замыкании,
•	Замыкания на землю,
•	От повышенного и пониженного напряжений,
•	От асимметрии фаз по току и напряжению,
•	От повышенной и пониженной частоты,
•	От обратной мощности,
•	Последовательности фаз
Состояние сигнальных контактов D01-D04 (I/O Settings)	
Текущие настройки функции управления нагрузкой	
Общее количество срабатываний	
Износ контактов (%)	
Запись данных последнего срабатывания	
Аварийное срабатывание автоматического выключателя	
Срабатывание защиты от перегрузки	
Срабатывание защиты от короткого замыкания с независимой и обратнозависимой выдержкой времени	
Срабатывание мгновенной токовой отсечки при коротком замыкании	
Срабатывание защиты замыкания на землю	
Срабатывание защиты от повышенного и пониженного напряжений	
Срабатывание защиты от асимметрии фаз по току и напряжению	
Срабатывание защиты от повышенной и пониженной частоты	
Срабатывание защиты от обратной мощности	
Срабатывание защиты последовательности фаз	
Превышение внутренней температуры расцепителя	
Передача аварийных сигналов от системы самодиагностики выключателя	
Измерение параметров цепи	
Токи фаз и нейтрали (для 4P)	
Асимметрия фаз по току и напряжению, %	
Ток замыкания на землю, А	
Напряжение (линейные, фазные)	
Мощность (активная кВт, реактивная кВар, полная ВА)	
Коэффициент мощности (cosφ)	
Частота сети, Гц	
Энергия (активная кВт·ч, реактивная кВар·ч, полная ВА·ч)	
Анализ сети до 31-ой гармоники (амплитуда БПФ)	
Команды дистанционного управления выключателем	
Размыкание/замыкание автоматического выключателя	
Сброс аварийных сигналов	
Настройка параметров контроля нагрузки	
Настройка параметров сигнальных контактов D01-D04 (I/O Settings)	
Настройка функций защиты цепи(задание пороговых значений, времени выдержки)	

Структура меню



Меню с многостраничным интерфейсом имеют только модели расцепителей ER5 и ER5M, оснащенные ЖК-дисплеями.
 Расцепитель ER5C имеет цифровой 4х-разрядный светодиодный индикатор и отображает только значения числовой величины.

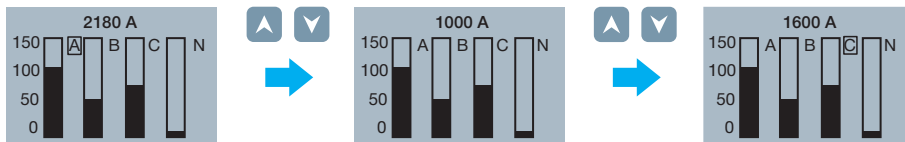


Примеры индикации на ЖК-дисплее

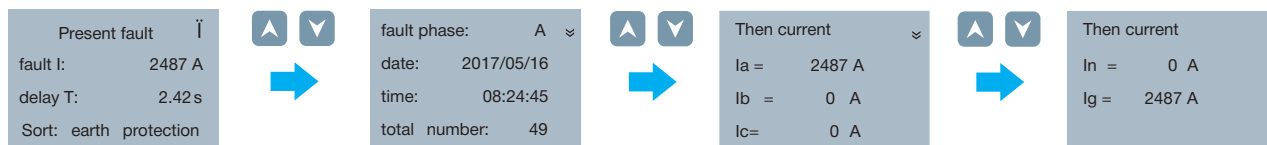


ЖК-дисплеями оснащены только модели расцепителей ER5 и ER5M. Расцепитель ER5C имеет цифровой 4х-разрядный светодиодный индикатор.

1. экран в режиме ожидания

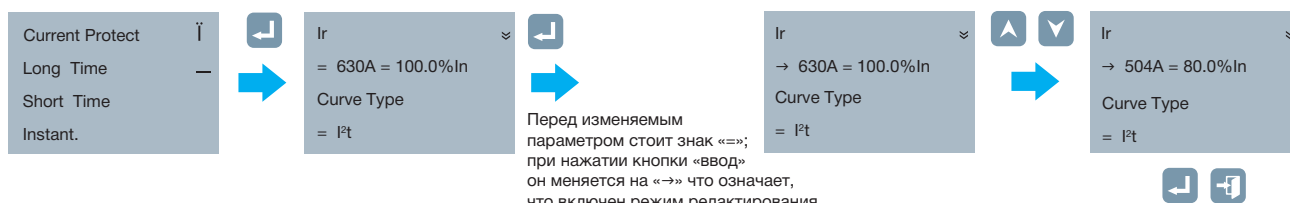


2. экран в аварийном режиме



СБРОС

3. настройка параметров защиты

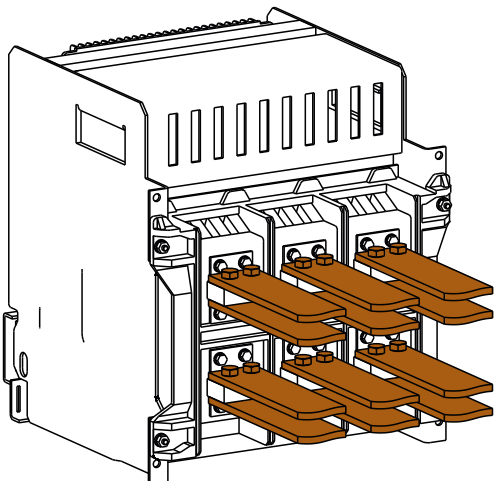


Монтаж и подключение



Исполнение выключателя - заднее присоединение с горизонтальными контактными пластинами.

Подключение неизолированными медными сборными шинами без лакокрасочного покрытия.

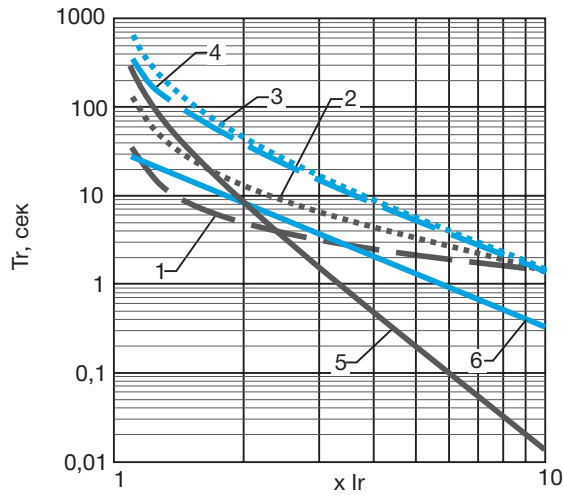


Номинальный ток, А	Количество шин на полюс - ширина x толщина, мм (при 40°C)
630	1 - 40x5
800	1 - 50x5
1000	1 - 60x6
1250	2 - 60x6 или 1 - 60x8
1600	2 - 60x6
2000	2 - 60x8 или 2 - 80x6
2500	2 - 80x8
3200	3 - 80x8
4000	2 - 120x10
5000	4 - 100x10
6300	5 - 120x10

Характеристики срабатывания защиты

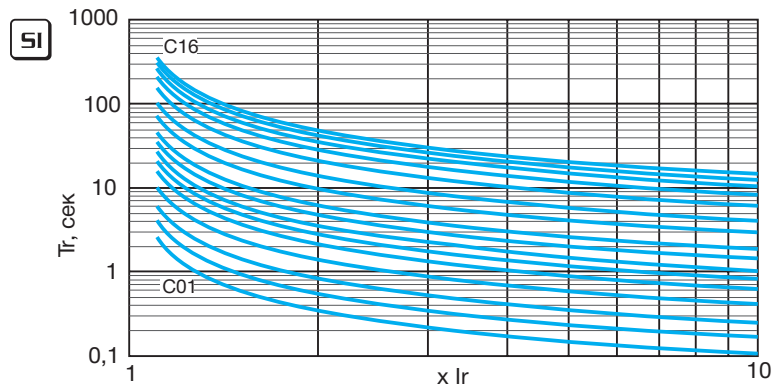
Кривые срабатывания защиты

1. Стандартная защита **SI**: $T_r = 0,00814tr / (N^{0,02} - 1)$
2. Защита с быстрым срабатыванием **VI**: $T_r = 0,5tr / (N - 1)$
3. Защита распределительных сетей с селективностью **EI(G)**: $T_r = 1,25tr / (N^2 - 1)$
4. Защита двигателей **EI(M)**: $T_r = 1,3974tr * \ln^*(N^2 / (N^2 - 1,15))$
5. Защита предохранителей среднего напряжения **HV**: $T_r = 4,0625tr / (N^2 - 1)$
6. Защита со сверхбыстрым срабатыванием **I²t**: $T_r = 2,25tr / N^2$ или $T = tr(1,5lr/l)^2$

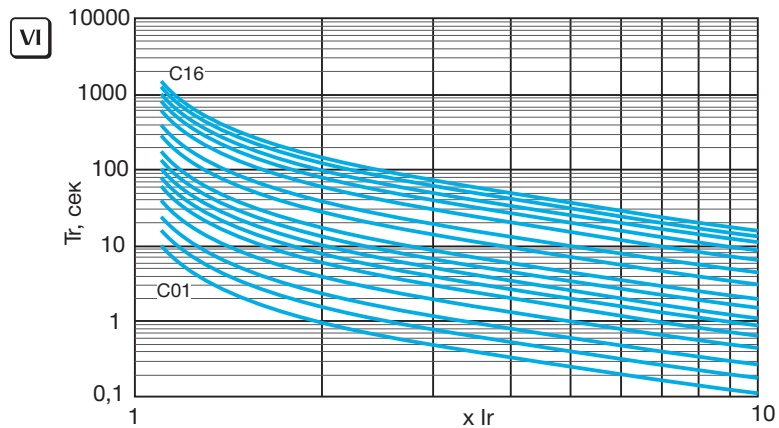


Защита от перегрузки с длительной задержкой срабатывания

Стандартная защита **SI**



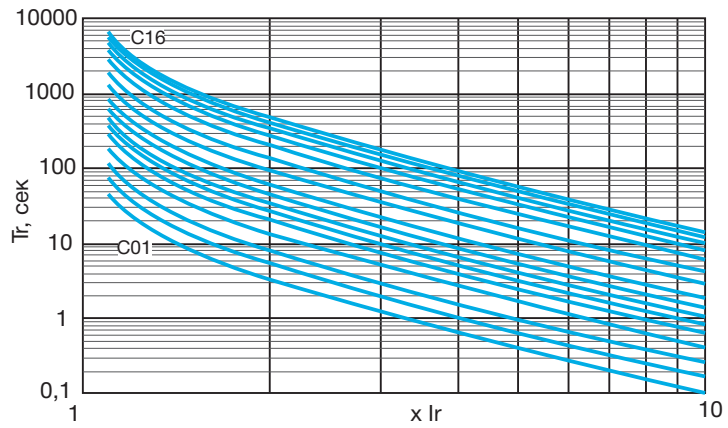
Защита с быстрым срабатыванием **VI**



02

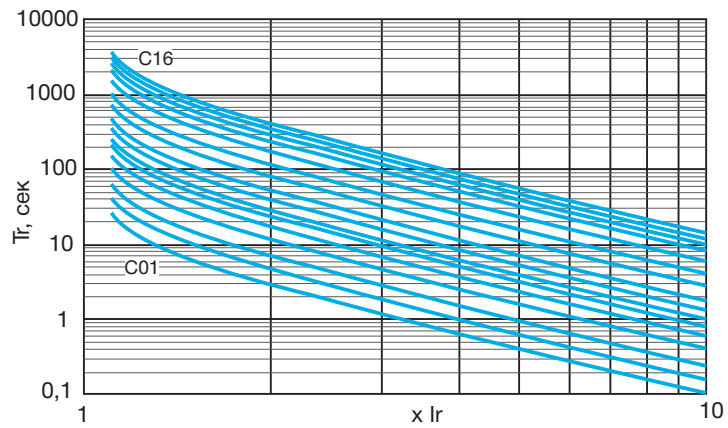
Защита распределительных сетей с селективностью **EI(G)**

EG



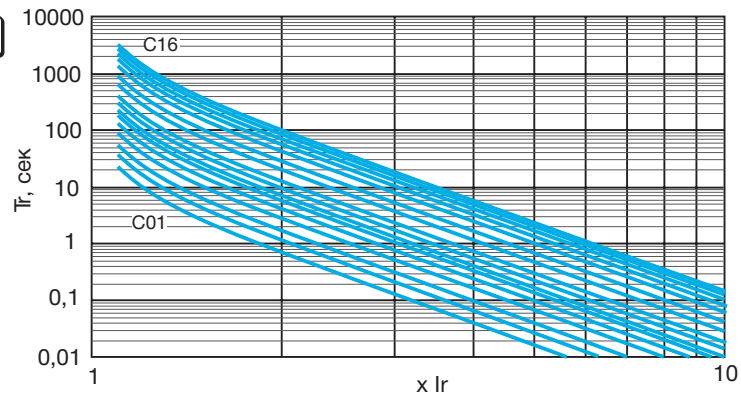
Защита двигателей **EI(M)**

EM



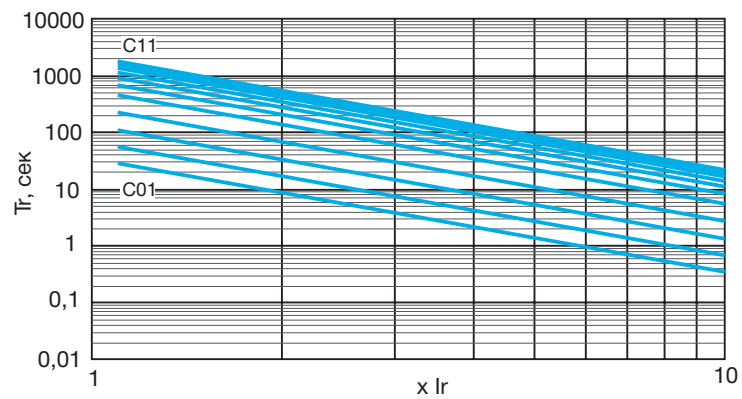
Защита предохранителей среднего напряжения **HV**

HV



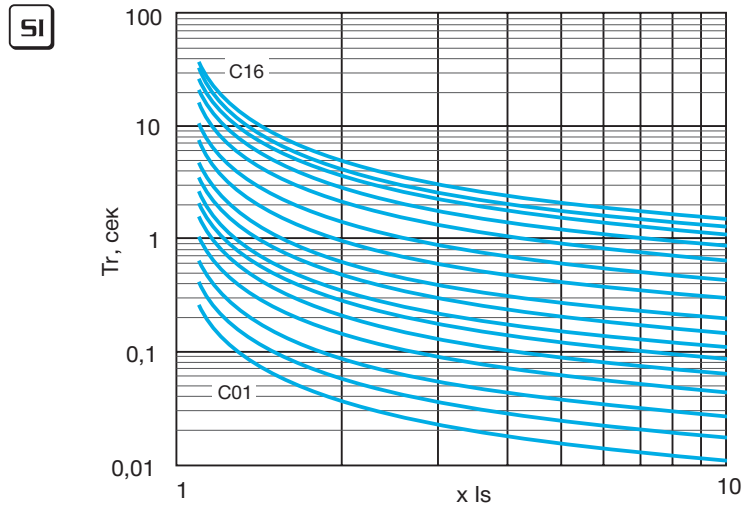
Защита со сверхбыстрым срабатыванием **I²t**

I²t

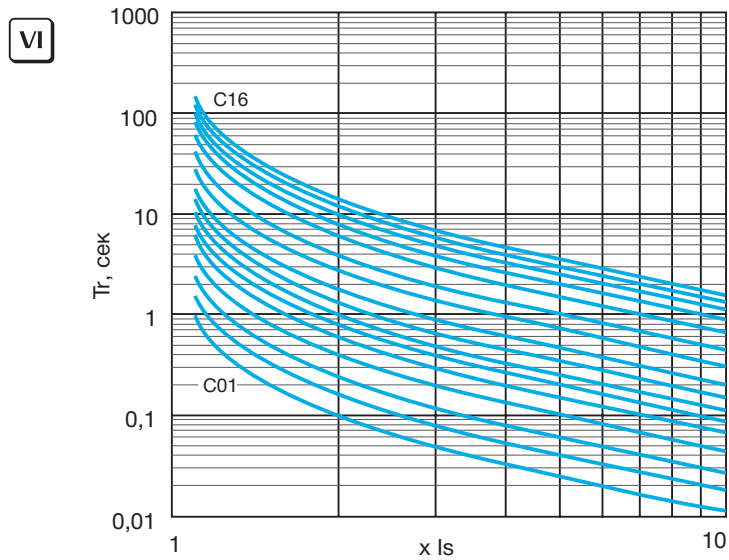


Защита от короткого замыкания с обратной зависимой выдержкой

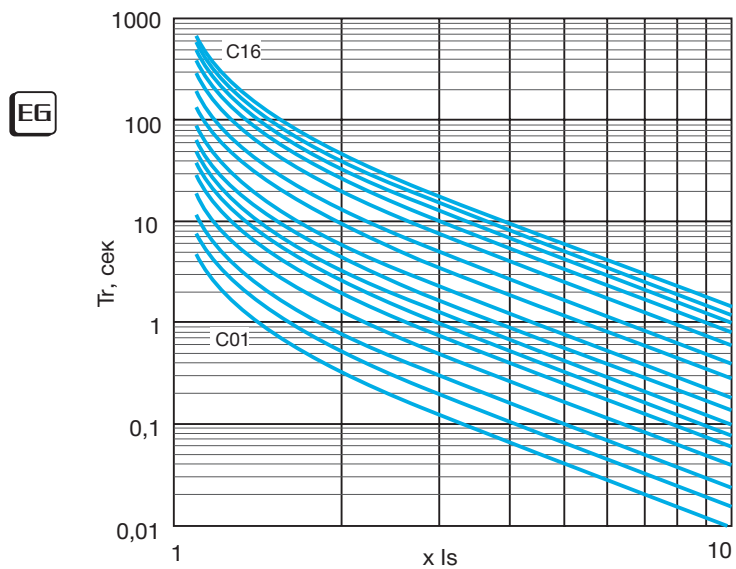
Стандартная защита **SI**



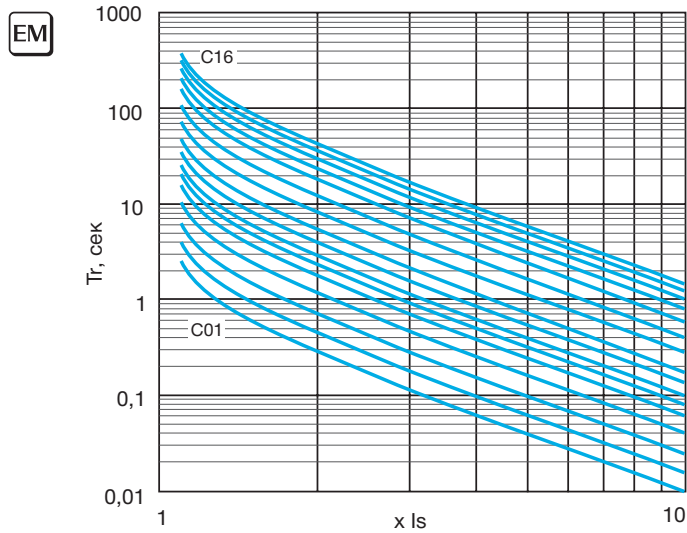
Защита с быстрым срабатыванием **VI**



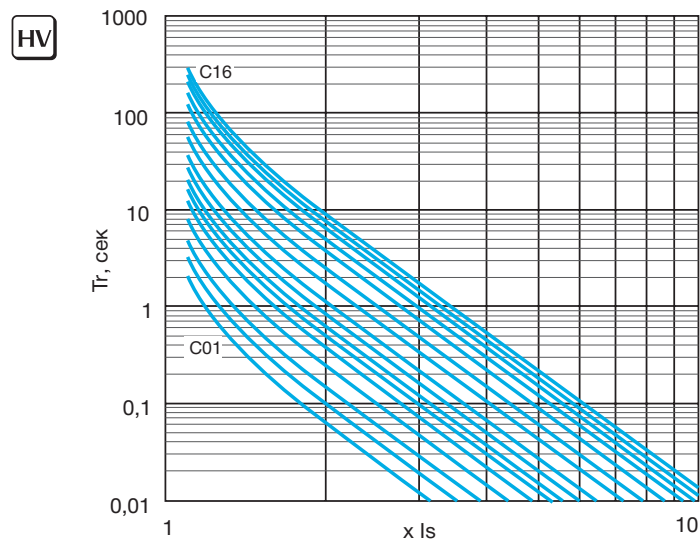
Защита распределительных сетей с селективностью **EI(G)**



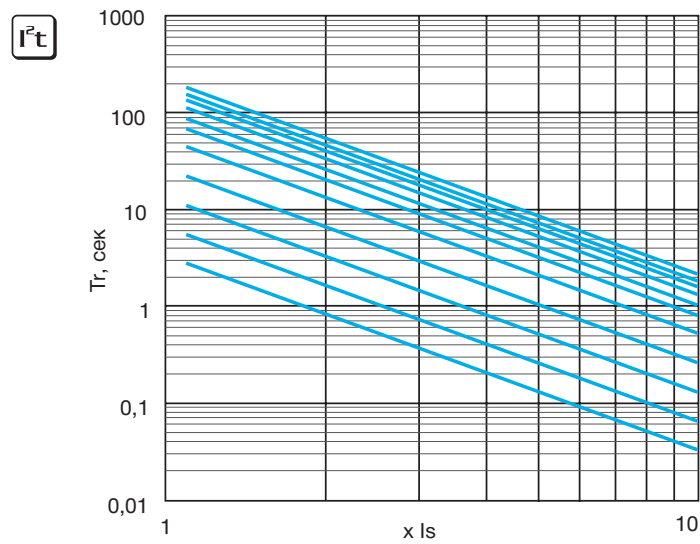
Защита двигателя **EI(M)**



Защита предохранителей
среднего напряжения **HV**



Защита со сверхбыстрым
срабатыванием **I²t**



Воздушные автоматические выключатели E5K - стационарное исполнение



Типоразмер корпуса	In (A)	Число полюсов	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
			Базовый расцепитель ER5	Расцепитель с Modbus RTU ER5M	Расцепитель ER5C морозоустойчивого исполнения	
E5K-1F	630	3	E5K-1F35-630	E5K-1F35M-630	E5K-1F35C-630	1
	800	3	E5K-1F35-800	E5K-1F35M-800	E5K-1F35C-800	1
	1000	3	E5K-1F35-1000	E5K-1F35M-1000	E5K-1F35C-1000	1
	1250	3	E5K-1F35-1250	E5K-1F35M-1250	E5K-1F35C-1250	1
	1600	3	E5K-1F35-1600	E5K-1F35M-1600	E5K-1F35C-1600	1
	2000	3	E5K-1F35-2000	E5K-1F35M-2000	E5K-1F35C-2000	1
E5K-2L	2000	3	E5K-2L35-2000	E5K-2L35M-2000	E5K-2L35C-2000	1
	2500	3	E5K-2L35-2500	E5K-2L35M-2500	E5K-2L35C-2500	1
	3200	3	E5K-2L35-3200	E5K-2L35M-3200	E5K-2L35C-3200	1

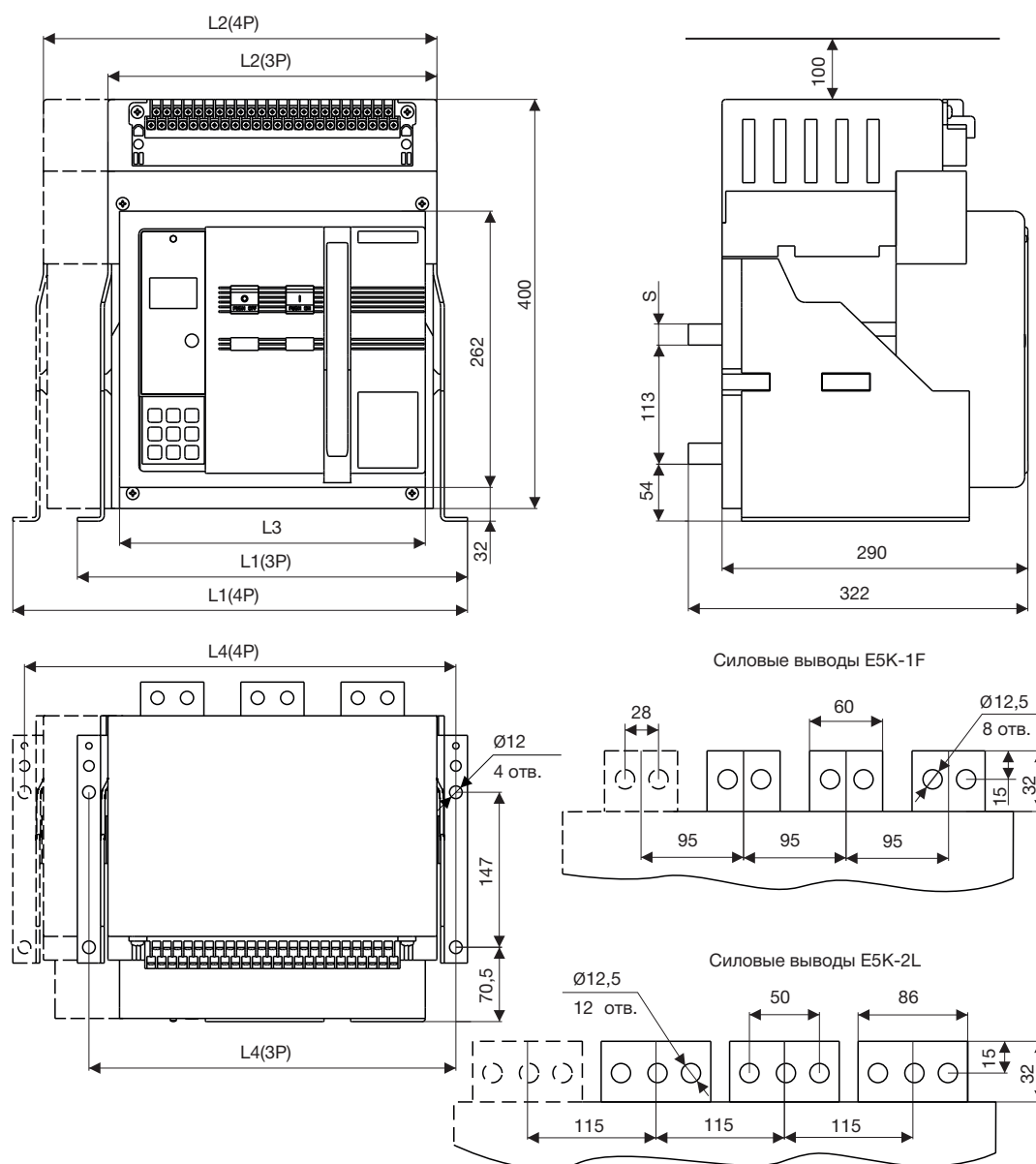
Воздушные автоматические выключатели E5K - выкатное исполнение



Типоразмер корпуса	In (A)	Число полюсов	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
			Базовый расцепитель ER5	Расцепитель с Modbus RTU ER5M	Расцепитель ER5C морозоустойчивого исполнения	
E5K-1F	630	3	E5K-1F35-630v	E5K-1F35M-630v	E5K-1F35C-630v	1
	800	3	E5K-1F35-800v	E5K-1F35M-800v	E5K-1F35C-800v	1
	1000	3	E5K-1F35-1000v	E5K-1F35M-1000v	E5K-1F35C-1000v	1
	1250	3	E5K-1F35-1250v	E5K-1F35M-1250v	E5K-1F35C-1250v	1
	1600	3	E5K-1F35-1600v	E5K-1F35M-1600v	E5K-1F35C-1600v	1
	2000	3	E5K-1F35-2000v	E5K-1F35M-2000v	E5K-1F35C-2000v	1
E5K-2L	2000	3	E5K-2L35-2000v	E5K-2L35M-2000v	E5K-2L35C-2000v	1
	2500	3	E5K-2L35-2500v	E5K-2L35M-2500v	E5K-2L35C-2500v	1
	3200	3	E5K-2L35-3200v	E5K-2L35M-3200v	E5K-2L35C-3200v	1
E5K-3L	4000	3	E5K-3L35-4000v	E5K-3L35M-4000v	E5K-3L35C-4000v	1
E5K-4V	5000	3	E5K-4V35-5000v	E5K-4V35M-5000v	E5K-4V35C-5000v	1
	6300	3	E5K-4V35-6300v	E5K-4V35M-6300v	E5K-4V35C-6300v	1

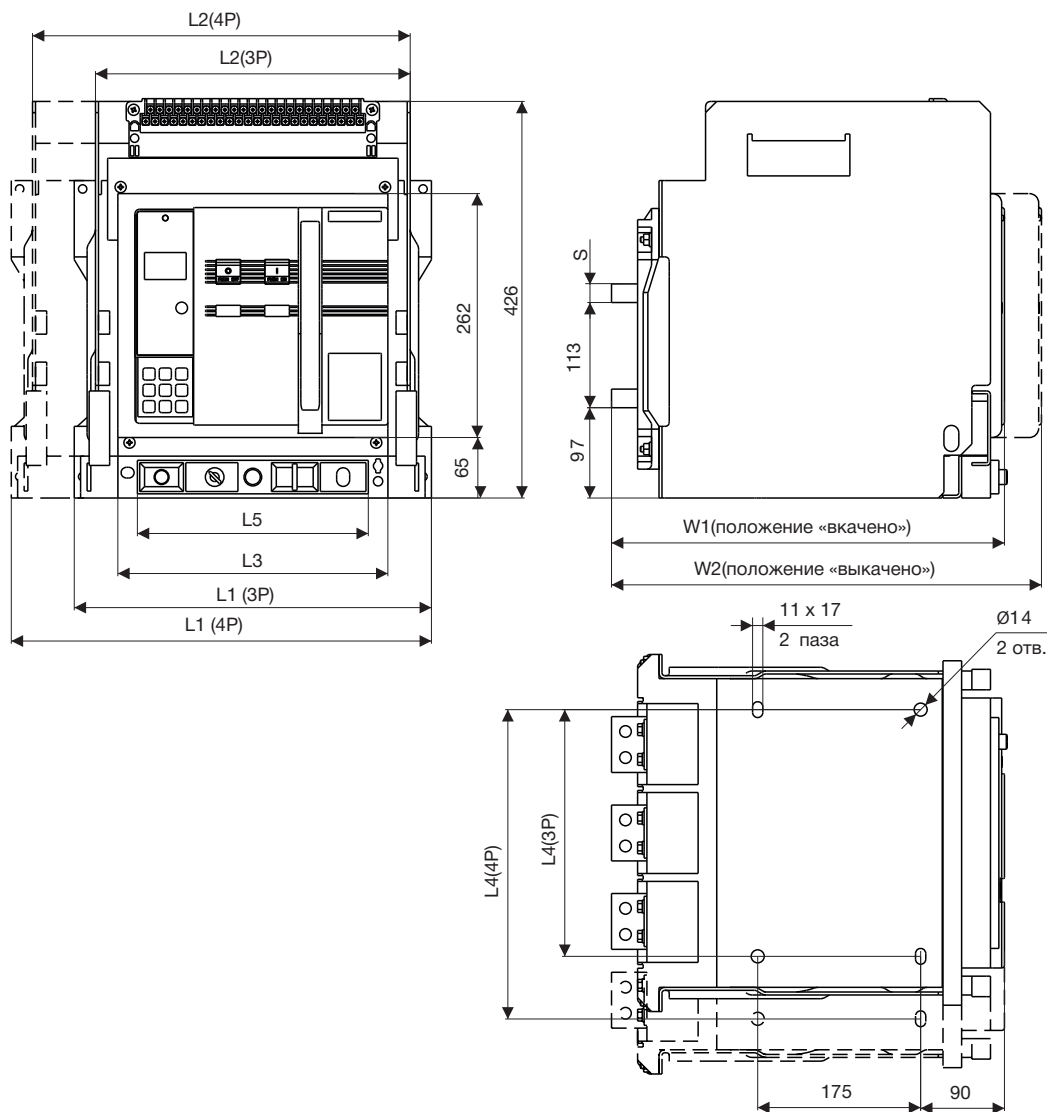
Габаритные и установочные размеры

Стационарные автоматические выключатели



Размеры	E5K-1F 630-800 A	E5K-1F 1000-1600 A	E5K-1F 2000 A	E5K-2L 2000-2500 A	E5K-2L 3200 A
S	10	15	20	20	30
L1 (3P/4P)	370/457	370/457	370/457	430/537	430/537
L2 (3P/4P)	312/413	312/413	312/413	372/493	372/493
L3	290	290	290	350	350
L4 (3P/4P)	348/465	348/465	348/465	408/515	408/515

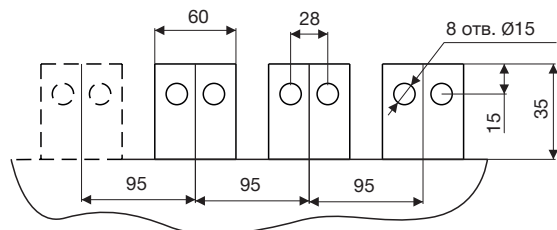
Выкатные автоматические выключатели



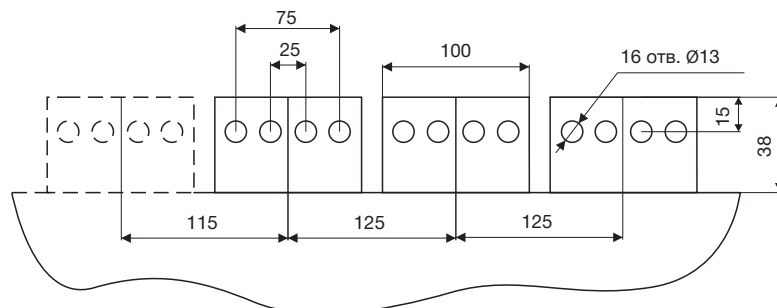
Размеры	E5K-1F 630-800 A	E5K-1F 1000-1600 A	E5K-1F 2000 A	E5K-2L 2000-2500 A	E5K-2L 3200 A	E5K-3L 4000 A	E5K-4V 5000 A	E5K-4V 6300 A
S	10	15	20	20	30	20	30	30
L1 (3P/4P)	370/470	370/470	370/470	430/550	430/550	550/813	813/925	925/-
L2 (3P/4P)	338/430	338/430	338/430	398/510	398/510	510/773	773/888	888/-
L3	290	290	290	350	350	350	350	350
L4 (3P/4P)	265/360	265/360	265/360	325/440	325/440	440/703	701/818	815/-
L5	248	248	248	310	310	310	310	310
W1	422	422	422	494	494	494	494	494
W2	466	466	466	540	540	540	540	540

Силовые выводы выкатных автоматических выключателей

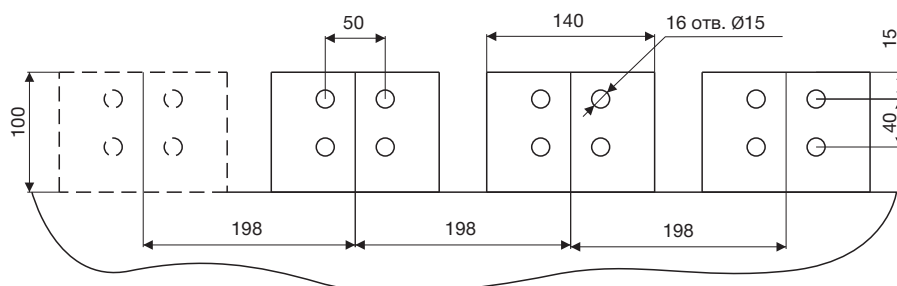
Силовые выводы E5K-1F



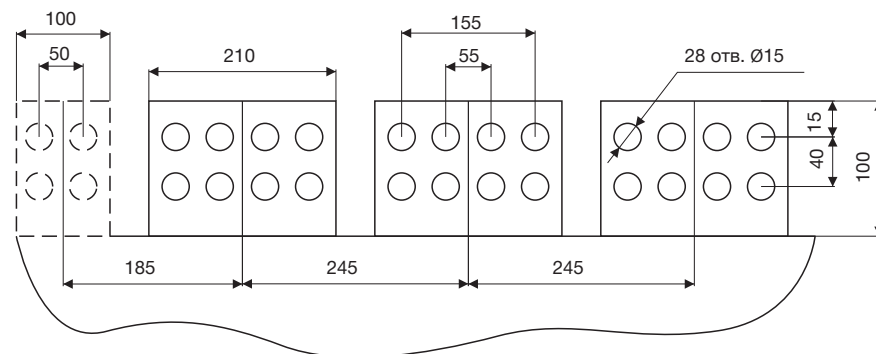
Силовые выводы E5K-2L



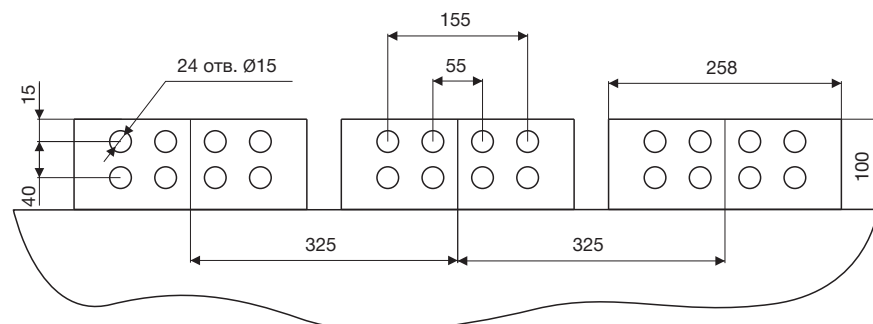
Силовые выводы E5K-3L



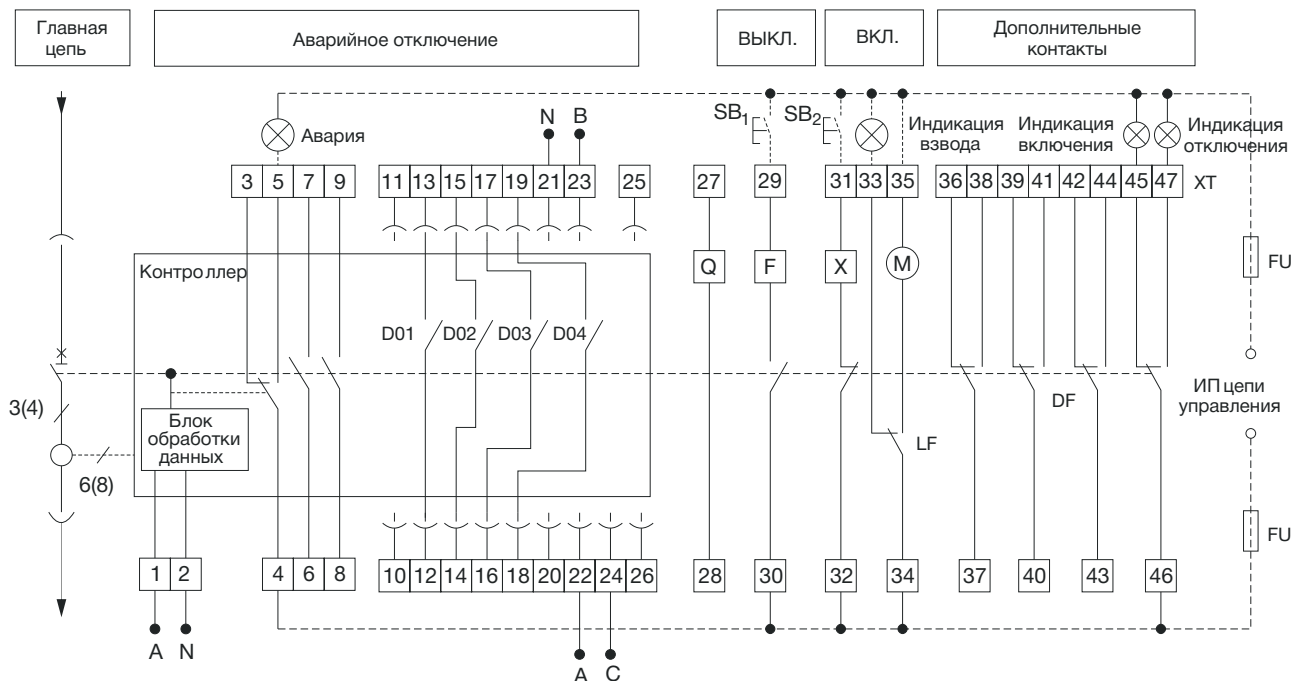
Силовые выводы E5K-4V 5000 A



Силовые выводы E5K-4V 6300 A



Схемы подключения



На схеме обозначены	
SB1	Кнопка управления независимым расцепителем (в комплект не входит)
SB2	Кнопка включения (в комплект не входит)
Q	Расцепитель минимального напряжения (в комплект не входит)
DF	Вспомогательные контакты
F	Независимый расцепитель
X	Электромагнит включения
M	Мотор-привод
XТ	Выводы вспомогательной цепи управления
LF	Контакты индикации взвода
FU	Плавкий предохранитель для защиты цепи управления
1, 2	Входные клеммы вспомогательного источника питания контроллера
3, 4, 5	Выходные контакты отключения при аварии (AC 250V / 16A)
45, 46	Нормально-закрытый вспомогательный контакт
46, 47	Нормально-открытый вспомогательный контакт
10, 11	Коммуникационный интерфейс RS-485 для линий А, В
12, 13	Группа перепрограммируемых контактов D01
14, 15	Группа перепрограммируемых контактов D02
16, 17	Группа перепрограммируемых контактов D03
18, 19	Группа перепрограммируемых контактов D04
20	Защитное заземление
21, 22, 23, 24	Контакты подключения входного напряжения питания контроллера с фаз N, А, В, С соответственно
25, 26	Контакты подключения внешнего трансформатора тока



ГОСТ IEC 60269-1
IEC 60269

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Плавкие вставки ППН



- Предназначены для защиты электрооборудования промышленных установок и электрических сетей трехфазного переменного тока с номинальным напряжением до 1000 В и частотой 50-60 Гц при перегрузках и коротких замыканиях.
- Плавкий элемент предохранителя имеет узкие участки и оловянную напайку для правильного, надежного и быстрого размыкания неисправной цепи в случае перегрузки.
- Плавкие вставки оснащены индикатором срабатывания для удобства контроля работоспособности предохранителя.

Типоразмер		ППН-31	ППН-33		ППН-35	ППН-37	ППН-39	ППН-41
Габарит по ГОСТ IEC 60269-1		000	00	0	1	2	3	4a
Номинальный ток, In	(А)	2-100	16-160	16-160	63-250	125-400	315-630	630-1250
Номинальная частота	(Гц)	50-60						
Номинальное напряжение AC Un	(В)	500						
Отключающая способность	(кА)	120						
Тип защиты		gG						
Режим работы		Продолжительный						
Масса	(кг)	0,15	0,18	0,24	0,45	0,67	0,9	2,2

Максимальные потери мощности

Плавкая вставка	ППН-31 габ.000	ППН-33 габ. 00	ППН-33 габ. 0	ППН-35 габ. 1	ППН-37 габ. 2	ППН-39 габ. 3	ППН-41 габ. 4a
In (А)	Потери мощности (Вт)						
100	10	10	12,7	12,3	-	-	-
160	-	12	16	16,6	23,1	-	-
250	-	-	-	23	31,2	-	-
400	-	-	-	-	34	38	-
630	-	-	-	-	-	48	65,6
1250	-	-	-	-	-	-	110

Основания предохранителей ДП



- Однополюсные основания для установки плавких вставок ППН соответствующего габарита.
- Контактные болты силовых выводов имеют класс прочности 8.8, что обеспечивает надежность контактных соединений.
- Базы оснований изготовлены из пластмассы высокой механической прочности и хорошей теплостойкости.
- Контактные пластины изготовлены из латуни с покрытием олововисмут.

Типоразмер		ДП-33		ДП-35	ДП-37	ДП-39	ДП-41
Габарит по ГОСТ IEC 60269-1		00	0	1	2	3	4
Совместимая плавкая вставка		ППН-31 габ.000 ППН-33 габ. 00	ППН-33 габ.0	ППН-35 габ.1	ППН-37 габ.2	ППН-39 габ.3	ППН-41 габ.4а
Максимальный ток	(А)	160	160	250	400	630	1250
Номинальная частота	(Гц)	50-60					
Номинальное напряжение AC Un	(В)	500					
Номинальное напряжение изоляции Ui	(В)	690					
Количество полюсов		1P					
Сечение шины подключения ВхШ	(мм)	3x20	3x20	3x20	4x30	5x40	2-6x50
Диаметр болтов выводов		M8	M8	M10	M10	M12	M16
Момент затяжки	(Н·м)	15-22	15-22	30-44	30-44	50-75	150-190
Масса	(кг)	0,23	0,41	0,74	1,11	1,31	2,52

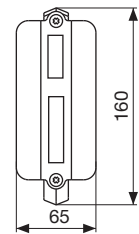
Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур	от -60 °С до +40°С
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Категория загрязнения среды	3
Рабочее положение в пространстве	Вертикальное



- Для безопасной замены плавких вставок ножевого типа в основаниях предохранителей применяется специальная рукоятка для съема РСР-1 с номинальным напряжением изоляции Ui=690 В.
- Рукоятка съема не входит в комплект поставки плавких вставок и заказывается отдельно.

Рукоятка съема РСР-1



Модель	Артикул	Упаковка
РСР-1	RSP-1	1

Плавкие вставки ППН



In (A)	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
	ППН-31 габ. 000		ППН-33 габ. 00		ППН-33 габ. 0		ППН-35 габ. 1	
2	PPN31-000-02	4	-	-	-	-	-	-
4	PPN31-000-04	4	-	-	-	-	-	-
6	PPN31-000-06	4	-	-	-	-	-	-
10	PPN31-000-10	4	-	-	-	-	-	-
16	PPN31-000-16	4	PPN33-00-16	3	PPN33-0-16	3	-	-
25	PPN31-000-02	4	PPN33-00-25	3	PPN33-0-25	3	-	-
32	PPN31-000-32	4	PPN33-00-32	3	PPN33-0-32	3	-	-
40	PPN31-000-40	4	PPN33-00-40	3	PPN33-0-40	3	-	-
50	PPN31-000-50	4	PPN33-00-50	3	PPN33-0-50	3	-	-
63	PPN31-000-63	4	PPN33-00-63	3	PPN33-0-63	3	PPN35-1-63	3
80	PPN31-000-80	4	PPN33-00-80	3	PPN33-0-80	3	PPN35-1-80	3
100	PPN31-000-100	4	PPN33-00-100	3	PPN33-0-100	3	PPN35-1-100	3
125	-	-	PPN33-00-125	3	PPN33-0-125	3	PPN35-1-125	3
160	-	-	PPN33-00-160	3	PPN33-0-160	3	PPN35-1-160	3
200	-	-	-	-	-	-	PPN35-1-200	3
250	-	-	-	-	-	-	PPN35-1-250	3



In (A)	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
	ППН-37 габ. 2		ППН-39 габ. 3		ППН-41 габ. 4а	
125	PPN37-2-125	1	-	-	-	-
160	PPN37-2-160	1	-	-	-	-
200	PPN37-2-200	1	-	-	-	-
250	PPN37-2-250	1	-	-	-	-
315	PPN37-2-315	1	PPN39-3-315	1	-	-
400	PPN37-2-40	1	PPN39-3-400	1	-	-
500	-	-	PPN39-3-500	1	-	-
630	-	-	PPN39-3-630	1	PPN41-4a-630	1
800	-	-	-	-	PPN41-4a-800	1
1000	-	-	-	-	PPN41-4a-1000	1
1250	-	-	-	-	PPN41-4a-1250	1

Основания предохранителей ДП



Типоразмер	Габарит	Совместимая плавкая вставка	Артикул	Артикул	Упаковка
ДП-33	00	ППН-31 габ.000 ППН-33 габ. 00	DP-33-00	-	3
	0	ППН-33 габ.0	-	DP-33-0	3



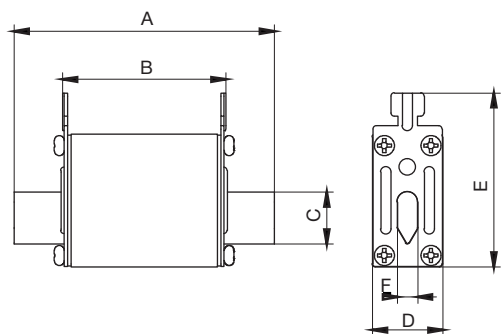
Типоразмер	Габарит	Совместимая плавкая вставка	Артикул	Артикул	Упаковка
ДП-35	1	ППН-35 габ.1	DP-35	-	1
ДП-37	2	ППН-37 габ.2	-	DP-37	1



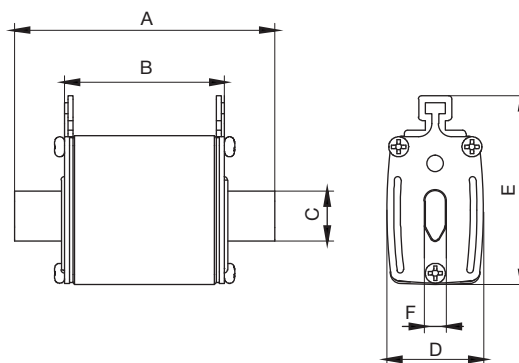
Типоразмер	Габарит	Совместимая плавкая вставка	Артикул	Артикул	Упаковка
ДП-39	3	ППН-39 габ.3	DP-39	-	1
ДП-41	4	ППН-41 габ.4а	-	DP-41	1

Габаритные и установочные размеры

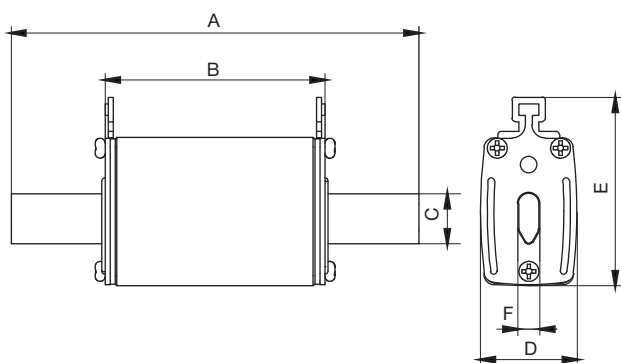
ППН-31



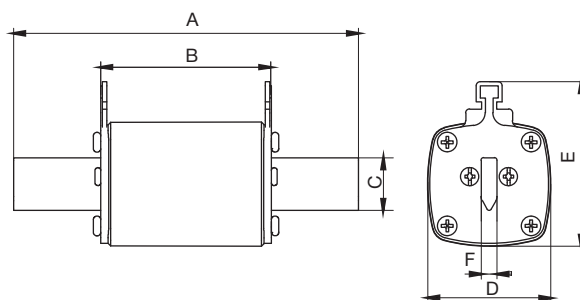
ППН-33 габарит 00



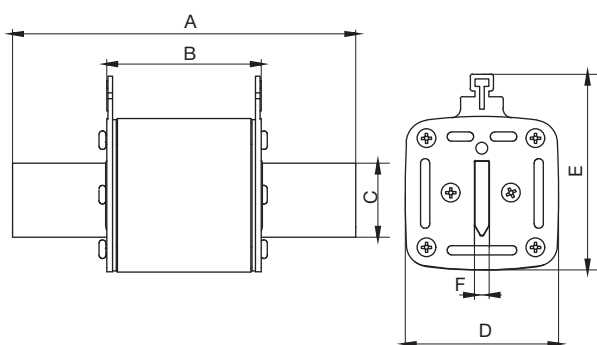
ППН-33 габарит 0



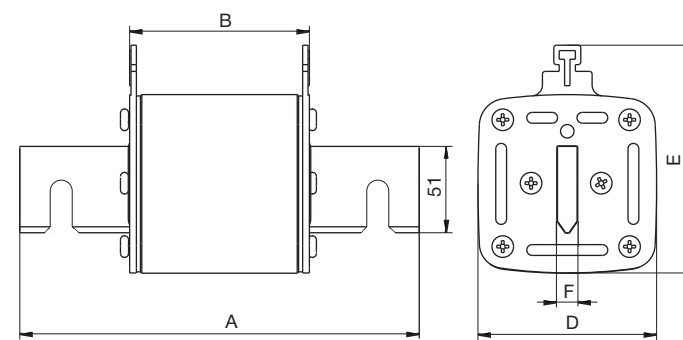
ППН-35, ППН-37



ППН-39

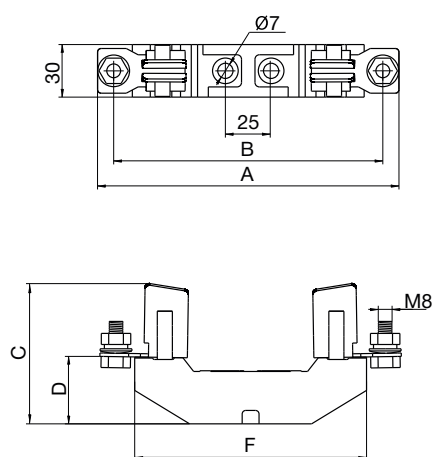


ППН-41

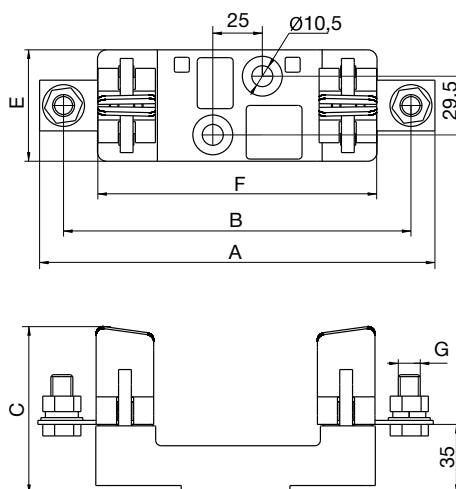


Размеры	ППН-31	ППН-33 габ. 00	ППН-33 габ. 0	ППН-35	ППН-37	ППН-39	ППН-41
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
A	78	78	122	134	150	148	200
B	49	49	66	66	66	66	71
C	15	15	15	20	26	32	50
D	21	29	29	48	60	66	90
E	52,5	56,5	56,5	64	70,3	84,5	110
F	6	6	6	6	6	6	8

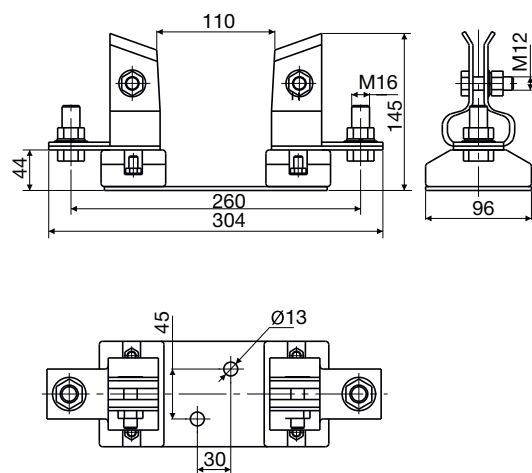
ДП-33



ДП-35, ДП-37, ДП-39



ДП-41

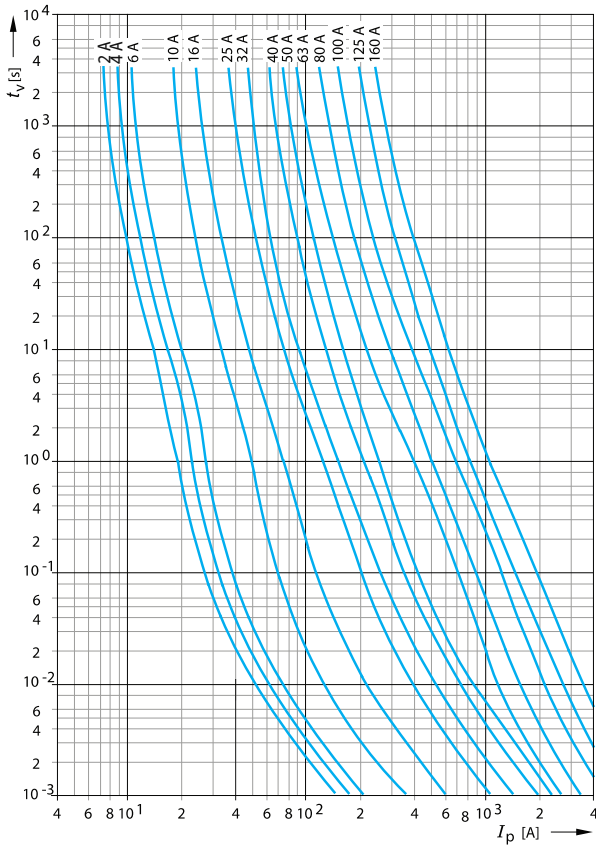


Размеры	ДП-33 габ. 00	ДП-33 габ. 0	ДП-35	ДП-37	ДП-39
	мм	мм	мм	мм	мм
A	120	168	200	228	250
B	100	150	175	200	213
C	60	78	84	94	100
D	23	38	-	-	-
E	-	-	56	61	61
F	86	129	140	159	159
G	-	-	M10	M10	M12

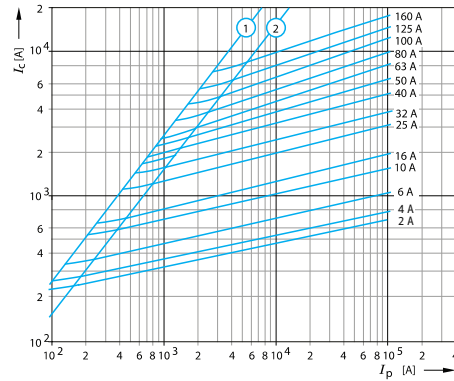
Характеристики срабатывания защиты

ППН-31, ППН-33

Время-токовая характеристика

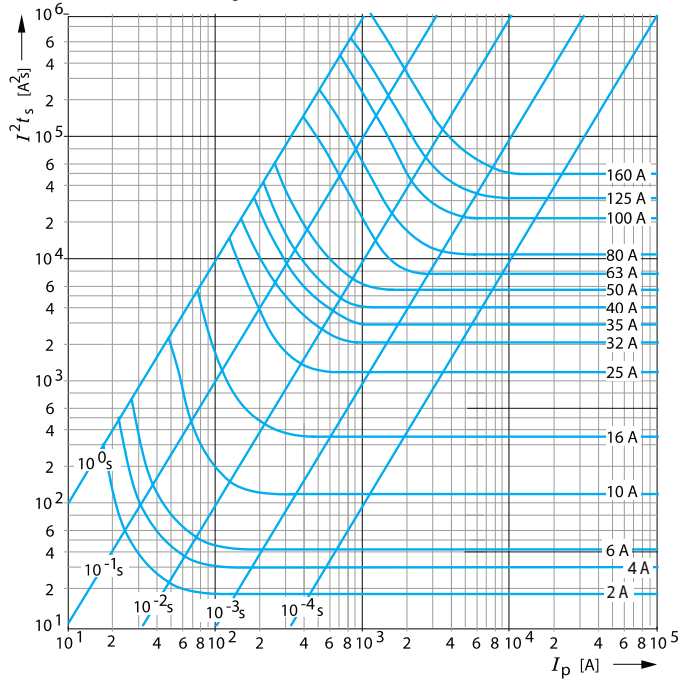


Характеристика токоограничения ~ 500 В



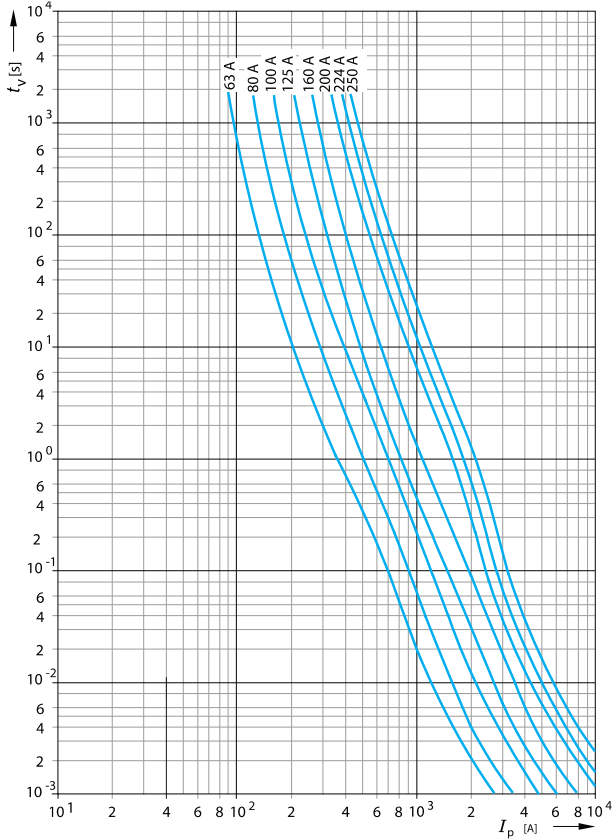
Характеристика $I^2 t_s$

~ 500 В

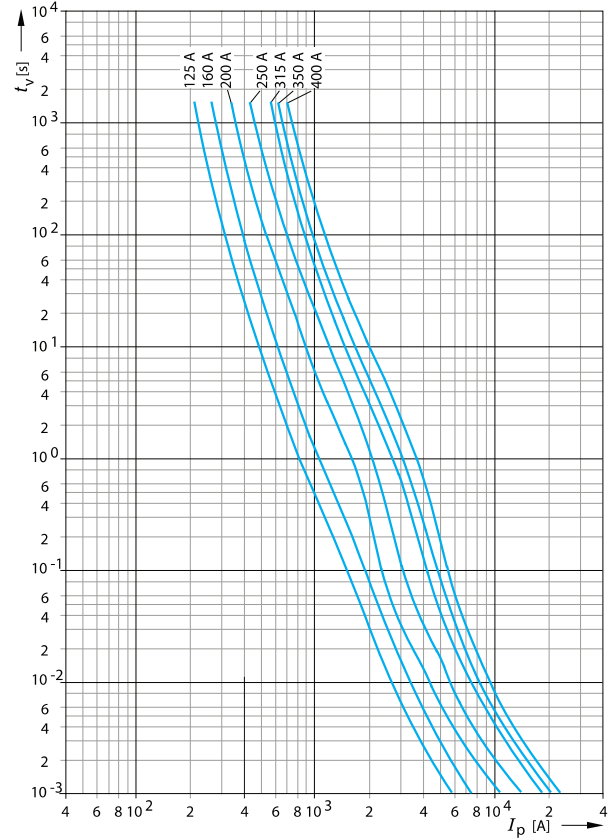


ППН-35, ППН-37

Время-токовая характеристика ППН-35

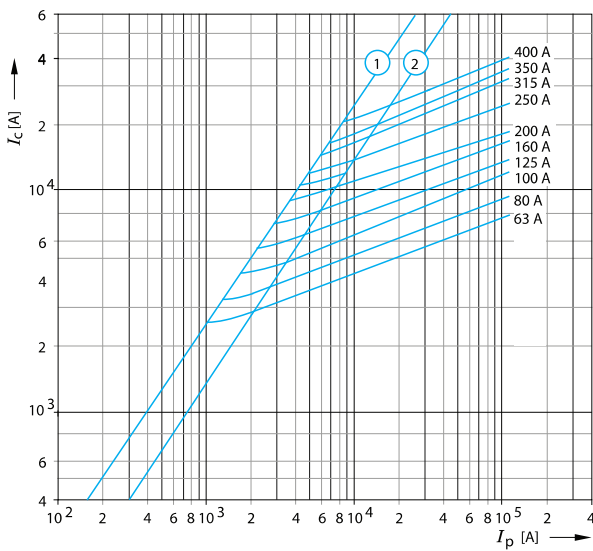


Время-токовая характеристика ППН-37



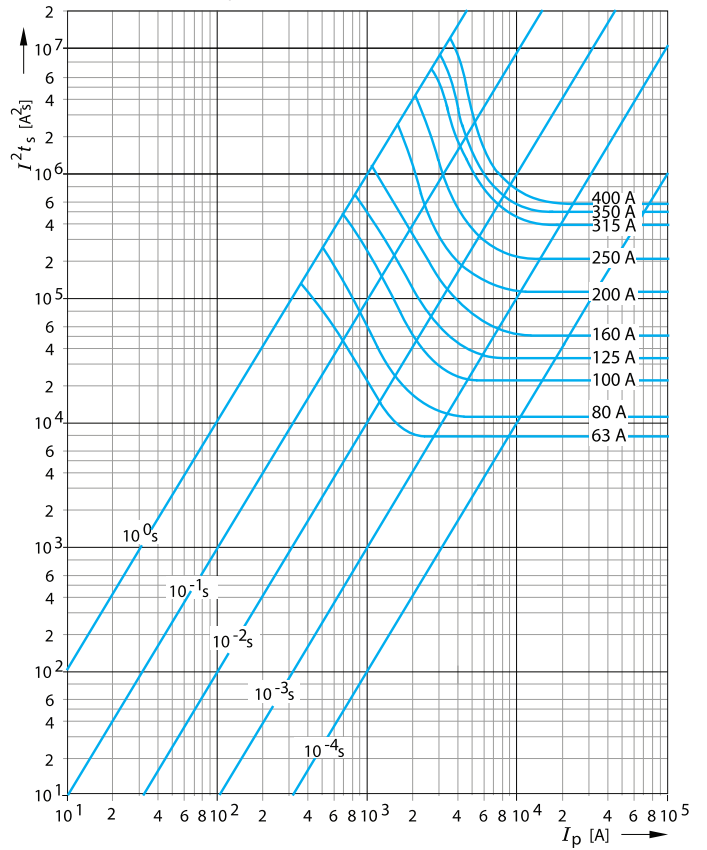
Характеристика токоограничения

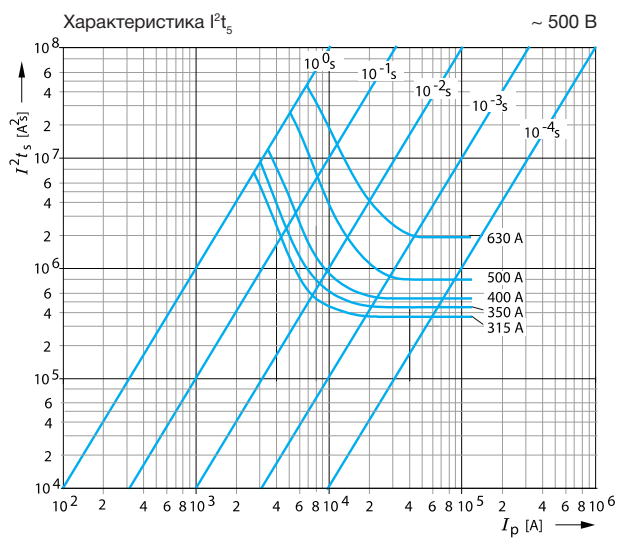
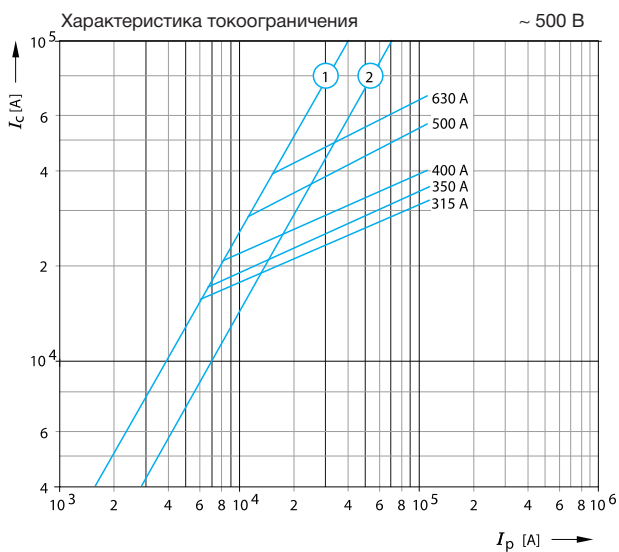
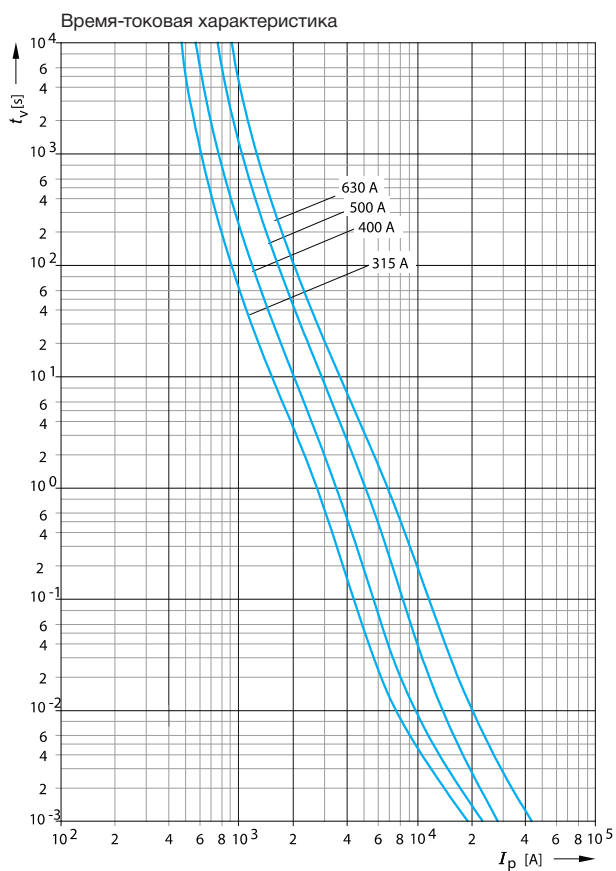
~ 500 В



Характеристика I^2 t_s

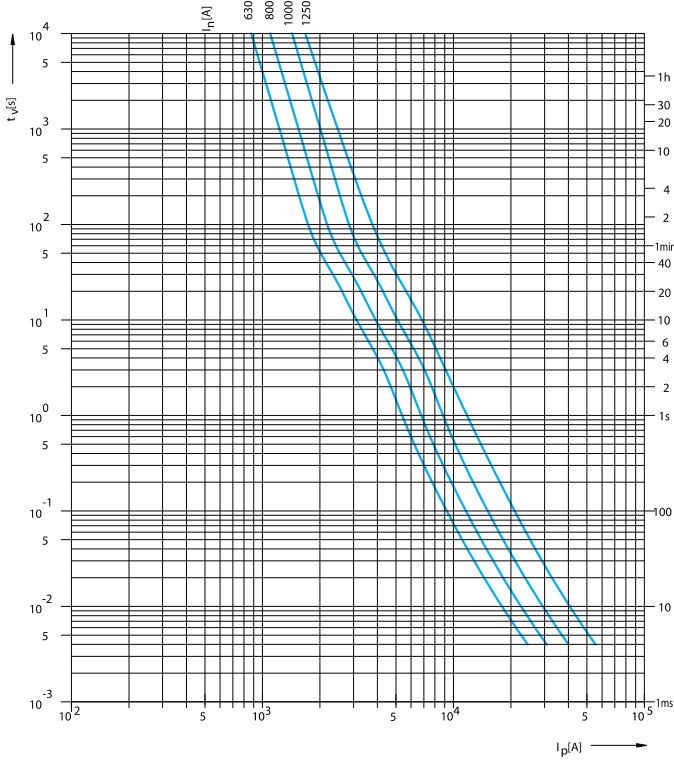
~ 500 В





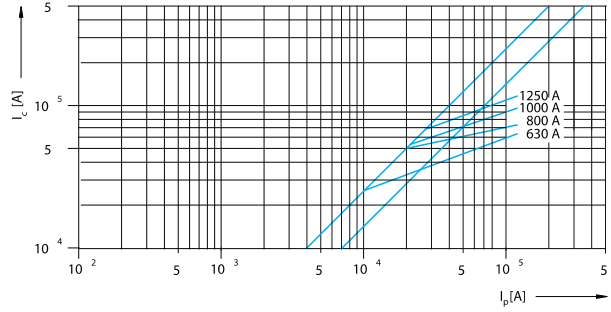
ППН-41

Время-токовая характеристика



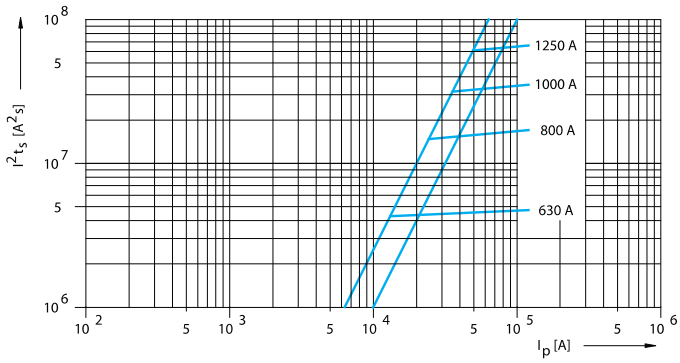
Характеристика токоограничения

~ 500 В



Характеристика I^2t_a

~ 500 В



ПУСКРЕГУЛИРУЮЩАЯ АППАРАТУРА



Автоматические выключатели защиты электродвигателей

АПД-03, АПД-08



ГОСТ Р 50030.4.1

IEC 60947-4-1

ГОСТ Р 50030.2

IEC 60947-2

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Типоразмер корпуса		АПД-03	АПД-08
Номинальное напряжение U_e	(В)	АС 230/400/690	
Номинальное напряжение изоляции U_i	(В)	690	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	(кВ)	6	
Номинальная частота	(Гц)	50-60	
Категория применения по ГОСТ Р 50030.4.1		АС-3	
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2		А	
Номинальный ток I_n	(А)	0,16-32	25-80
Диапазон регулировки теплового расцепителя I_r	(А)	0,1-32	16-80
Кратность уставки срабатывания при КЗ		12x I_n	
Износостойкость механическая/электрическая	(циклов ВО)	10000/2000	8500/1500
Максимальная частота коммутаций	(циклов/час)	120	
Чувствительность к обрыву фазы		Да	
Степень защиты		IP20	
Количество полюсов		3P	
Мин/макс сечение подключаемого проводника			
Гибкий кабель с наконечником	(мм ²)	1,5/6	2,5/16
Жесткий кабель с наконечником		1/6	2,5/35
Момент затяжки	(Нм)	2,5	
Масса	(г)	280	805,5

Номинальная предельная отключающая I_{cu} и номинальная рабочая отключающая I_{cs} способности

I_n (А)	I_r (А)	$U_e = 230 В$		$U_e = 400 В$		$U_e = 690 В$	
		I_{cu} (кА)	I_{cs} (% I_{cu})	I_{cu} (кА)	I_{cs} (% I_{cu})	I_{cu} (кА)	I_{cs} (% I_{cu})
АПД-03							
0,16	0,1-0,16	100	100	100	100	100	100
0,25	0,16-0,25	100	100	100	100	100	100
0,4	0,25-0,4	100	100	100	100	100	100
0,63	0,4-0,63	100	100	100	100	100	100
1	0,63-1	100	100	100	100	100	100
1,6	1-1,6	100	100	100	100	3	75
2,5	1,6-2,5	100	100	100	100	3	75
4	2,5-4	100	100	100	100	3	75
6,3	4-6,3	100	100	100	100	3	75
10	6-10	100	100	100	100	3	75
14	9-14	100	100	15	50	3	75
18	13-18	100	100	15	50		
23	17-23	50	100	15	50	3	75
25	20-25	50	100	15	50	3	75
32	24-32	50	100	10	50	3	75
АПД-08							
25	16-25	100	100	15	50	6	50
40	25-40	100	100	15	50	6	50
63	40-63	100	100	15	50	6	50
80	56-80	100	100	15	50	2	100

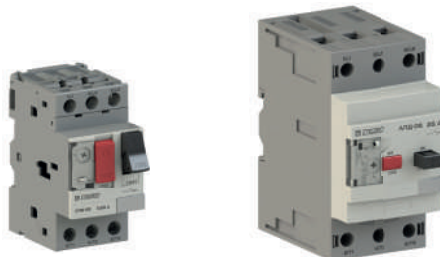
Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	От -5°C до +40°C
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Рабочее положение в пространстве	Вертикальное, возможное отклонение $\pm 5^\circ$
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C ³	Не более 50%



- Предназначены для управления и защиты трехфазных асинхронных электродвигателей от перегрузки, короткого замыкания и обрыва фазы.
- Совмещают в себе функции автоматического выключателя защиты двигателя и ручного пускателя благодаря наличию кнопок для управления электродвигателем: «ПУСК» для включения и «СТОП» для его отключения.
- Оснащены комбинированными расцепителями номинальным током до 80 А: электромагнитным с фиксированной уставкой 12xI_n, осуществляющий защиту двигателя от короткого замыкания, и регулируемым тепловым - для защиты двигателя от перегрузки.
- На лицевой панели автоматического выключателя также имеется кнопка «ТЕСТ» для проверки работоспособности.

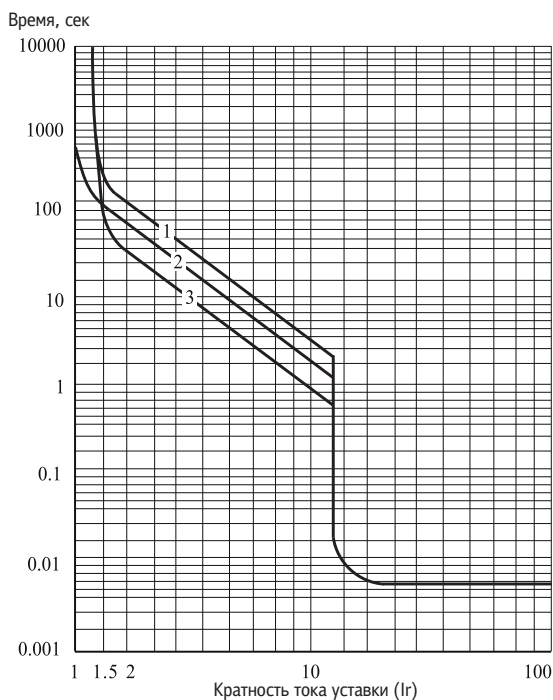
Автоматические выключатели защиты электродвигателей АПД



I _n (A)	I _r (A)	Артикул	Артикул	Упаковка
0,16	0,1-0,16	APD03-0,16	-	1
0,25	0,16-0,25	APD03-0,25	-	1
0,4	0,25-0,4	APD03-0,4	-	1
0,63	0,4-0,63	APD03-0,63	-	1
1	0,63-1	APD03-01	-	1
1,6	1-1,6	APD03-1,6	-	1
2,5	1,6-2,5	APD03-2,5	-	1
4	2,5-4	APD03-04	-	1
6,3	4-6,3	APD03-6,3	-	1
10	6-10	APD03-10	-	1
14	9-14	APD03-14	-	1
18	13-18	APD03-18	-	1
23	17-23	APD03-23	-	1
25	20-25	APD03-25	-	1
32	24-32	APD03-32	-	1
25	16-25	-	APD08-25	1
40	25-40	-	APD08-40	1
63	40-63	-	APD08-63	1
80	56-80	-	APD08-80	1

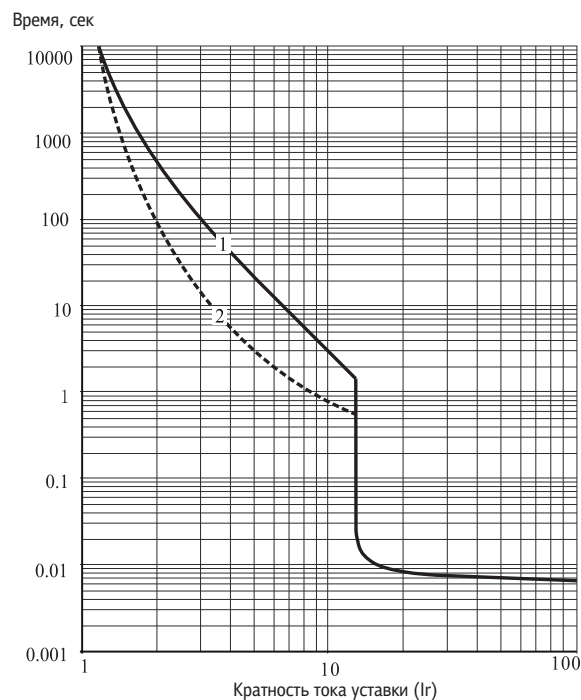
Характеристики срабатывания защиты

АПД-03 0,16-32 А



1- 3 полюса из холодного состояния;
 2- 2 полюса из холодного состояния;
 3- 3 полюса из горячего состояния.

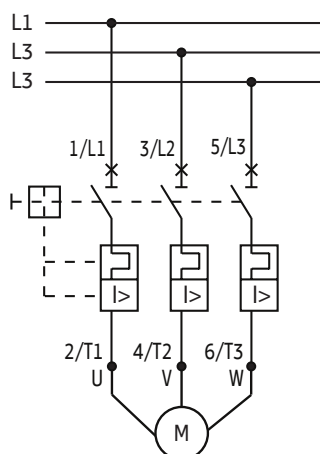
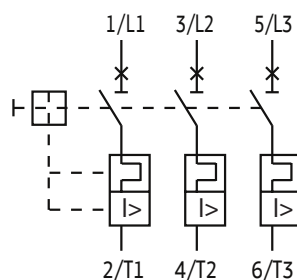
АПД-08 25-80 А



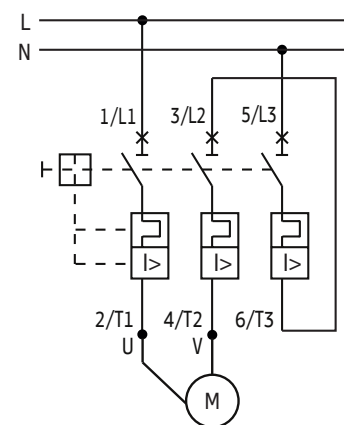
1- 3 полюса из горячего состояния (мин. Ir);
 2- 3 полюса из горячего состояния (макс. Ir).

Схемы подключения

Подключение трехфазного двигателя

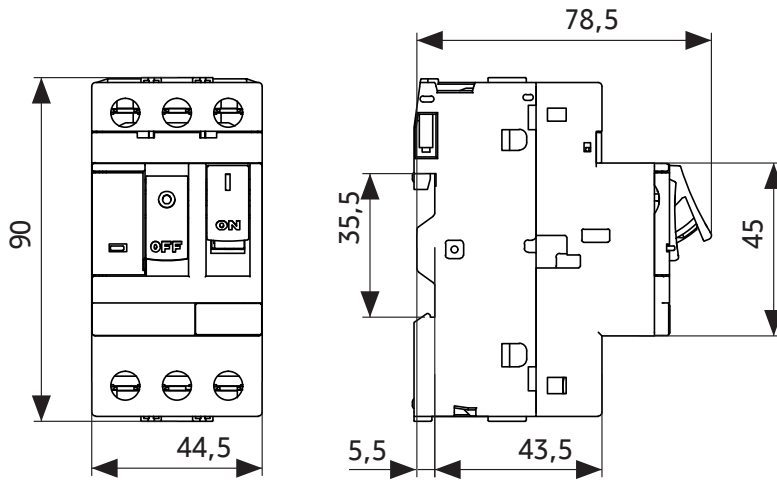


Подключение однофазного двигателя

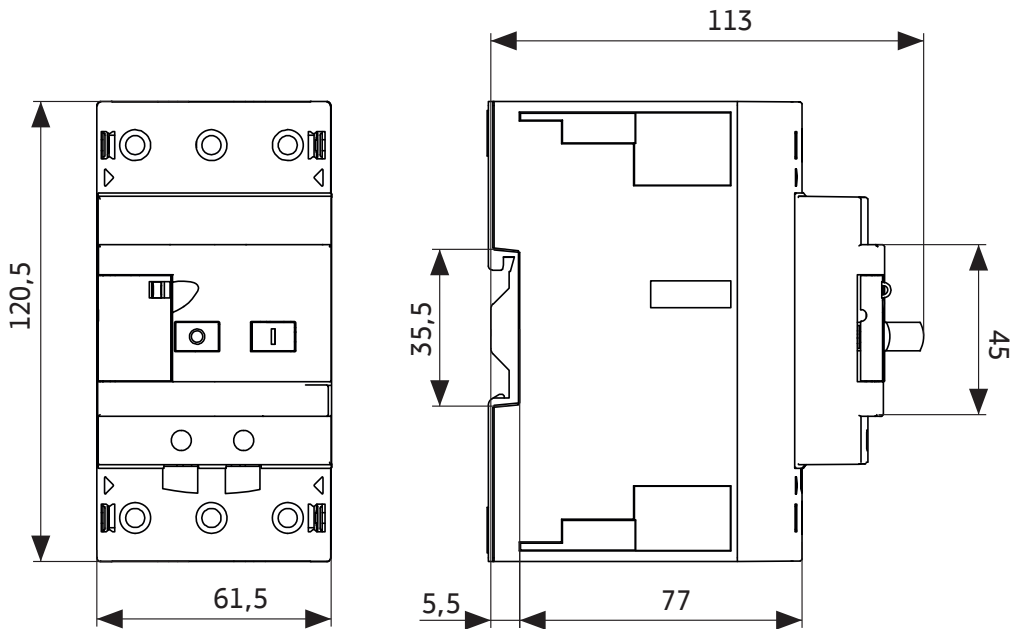


Габаритные и установочные размеры

АПД-03 0,16-32 А



АПД-08 25-80 А



Дополнительное оборудование для автоматических выключателей

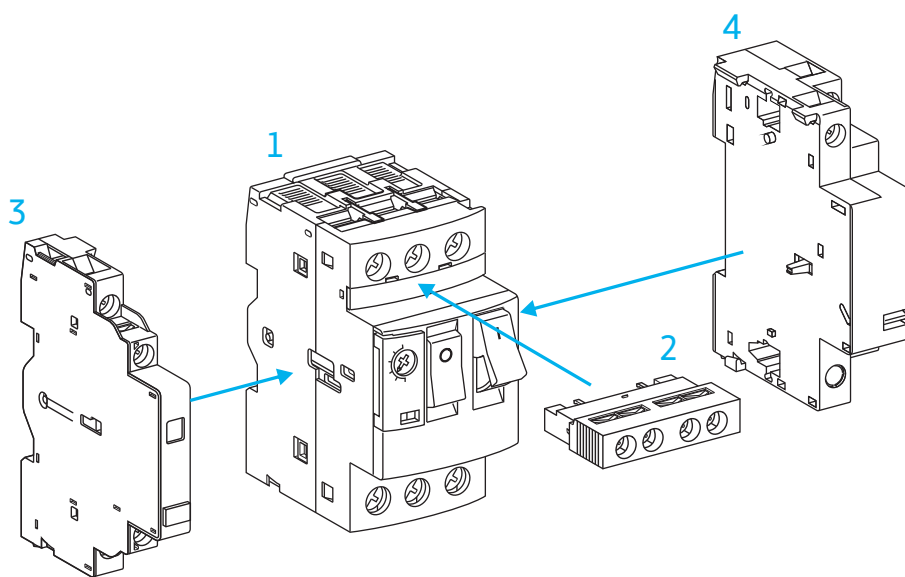
АПД-03, АПД-08



Аттестация

ЕАС

Применение



№ на схеме	Типоразмер корпуса	АПД-03	АПД-08
	Тип устройства		
1	Автоматический выключатель для защиты электродвигателей	-	-
2	Дополнительный контакт передний ДК-03 НО+НЗ	V	-
3	Дополнительный контакт боковой ДК-03 НО+НЗ	V	-
3	Дополнительный контакт боковой ДК-08 НО+НЗ	-	V
3	Аварийно-дополнительный контакт боковой АК/ДК-03 НО+НЗ	V	-
4	Независимый расцепитель РН-03	V	-
4	Расцепитель минимального напряжения РММ-03	V	-
-	Защитный корпус IP55	V	-
-	Защитный корпус IP55 с кнопкой "СТОП"	V	-



- Дополнительные устройства обеспечивают возможности адаптации автоматических выключателей защиты электродвигателей в системах автоматического управления нагрузками.

Технические характеристики

Дополнительные ДК и аварийно-дополнительные АК/ДК контакты



• Дополнительные контакты боковой и передней установки предназначены для увеличения количества вспомогательных контактов выключателя.

• Аварийно-дополнительный контакт представляет собой устройство, соединяющее 2 функции в одном корпусе: расширение вспомогательных контактов и аварийная сигнализация срабатывания выключателя от сверхтоков в цепи.

Модель		ДК-03	ДК-08	АК/ДК-03
Совместимость с выключателями		АПД-03	АПД-08	АПД-03
Номинальное рабочее напряжение U_n	(В)	АС 230	АС 230	АС 230
Номинальное напряжение изоляции U_i	передний боковой (В)	250 690	- 690	- 690
Номинальный рабочий ток АС-15 I_e	передний боковой (А)	0,5 3,3	- 3,3	- 0,3
Условный тепловой ток I_{th}	передний боковой (А)	2,5 6	- 6	- 2,5
Тип контактов		НО+НЗ	НО+НЗ	НО+НЗ
Износостойкость электрическая	(циклов ВО)	10000	10000	10000
Количество модулей шириной 18 мм		0,5*	0,5	0,5
Положение установки	передний боковой	спереди слева	- слева	- слева
Степень защиты		IP20	IP20	IP20
Температура эксплуатации	(°C)	-40 ... +55	-40 ... +55	-40 ... +55
Ввод кабеля сечением 2	(мм ²)	0,75/1,5	0,75/1,5	0,75/1,5
Момент затяжки винтов	(Нм)	2,5	2,5	2,5
Монтаж	передний боковой	на выключатель на DIN-рейку	- на DIN-рейку	- на DIN-рейку
Масса	передний боковой (г)	20 45	- 40	- 45

*только для бокового ДК-03

Независимые расцепители РН и расцепители минимального напряжения РММ



- Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения выключателя при подаче внешнего сигнала.

- Расцепитель минимального напряжения предназначен для защиты электродвигателей от питания недопустимо низким напряжением.

Модель		РН-03	РММ-08
Совместимость с выключателями		АПД-03	АПД-03
Номинальное рабочее напряжение Un	(В)	AC 230	AC 230
Номинальное напряжение изоляции Ui	(В)	690	690
Диапазон рабочих напряжений	Срабатывание	70-110	35-70
	Возврат в исходное состояние/замыкание	-	≥85
Износостойкость электрическая	(циклов ВО)	10000	10000
Количество модулей шириной 18 мм		1	1
Положение установки		справа	справа
Степень защиты		IP20	IP20
Температура эксплуатации	(°C)	-40 ... +55	-40 ... +55
Ввод кабеля сечением	2 (мм²)	0,75/1,5	0,75/1,5
Момент затяжки винтов	(Нм)	2,5	2,5
Монтаж		на DIN-рейку	на DIN-рейку
Масса	(г)	100	105

Защитные корпуса

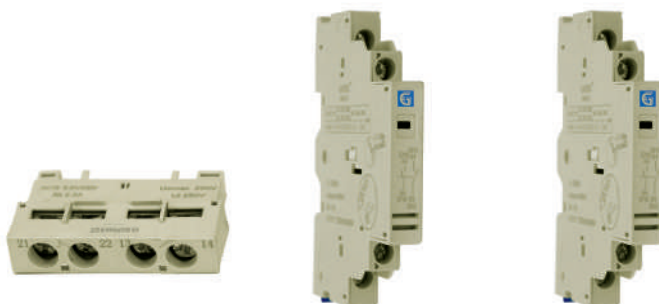


- Защитные корпуса имеют прозрачные протекторы под кнопки управления и обеспечивают степень защиты IP55 по ГОСТ 14254.

- В ассортименте имеется модель со встроенной поворотной нажимной кнопкой "СТОП".

Совместимость с выключателями		АПД-03
Материал корпуса		пластик
Цвет корпуса		серый
Тип кнопки (при наличии)		красная «грибок» с поворотом и фиксацией
Степень защиты		IP55
Температура эксплуатации	(°C)	-40 ... +55
Монтаж		винтами/саморезами на панель
Масса	(г)	235, 300 (с кнопкой)

Дополнительные ДК и аварийно-дополнительные АК/ДК контакты



Совместимость с выключателями	Un (В)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
		ДК НО+НЗ передний	АК/ДК НО+НЗ боковой	ДК НО+НЗ боковой	
АПД-03	AC 230	DK-03F	-	-	20
АПД-03	AC 230	-	ADK-03	-	10
АПД-03	AC 230	-	-	DK-03	10
АПД-08	AC 230	-	-	DK-08	10

Независимые расцепители РН и расцепители минимального напряжения РММ



Совместимость с выключателями	Un (В)	Артикул	Артикул	Упаковка
		РН	РММ	
АПД-03	AC 230	RN-03	-	5
АПД-03	AC 230	-	RMM-03	5

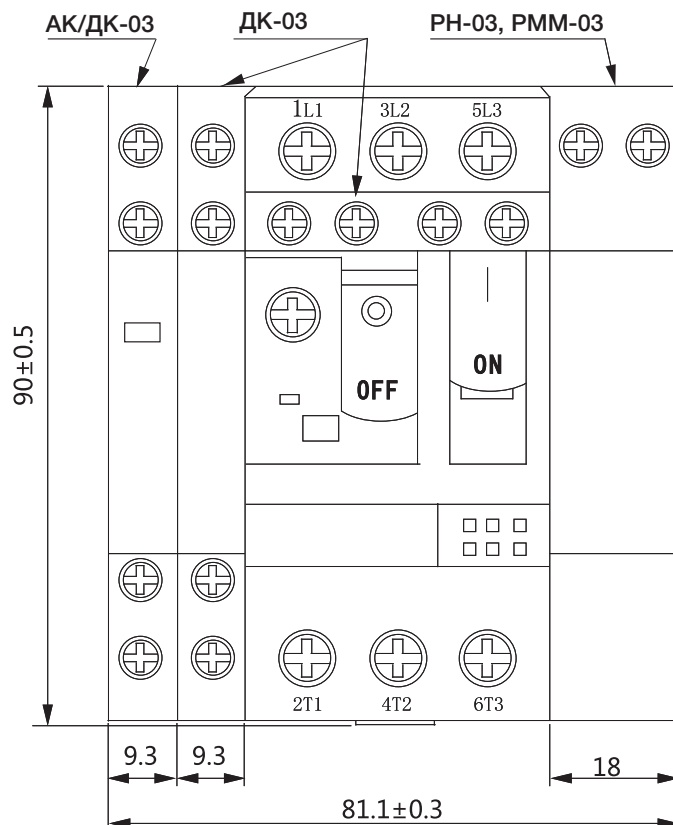
Защитные корпуса



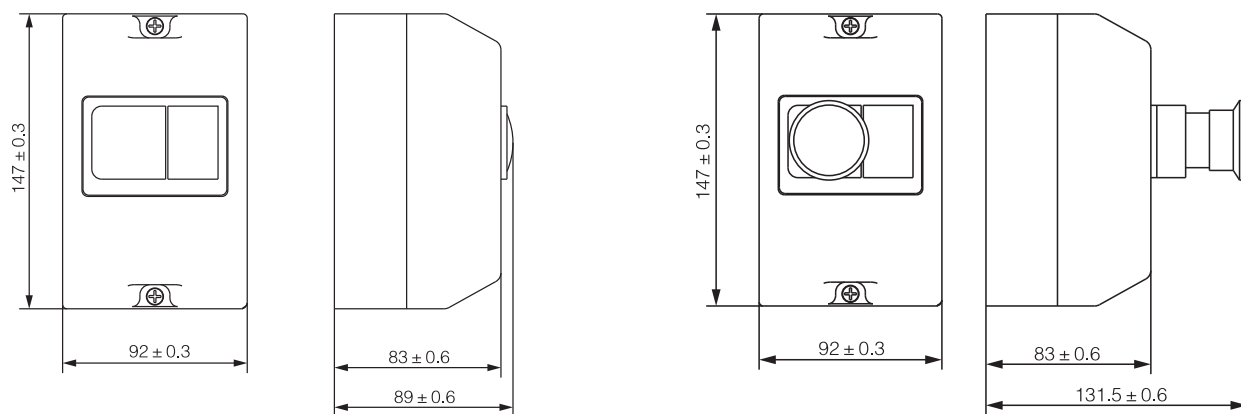
Совместимость с выключателями	Степень защиты	Артикул	Артикул	Упаковка
		без кнопок	с кнопкой "СТОП"	
АПД-03	IP55	PB-03	-	1
АПД-03	IP55	-	PB-03S	1

Габаритные и установочные размеры

Дополнительные контакты и расцепители



Защитные корпуса



03

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей eM03, eM08



ГОСТ Р 50030.4.1
IEC 60947-4-1
ГОСТ Р 50030.2
IEC 60947-2

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Типоразмер корпуса		eM03	eM08
Номинальное напряжение U_e	(В)		AC 230/400/690
Номинальное напряжение изоляции U_i	(В)		690
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	(кВ)		6
Номинальная частота	(Гц)		50-60
Категория применения по ГОСТ Р 50030.4.1			AC-3
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2			A
Номинальный ток I_n	(А)	0,16-32	25-80
Диапазон регулировки теплового расцепителя I_r	(А)	0,1-32	16-80
Кратность уставки срабатывания при КЗ			12x I_n
Износостойкость механическая/электрическая	(циклов ВО)	10000/2000	8500/1500
Максимальная частота коммутаций	(циклов/час)		120
Чувствительность к обрыву фазы			Да
Степень защиты			IP20
Количество полюсов			3P
Мин/Макс сечение подключаемого проводника			
Гибкий кабель с наконечником	(мм ²)	1,5/6	2,5/16
Жесткий кабель с наконечником		1/6	2,5/35
Момент затяжки	(Нм)	2,5	5
Масса	(г)	280	805,5

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	От -5°C до +40°C
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Рабочее положение в пространстве	Вертикальное, возможное отклонение ±5°
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C ³	Не более 50%



- Предназначены для управления и защиты трехфазных асинхронных электродвигателей от перегрузки, короткого замыкания и обрыва фазы.

- Совмещают в себе функции автоматического выключателя защиты двигателя и ручного пускателя благодаря наличию кнопок для управления электродвигателем: «ПУСК» для включения и «СТОП» для его отключения.

- Оснащены комбинированными расцепителями номинальным током до 80 А: электромагнитным с фиксированной уставкой 12x I_n , осуществляющий защиту двигателя от короткого замыкания, и регулируемым тепловым - для защиты двигателя от перегрузки.

- На лицевой панели автоматического выключателя также имеется кнопка «ТЕСТ» для проверки работоспособности.

Номинальные предельная отключающая I_{cu} и рабочая отключающая I_{cs} способности

I_n (A)	I_r (A)	$U_e = 230$ В		$U_e = 400$ В		$U_e = 690$ В	
		I_{cu} (kA)	I_{cs} (% I_{cu})	I_{cu} (kA)	I_{cs} (% I_{cu})	I_{cu} (kA)	I_{cs} (% I_{cu})
eM03							
0,16	0,1-0,16	100	100	100	100	100	100
0,25	0,16-0,25	100	100	100	100	100	100
0,4	0,25-0,4	100	100	100	100	100	100
0,63	0,4-0,63	100	100	100	100	100	100
1	0,63-1	100	100	100	100	100	100
1,6	1-1,16	100	100	100	100	3	75
2,5	1,16-2,5	100	100	100	100	3	75
4	2,5-4	100	100	100	100	3	75
6,3	4-6,3	100	100	100	100	3	75
10	6-10	100	100	100	100	3	75
14	9-14	100	100	15	50	3	75
18	13-18	100	100	15	50		
23	17-23	50	100	15	50	3	75
25	20-25	50	100	15	50	3	75
32	24-32	50	100	10	50	3	75
eM08							
25	16-25	100	100	15	50	6	50
40	25-40	100	100	15	50	6	50
63	40-63	100	100	15	50	6	50
80	56-80	100	100	15	50	2	100

eM03 eM08 Серии Egard

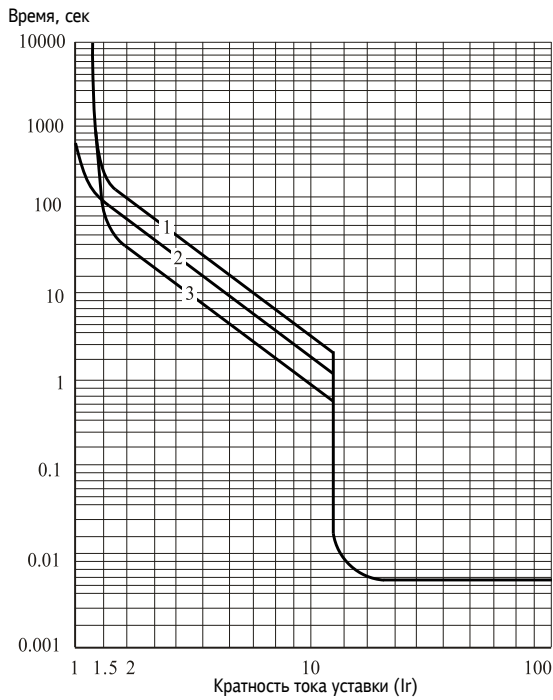


I_n (A)	I_r (A)	Артикул	Упаковка	I_n (A)	I_r (A)	Артикул	Упаковка
0,16	0,1-0,16	eM03-0,16	1	25	16-25	eM08-25	1
0,25	0,16-0,25	eM03-0,25	1	40	25-40	eM08-40	1
0,4	0,25-0,4	eM03-0,4	1	63	40-63	eM08-63	1
0,63	0,4-0,63	eM03-0,63	1	80	56-80	eM08-80	1
1	0,63-1	eM03-01	1				
1,6	1-1,6	eM03-1,6	1				
2,5	1,6-2,5	eM03-2,5	1				
4	2,5-4	eM03-04	1				
6,3	4-6,3	eM03-6,3	1				
10	6-10	eM03-10	1				
14	9-14	eM03-14	1				
18	13-18	eM03-18	1				
23	17-23	eM03-23	1				
25	20-25	eM03-25	1				
32	24-32	eM03-32	1				

03

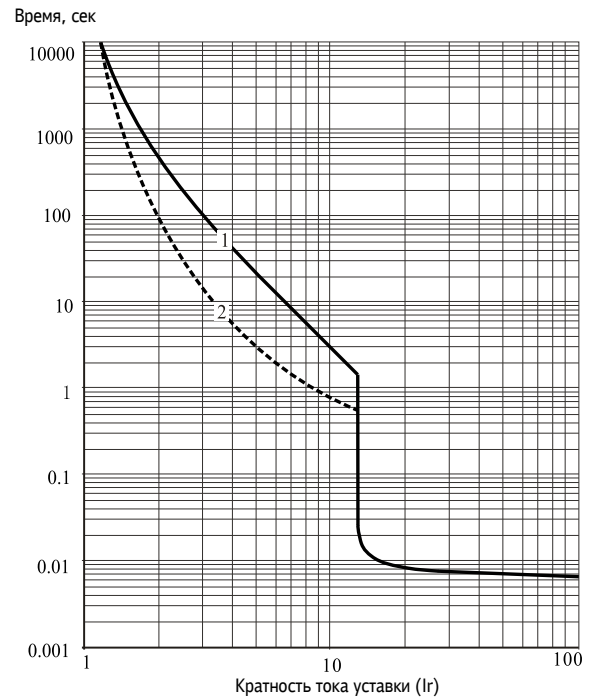
Характеристики срабатывания защиты

еМ03 0,16-32 А



- 1- 3 полюса из холодного состояния;
- 2- 2 полюса из холодного состояния;
- 3- 3 полюса из горячего состояния.

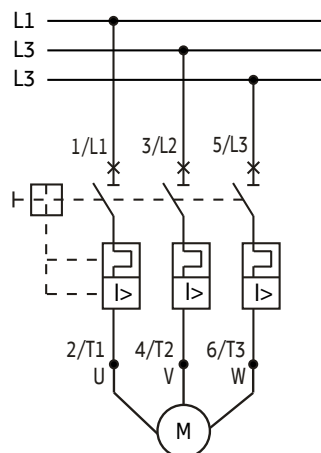
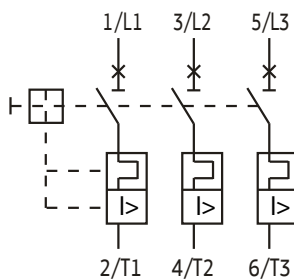
еМ08 25-80 А



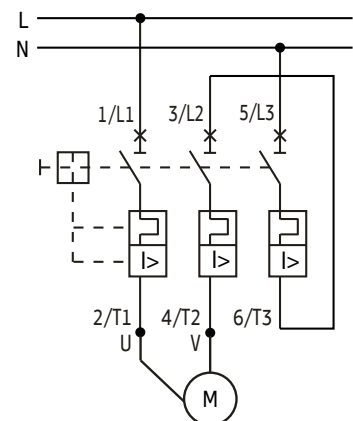
- 1- 3 полюса из горячего состояния (мин. Ir);
- 2- 3 полюса из горячего состояния (макс. Ir).

Схемы подключения

Подключение трехфазного двигателя

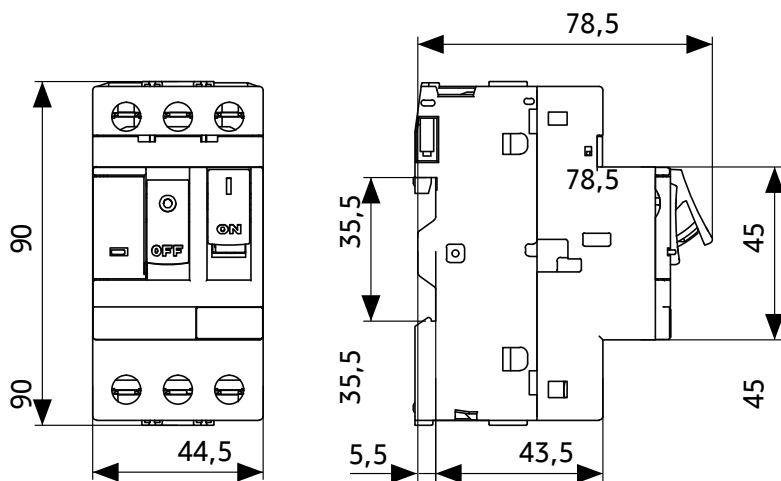


Подключение однофазного двигателя



Габаритные и установочные размеры

eM03 0,16-32 A



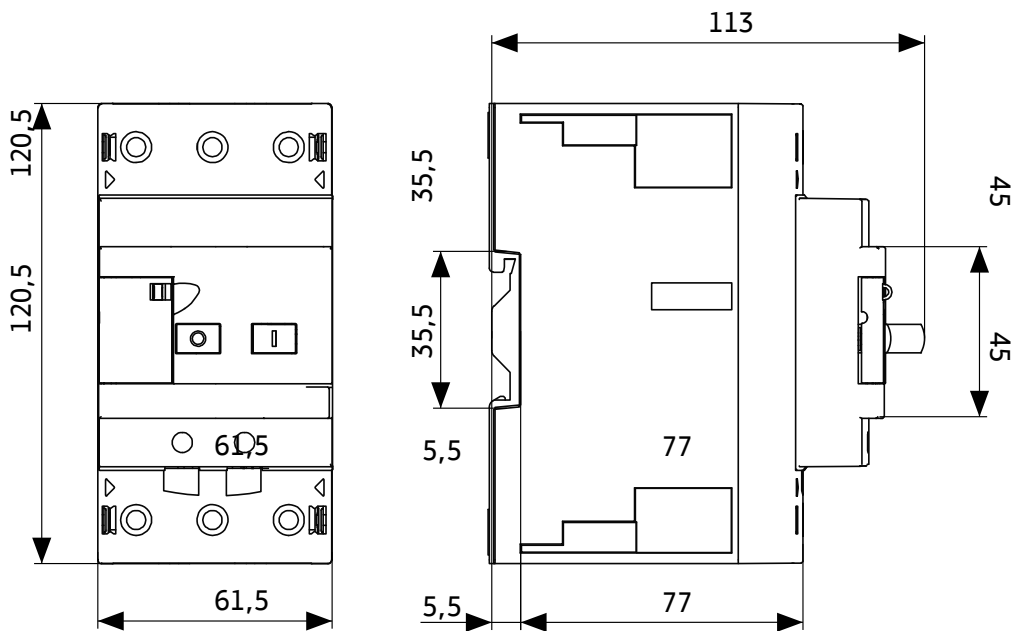
113

eM08 25-80 A

44,5

5,5

43,5



Пускатели закрытые в корпусе IP65

ПМЛ



ГОСТ Р 50030.4.1
IEC 60947-4-1

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Модель		ПМЛ-1220			ПМЛ-2220			ПМЛ-3220			ПМЛ-4220			ПМЛ-5220				
Номинальное рабочее напряжение Ue		(В)		АС 230, АС 400														
Номинальное напряжение изоляции Ui		(В)		800														
Номинальное импульсное напряжение Uimp		(кВ)		6														
Номинальная частота		(Гц)		50-60														
Категория применения				АС-3														
Номинальный рабочий ток Ie		(А)		9	12	18	25	32	40	50	65	80	95					
Диапазон уставок тепловой защиты		(А)		7-10	9-13	12-18	17-25	23-32	30-40	37-50	48-65	63-80	80-93					
Номинальная мощность Pe	при 230 В	(кВт)	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	25						
	при 400 В		4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45						
Напряжение катушки управления Uс		(В)		АС 230, АС 400														
Рабочее напряжение управления		(%Uс)		85-110														
Защита от КЗ - In предохранителя тип aM		(А)		10	16	20	25	32	40	50	80	80	100					
Мощность рассеивания на 1 полюс		(Вт)		0,2	0,36	0,81	1,6	2	2,4	3,8	4,2	5,1	7,2					
Износостойкость	механическая	(млн. циклов ВО)	12	12	12	12	12	12	10	8	8	7	7					
	коммутационная		1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1	0,9	0,8	0,6	0,5						
Степень защиты				IP65														
Масса		(кг)		0,68			0,98			0,98			2,25			2,4		

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур	От -25°C до +55°C
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C	Не более 50%



- Предназначены для дистанционного пуска/останова трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором в сети переменного тока напряжением до 400 В.
- Два типоразмера каждой модели пускателя по управляющему напряжению: АС230В и АС400В.
- В состав пускателя входят малогабаритный контактор ПМЛ, тепловое реле РТЛ и кнопки управления ПУСК и СТОП.
- Заводская сборка схемы управления прямым пуском двигателя сокращает время, для работы пускателя необходимо лишь подключить питание и нагрузку.
- Герметичная оболочка из поликарбоната для моделей ПМЛ-1220, ПМЛ-2220 и ПМЛ-3220, а для моделей ПМЛ-4220 и ПМЛ-5220 из листовой окрашенной стали, обеспечивает степень защиты IP65, что позволяет применять пускатели в жестких условиях эксплуатации - на строительных площадках и в промышленных цехах различного типа.
- Для подключения кабеля в корпусе имеются пластиковые кабельные вводы (сальники), не нарушающие степень защиты оболочки.

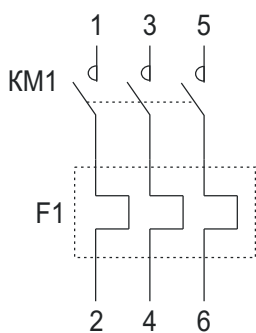
Пускатели закрытые в корпусе IP65 ПМЛ



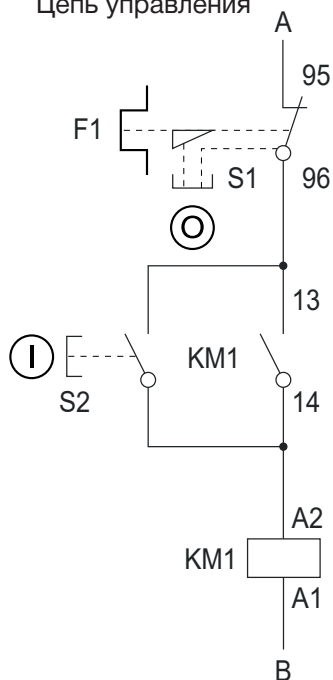
Ie (A)	Ir (A)	Uc (В)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
9	7-10	AC 230	PML-122020-09	-	-	1
		AC 400	PML-122040-09			1
12	9-13	AC 230	PML-122020-12	-	-	1
		AC 400	PML-122040-12			1
18	12-18	AC 230	PML-122020-18	-	-	1
		AC 400	PML-122040-18			1
25	17-25	AC 230	-	PML-222020-25	-	1
		AC 400	-	PML-222040-25	-	1
32	23-32	AC 230	-	PML-322020-32	-	1
		AC 400	-	PML-322040-32	-	1
40	30-40	AC 230	-	-	PML-422020-40	1
		AC 400	-	-	PML-422040-40	1
50	37-50	AC 230	-	-	PML-422020-50	1
		AC 400	-	-	PML-422040-50	1
65	48-65	AC 230	-	-	PML-422040-65	1
		AC 400	-	-	PML-422040-65	1
80	63-80	AC 230	-	-	PML-522020-80	1
		AC 400	-	-	PML-522040-80	1
95	80-93	AC 230	-	-	PML-522020-95	1
		AC 400	-	-	PML-522040-95	1

Схемы подключения

Силовая цепь



Цепь управления

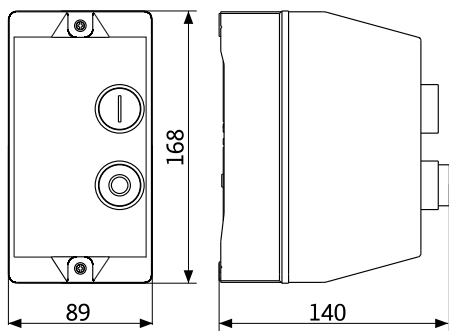


На схеме обозначены:

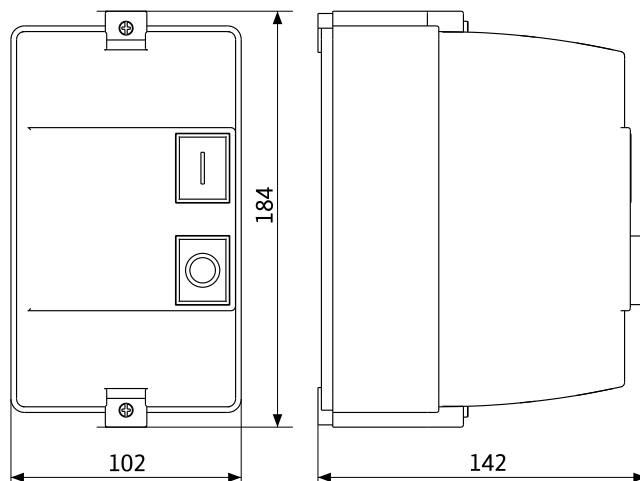
- KM1 - малогабаритный контактор;
- F1 - тепловое реле;
- S1 - кнопка красная СТОП;
- S2 - кнопка зеленая ПУСК;
- 95,96 - НЗ контакты теплового реле;
- 13,14 - НО контакты контактора;
- A1, A2 - выводы катушки управления контактора;
- A - KM1.5;
- B - N для Uc=230В или KM1.1 для Uc=400В.

Габаритные и установочные размеры

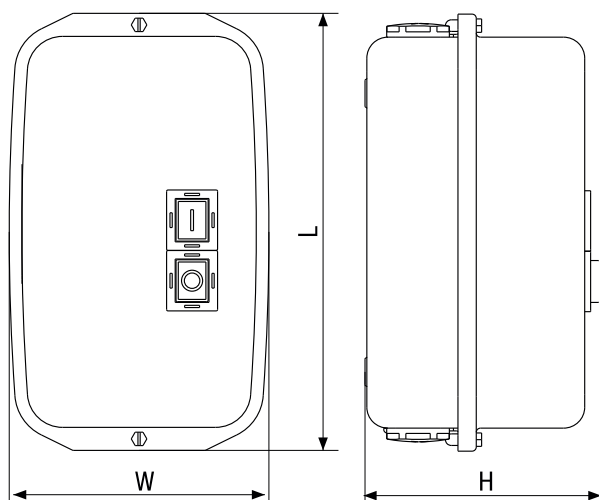
ПМЛ-1220



ПМЛ-2220, ПМЛ-3220



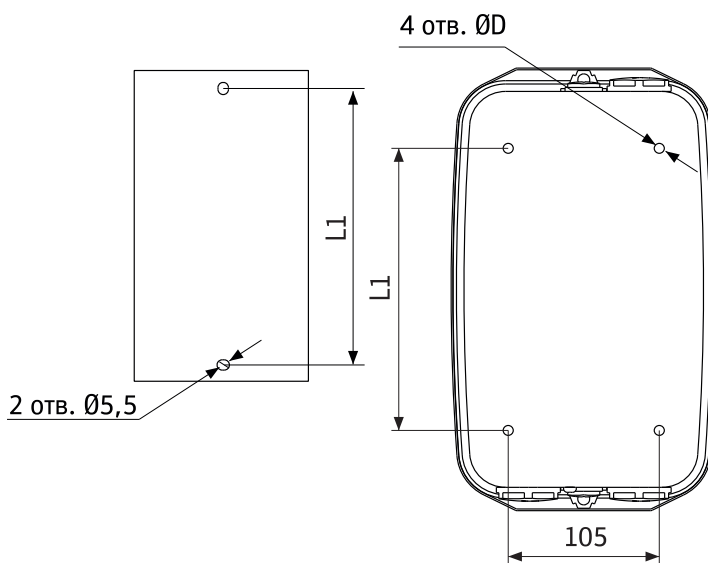
ПМЛ-4220, ПМЛ-5220



Разметка установочных отверстий

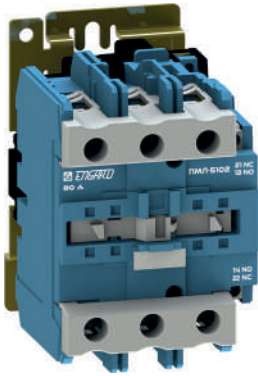
ПМЛ-1220, ПМЛ-2220, ПМЛ-3220

ПМЛ-4220, ПМЛ-5220



Размеры	ПМЛ-1220	ПМЛ-2220 ПМЛ-3220	ПМЛ-4220	ПМЛ-5220
	мм	мм	мм	мм
L	-	-	314	307
L1	150	165	195	165
W	-	-	185	257
H	-	-	161	176
D	5,5	6,5	7	7,7

Малогабаритные контакторы ПМЛ



ГОСТ Р 50030.4.1
IEC 60947-4-1

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Модель		ПМЛ-1100 ПМЛ-1101	ПМЛ-2100 ПМЛ-2101	ПМЛ-3100 ПМЛ-3101	ПМЛ-4102	ПМЛ-5102					
Категория применения		AC-1, AC-3									
Номинальный рабочий ток Ie	AC-3	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95
	AC-1	20	25	32	40	50	60	70	80	125	
Номинальная частота	(Гц)	50-60									
Номинальное рабочее напряжение Ue	(В)	AC 230/400/690									
Номинальное напряжение изоляции Ui	(В)	800									
Номинальная мощность по AC-3 Pe	при 230 В	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	25,0
	при 400 В	4,0	5,5	7,5	11	15,0	18,5	22	30	37	45,0
	при 660 В	5,5	7,5	10	15	18,5	30	33	37	45	55,0
Напряжение катушки управления Uс	(В)	AC 230, AC 400									
Потребляемая мощность катушки при Uс	Срабатывание	60		90	90	200	200				
	Удержание	7		7,5	7,5	20	20				
Дополнительные контакты		1НО или 1НЗ			1НО+1НЗ						
Количество полюсов		3P									
Износостойкость	Коммутационная при AC-3	(млн. циклов ВО)	1,3		1,2	1,2	1	0,9	0,8	0,6	0,5
	Механическая		12		12	12	10	8	8	7	
Подключение: Силовые цепи											
Сечение	Гибкий кабель с наконечником	(мм ²)	1-2,5	1-2,5	1,5-4	1,5-4	1,5-4	10-25	16-35		
	Жёсткий кабель без наконечника		1,5-4	1,5-4	2,5-6	2,5-6	2,5-6	16-35	25-50		
Момент затяжки	(Н·м)	1,2		1,5	2,1	5	9				
Подключение: Цепи управления											
Сечение	Гибкий кабель с наконечником	(мм ²)	1-4								
	Жёсткий кабель без наконечника		1-4								
Момент затяжки	(Н·м)	1,2									
Степень защиты		IP20									
Масса, не более	(кг)	0,34	0,52	0,52	1,3	1,53					

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	От -40°C до +55°C
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Рабочее положение в пространстве	Вертикальное с возможным отклонением ±30°
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C ³	Не более 50%



- Предназначены для пуска, останова и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором в сети переменного тока частотой 50/60 Гц с напряжением до 690 В (категория применения AC-3) и для управления цепями освещения, нагревательными элементами (категория применения AC-1).

- Контакты выполнены из биметалла медь-серебро, что уменьшает потери на контактной группе и увеличивает срок службы.

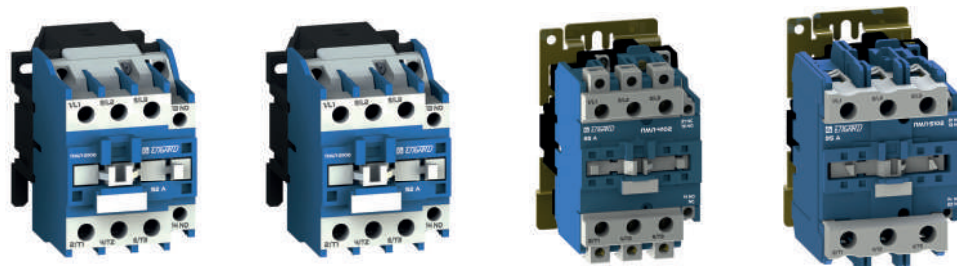
- Контактors на токи до 32 А включительно имеет один дополнительный контакт (закрывающий или размыкающий), контакторы свыше 32 А имеют два контакта (закрывающий и размыкающий).

- Имеется возможность установки дополнительных устройств - тепловых реле перегрузки, приставок с различными типами дополнительных контактов, приставок выдержки времени включения/отключения, сменных катушек управления, блокировочных устройств.

Малогобаритные контакторы ПМЛ

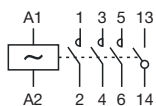
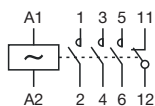


le (A)	Uc (B)	Артикул	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
		1 НО	1НЗ	1 НО	1НЗ	
9	AC 230	PML-110020-09	PML-110120-09	-	-	1
	AC 400	PML-110040-09	-	-	-	1
12	AC 230	PML-110020-12	PML-110120-12	-	-	1
	AC 400	PML-110040-12	-	-	-	1
18	AC 230	PML-110020-18	PML-110120-18	-	-	1
	AC 400	PML-110040-18	-	-	-	1
25	AC 230	-	-	PML-210020-25	PML-210120-25	1
	AC 400	-	-	PML-210040-25	-	1

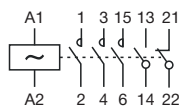


le (A)	Uc (B)	Артикул	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
		1 НО	1НЗ	1 НО+1НЗ	1НО+1НЗ	
32	AC 230	PML-310020-32	PML-310120-32	-	-	1
	AC 400	PML-310040-32	-	-	-	1
40	AC 230	-	-	PML-410220-40	-	1
	AC 400	-	-	PML-410240-40	-	1
50	AC 230	-	-	PML-410220-50	-	1
	AC 400	-	-	PML-410240-50	-	1
65	AC 230	-	-	PML-410220-65	-	1
	AC 400	-	-	PML-410240-65	-	1
80	AC 230	-	-	-	PML-510220-80	1
	AC 400	-	-	-	PML-510240-80	1
95	AC 230	-	-	-	PML-510220-95	1
	AC 400	-	-	-	PML-510240-95	1

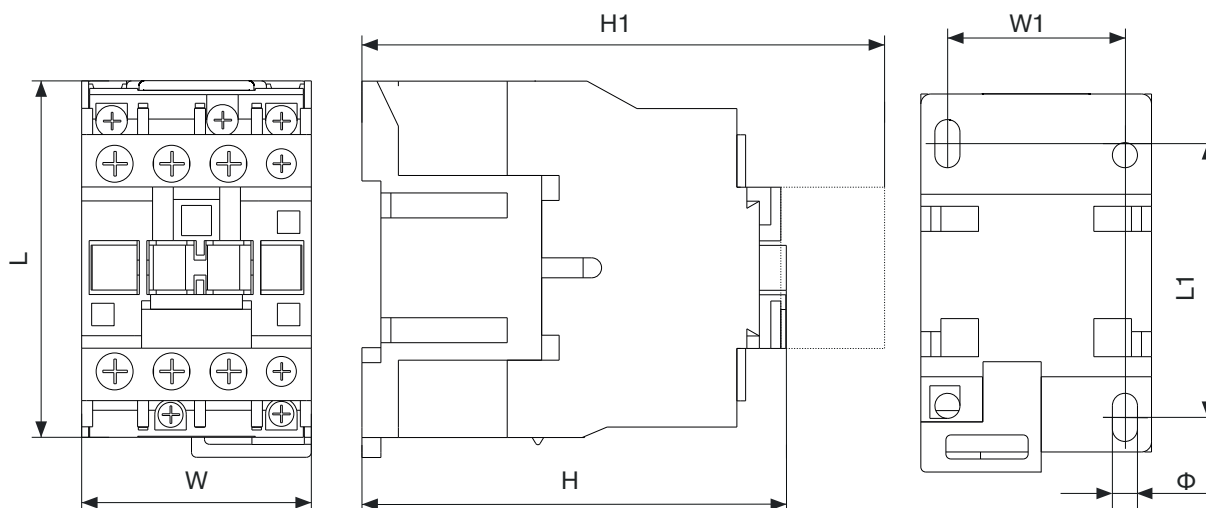
Схемы подключения

 ПМЛ-1100, ПМЛ-2100,
ПМЛ-3100

 ПМЛ-1101, ПМЛ-2101,
ПМЛ-3101


ПМЛ-4102, ПМЛ-5102



Габаритные и установочные размеры



Размеры	ПМЛ-1100 ПМЛ-1101	ПМЛ-2100 ПМЛ-2101	ПМЛ-3100 ПМЛ-3101	ПМЛ-4102	ПМЛ-5102
	мм	мм	мм	мм	мм
L	76	86	86	129	129
L1	50-60	48	48	100-110	100-110
W	47	57	57	77	87
W1	34-35	40	40	40	40
H	82	95	100	116	127
H1*	113/133	126/146	131/151	145/165	175/195
Φ	4,5	4,5	4,5	6,5	4,5

* H1 - глубина аппарата с дополнительными устройствами А/В, А-при установке на контактор ПКЛ, В - при установке на контактор ПВЛ.



ГОСТ Р 50030.4.1
IEC 60947-4-1

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Модель			ПМЛ-6100 ПМЛ-6500	ПМЛ-7100 ПМЛ-7500	ПМЛ-8100 ПМЛ-8500	ПМЛ-9100 ПМЛ-9500	ПМЛ-10100 ПМЛ-10500	ПМЛ-11100 ПМЛ-11500	ПМЛ-12100 ПМЛ-12500	ПМЛ-13100 ПМЛ-13500
Категория применения			AC-1, AC-3							
Номинальный рабочий ток Ie	AC-3	(A)	115	150	185	225	265	330	400	630
	AC-1		200	250	275	315	350	400	500	1000
Номинальная частота		(Гц)	50-60							
Номинальное рабочее напряжение Ue		(В)	AC 230/400/690							
Номинальное напряжение изоляции Ui		(В)	1000							
Номинальная мощность по AC-3 Pe	при 230 В	(кВт)	30	40	55	63	75	100	110	200
	при 400 В		55	75	90	110	132	160	200	335,0
	при 660 В		80	100	110	129	160	220	280	450,0
Напряжение катушки управления Uc		(В)	AC 230, AC 400							
Потребляемая мощность при Uc	Срабатывания	(ВА)	550	550	805	805	650	650	1075	1650
	Удержание		45	45	55	55	10	10	15	22
Дополнительные контакты			1НО (2НО - для реверсивных)							
Количество полюсов			3							
Износостойкость	Коммутационная при AC-3	(млн. циклов ВО)	1,2	1,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4
	Механическая		3	3	3	3	1	1	1	1
Подключение: Силовые цепи										
Сечение	Кабель с наконечником	(мм²)	95	120	150	185	240	240	2x105	2x240
	Шина		20x3	25x3	25x3	30x4	30x4	30x5	30x5	60x5
Диаметр болтов выводов			M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12
Момент затяжки		(Н·м)	8-10	15-22	15-22	15-22	30-44	30-44	30-44	50-75
Подключение: Цепи управления										
Сечение	Гибкий кабель с наконечником	(мм²)	1-4							
	Жёсткий кабель без наконечника		1-4							
Момент затяжки		(Н·м)	1,2							
Степень защиты			IP20							
Масса, не более	ПМЛ-х100*	(кг)	1,75	1,8	2,2	4,5	7,3	8,5	8,6	17,8
	ПМЛ-х500*		8,3	8,5	10,5	11,2	16,3	19	19,2	40,5

* х- номер корпуса в обозначении модели контактора

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	От -40°C до +55°C
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Рабочее положение в пространстве	Вертикальное с возможным отклонением ±30°
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C	Не более 50%



- Предназначены для пуска, останова и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором в сети переменного тока частотой 50/60 Гц с напряжением до 690 В (категория применения AC-3) и для включения/отключения других устройств.

- Контакты аппаратов выполнены из биметалла медь - серебро, что уменьшает потери на контактной группе и увеличивает срок службы.

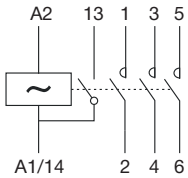
- Все контакторы имеют индикатор положения контактной системы, позволяющий определить коммутационное положение контактора.

- Имеется возможность установки дополнительных устройств - приставок с различными типами дополнительных контактов, приставок выдержки времени включения/отключения, сменных катушек управления.

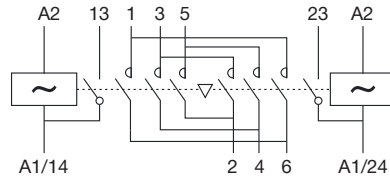
- Наличие в линейке реверсивных моделей заводской сборки с рабочими токами от 115 до 630 А.

Схемы подключения

ПМЛ-х100*



ПМЛ-х500*



* х- номер корпуса в обозначении модели контактора

Силовые контакторы ПМЛ



le (A)	Uc (В)	Дополнительные контакты	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
115	AC 230	1НО	PML-610020-115	-	-	1
	AC 400	1НО	PML-610040-115	-	-	1
150	AC 230	1НО	-	PML-710020-150	-	1
	AC 400	1НО	-	PML-710040-150	-	1
185	AC 230	1НО	-	-	PML-810020-185	1
	AC 400	1НО	-	-	PML-810040-185	1



le (A)	Uc (В)	Дополнительные контакты	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
225	AC 230	1НО	PML-910020-225	-	-	1
265	AC 230	1НО	-	PML-1010020-265	-	1
	AC 400	1НО	-	PML-1010040-265	-	1
330	AC 230	1НО	-	-	PML-1110020-330	1



le (A)	Uc (В)	Дополнительные контакты	Артикул	Артикул	Упаковка
400	AC 230	1НО	PML-1210020-400	-	1
630	AC 230	1НО	-	PML-1310020-630	1

Силовые реверсивные контакторы ПМЛ



le (A)	Uc (В)	Дополнительные контакты	Артикул	Артикул	Упаковка
115	AC 230	2НО	PML-650020-115r	-	1
	AC 400	2НО	PML-650040-115r	-	1
150	AC 230	2НО	-	PML-750020-150r	1
	AC 400	2НО	-	PML-750040-150r	1



le (A)	Uc (В)	Дополнительные контакты	Артикул	Артикул	Упаковка
185	AC 230	2НО	PML-850020-185r	-	1
225	AC 230		-	PML-950020-225r	1



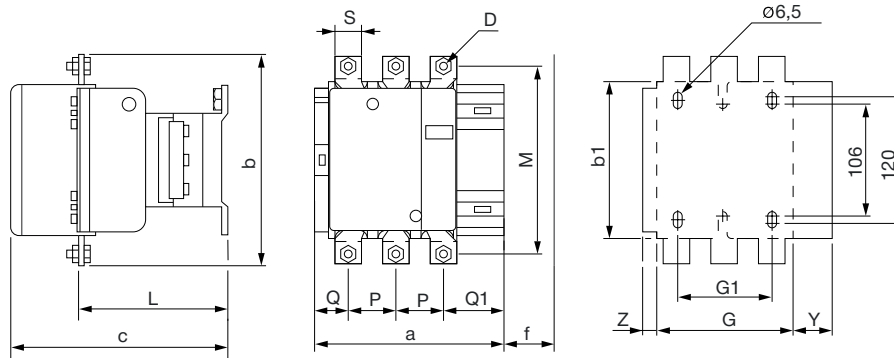
le (A)	Uc (В)	Дополнительные контакты	Артикул	Артикул	Упаковка
265	AC 230	2НО	PML-1050020-265r	-	1
330	AC 230	2НО	-	PML-1150020-330r	1
	AC 400	2НО	-	PML-1150040-330r	1



le (A)	Uc (В)	Дополнительные контакты	Артикул	Артикул	Упаковка
400	AC 230	2НО	PML-1250020-400r	-	1
630	AC 230	2НО	-	PML-1350020-630r	1

Габаритные и установочные размеры

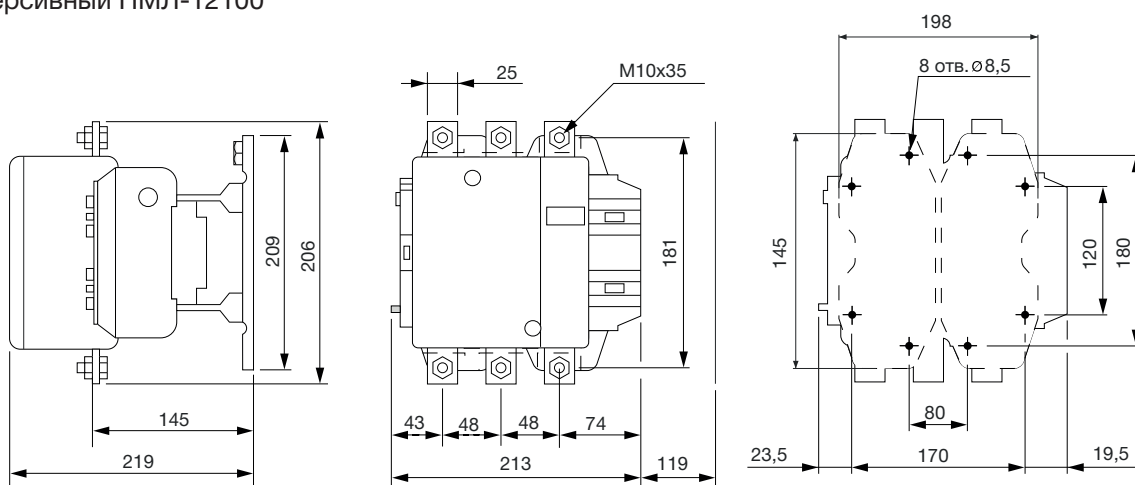
Неревверсивные ПМЛ-6100, ПМЛ-7100, ПМЛ-8100, ПМЛ-9100, ПМЛ-10100, ПМЛ-11100



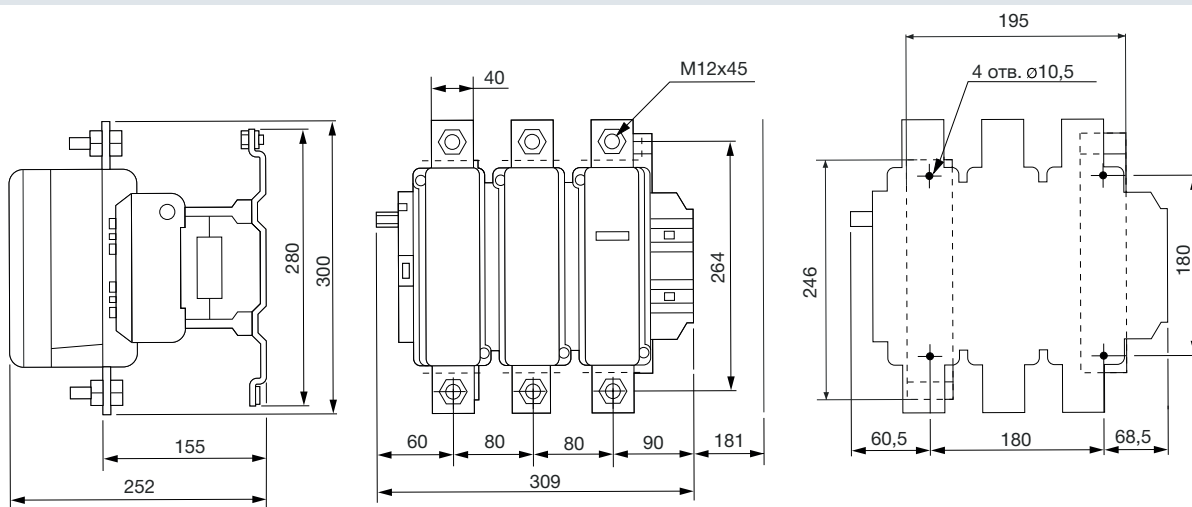
Размеры	ПМЛ-6100	ПМЛ-7100	ПМЛ-8100	ПМЛ-9100	ПМЛ-10100	ПМЛ-11100
	мм	мм	мм	мм	мм	мм
a	163,5	163,5	168,5	168,5	201,5	213
b	162	170	174	197	203	206
b1	137	137	137	137	145	145
c	171	171	181	181	213	219
f	131	131	130	130	147	147
D	M6x25	M8x25	M8x25	M10x35	M10x35	M10x35
G	106	106	111	111	142	154,5
G1	80	80	80	80	96	96
L	107	107	113,5	113,5	141	145
M	147	150	154	172	178	181
P	37	40	40	48	48	48
Q	29,5	26	29	21	39	43
Q1	60	57,5	59,5	51,5	66,5	74
S	20	20	20	25	25	25
Y	44	44	44	44	38	38
Z	13,5	13,5	13,5	13,5	21,5	20,5

f - минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки

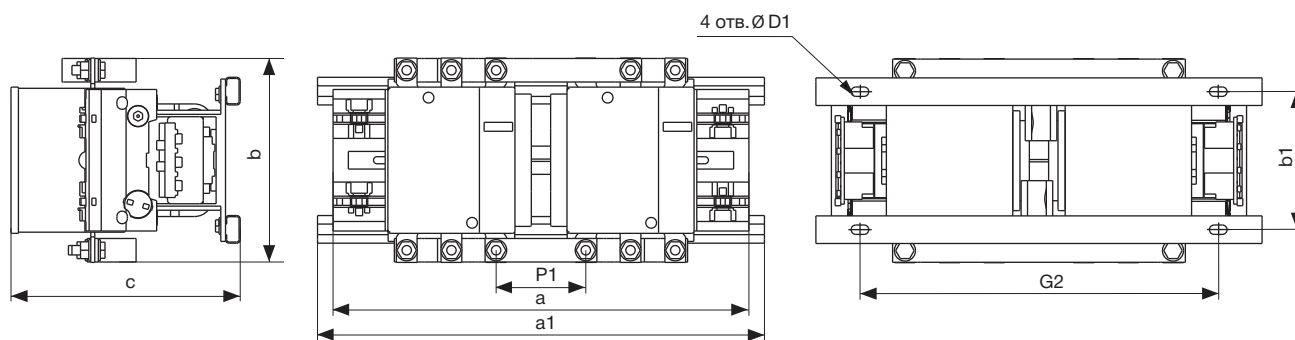
Неревверсивный ПМЛ-12100



Нереверсивный ПМЛ-13100



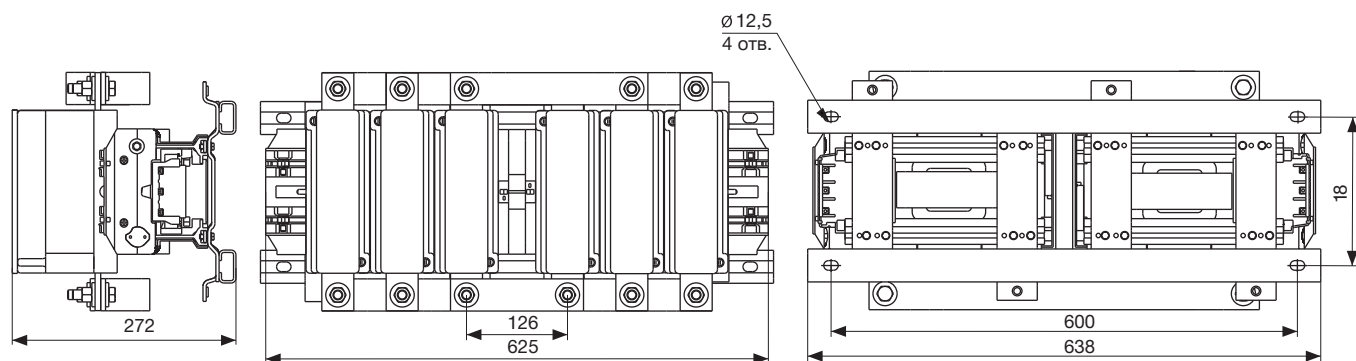
Реверсивные ПМЛ-6500, ПМЛ-7500, ПМЛ-8500, ПМЛ-9500, ПМЛ-10500, ПМЛ-11500, ПМЛ-12500



Размеры	ПМЛ-6500	ПМЛ-7500	ПМЛ-8500	ПМЛ-9500	ПМЛ-10500	ПМЛ-11500	ПМЛ-12500
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
a	335	350	350	355	415	415	435
a1	355	355	357	357	430	445	450
b	162	170	174	197	203	206	206
b1	110	110	110	110	110	115	170
c	181	181	191	191	223	229	233
P1	78	78	78	78	99	105	105
G2	305	305	305	305	380	405	405
D1	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5	10,5	10,5

Остальные размеры указаны на чертеже нереверсивных контакторов

Реверсивный ПМЛ-13500



Остальные размеры указаны на чертеже контактора ПМЛ-13100

03

Силовые контакторы eTC60



ГОСТ Р 50030.4.1
IEC 60947-4-1

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Типоразмер корпуса		1	2	3	4	5	6	7	8	
Категория применения		AC-1, AC-3								
Номинальный рабочий ток Ie AC-3	(A)	115	150	185	225	265	330	400	630	
Номинальный рабочий ток Ie AC-1	(A)	200	250	275	315	350	400	500	1000	
Номинальная частота	(Гц)	50-60								
Номинальное рабочее напряжение Ue	(В)	230, 400, 690								
Номинальное напряжение изоляции Ui	(В)	1000								
Номинальная мощность по AC-3 Pe	при 230 В	30,0	40,0	55,0	63,0	75,0	100,0	110,0	200,0	
	при 400 В	55,0	75,0	90,0	110,0	132,0	160,0	200,0	335,0	
	при 660 В	80,0	100,0	110,0	129,0	160,0	220,0	280,0	450,0	
Напряжение катушки управления Uс	(В)	AC 230, AC 400								
Потребляемая мощность при Uс, срабатывания	(ВА)	550	550	805	805	650	650	1075	1650	
Потребляемая мощность при Uс, удержание	(ВА)	45	45	55	55	10	10	15	22	
Дополнительные контакты		1НО (2НО - для реверсивных)								
Количество полюсов		3								
Коммутационная износостойкость, при AC-3	(млн.циклов ВО)	1,2	1,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	
Механическая износостойкость	(млн.циклов ВО)	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Подключение: Силовые цепи										
Сечение	Кабель с наконечником	(мм ²)	95	120	150	185	240	240	2x105	2x240
	Шина		20x3	25x3	25x3	30x4	30x4	30x5	30x5	60x5
Диаметр болтов выводов		M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	
Момент затяжки	(Н·м)	8-10	15-22	15-22	15-22	30-44	30-44	30-44	50-75	
Подключение: Цепи управления										
Сечение	Гибкий кабель с наконечником	(мм ²)	1-4							
	Жёсткий кабель без наконечника		1-4							
Момент затяжки	(Н·м)	1,2								
Степень защиты		IP20								
Масса, не более	Одиночный	(кг)	1,75	1,8	2,2	4,5	7,3	8,5	8,6	17,8
	Реверсивный		8,3	8,5	10,5	11,2	16,3	19	19,2	4,5

Условия эксплуатации



Температура окружающего воздуха	От -40°C до +55°C
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Рабочее положение в пространстве	Вертикальное с возможным отклонением ±30°
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C	Не более 50%

- Предназначены для пуска, останова и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором в сети переменного тока частотой 50/60 Гц с напряжением до 690 В (категория применения AC-3) и для включения/отключения других устройств.

- Контакты аппаратов выполнены из биметалла медь-серебро, что уменьшает потери на контактной группе и увеличивает срок службы.

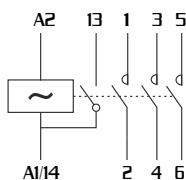
- Все контакторы имеют индикатор положения контактной системы, позволяющий определить коммутационное положение контактора.

- Имеется возможность установки дополнительных устройств - контактных приставок с различными типами дополнительных контактов, приставок выдержки времени включения/отключения, сменные катушки управления.

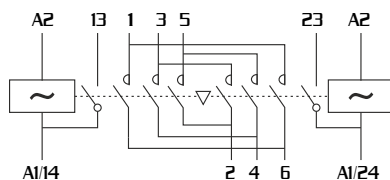
- Наличие в линейке реверсивных моделей заводской сборки с рабочими токами от 115 до 630 А.

Схемы подключения

Нереверсивный контактор



Реверсивный контактор



eTC60 Серии Engard - нереверсивные



Номинальный рабочий ток при AC-3 Ie (A)	Напряжение катушки управления Uc (В)	Доп. контакты	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
115	AC 230	1НО	eTC6011020-115	1	-	-	-	-
115	AC 400		eTC6011040-115	1	-	-	-	-
150	AC 230		-	-	eTC6021020-150	1	-	-
150	AC 400		-	-	eTC6021040-150	1	-	-
185	AC 230		-	-	-	-	eTC6031020-185	1
185	AC 400		-	-	-	-	eTC6031040-185	1



Номинальный рабочий ток при AC-3 Ie (A)	Напряжение катушки управления Uc (В)	Доп. контакты	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
225	AC 230	1НО	eTC6041020-225	1	-	-	-	-
225	AC 400		eTC6041040-225	1	-	-	-	-
265	AC 230		-	-	eTC6051020-265	1	-	-
265	AC 400		-	-	eTC6051040-265	1	-	-
330	AC 230		-	-	-	-	eTC6061020-330	1
330	AC 400		-	-	-	-	eTC6061040-330	1



Номинальный рабочий ток при AC-3 Ie (A)	Напряжение катушки управления Uc (В)	Доп. контакты	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка	
400	AC 230	1НО	eTC6071020-400	1	-	-	
400	AC 400		eTC6071040-400	1	-	-	
630	AC 230		-	-	-	eTC6081020-630	1
630	AC 400		-	-	-	eTC6081040-630	1

03

eTC60 Серии Engard - реверсивные



Номинальный рабочий ток при AC-3 Ie (A)	Напряжение катушки управления Uс (В)	Доп. контакты	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
115	AC 230	2НО	eTC6012020-115r	1	-	-
115	AC 400		eTC6012040-115r	1	-	-
150	AC 230		-	-	eTC6022020-150r	1
150	AC 400		-	-	eTC6022040-150r	1



Номинальный рабочий ток при AC-3 Ie (A)	Напряжение катушки управления Uс (В)	Доп. контакты	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
185	AC 230	2НО	eTC6032020-185r	1	-	-
185	AC 400		eTC6032040-185r	1	-	-
225	AC 230		-	-	eTC6042020-225r	1
225	AC 400		-	-	eTC6042040-225r	1



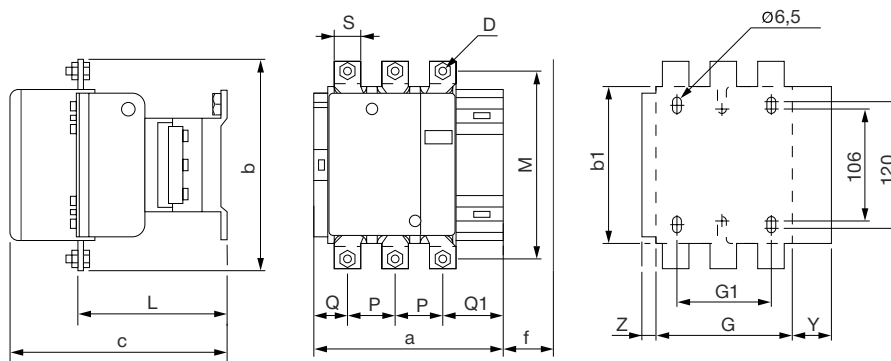
Номинальный рабочий ток при AC-3 Ie (A)	Напряжение катушки управления Uс (В)	Доп. контакты	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
265	AC 230	2НО	eTC6052020-265r	1	-	-
265	AC 400		eTC6052040-265r	1	-	-
330	AC 230		-	-	eTC6062020-330r	1
330	AC 400		-	-	eTC6062040-330r	1



Номинальный рабочий ток при AC-3 Ie (A)	Напряжение катушки управления Uс (В)	Доп. контакты	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
400	AC 230	2НО	eTC6072020-400r	1	-	-
400	AC 400		eTC6072040-400r	1	-	-
630	AC 230		-	-	eTC6082020-630r	1
630	AC 400		-	-	eTC6082040-630r	1

Габаритные и установочные размеры

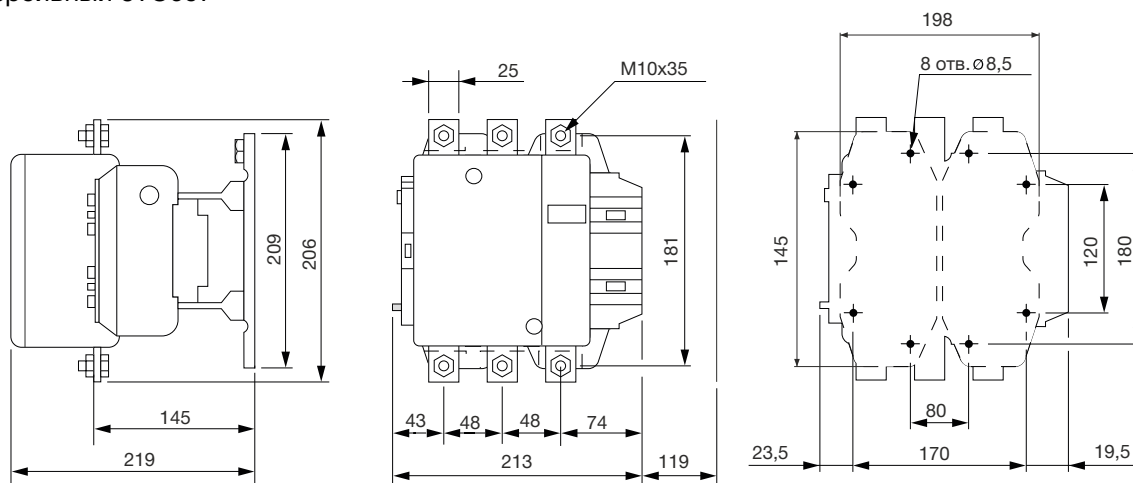
Нереверсивные eTC601, eTC602, eTC603, eTC604, eTC605, eTC606



Размеры	eTC601	eTC602	eTC603	eTC604	eTC605	eTC606
	MM	MM	MM	MM	MM	MM
a	163,5	163,5	168,5	168,5	201,5	213
b	162	170	174	197	203	206
b1	137	137	137	137	145	145
c	171	171	181	181	213	219
f	131	131	130	130	147	147
D	M6X25	M8X25	M8X25	M10X35	M10X35	M10X35
G	106	106	111	111	142	154,5
G1	80	80	80	80	96	96
L	107	107	113,5	113,5	141	145
M	147	150	154	172	178	181
P	37	40	40	48	48	48
Q	29,5	26	29	21	39	43
Q1	60	57,5	59,5	51,5	66,5	74
S	20	20	20	25	25	25
Y	44	44	44	44	38	38
Z	13,5	13,5	13,5	13,5	21,5	20,5

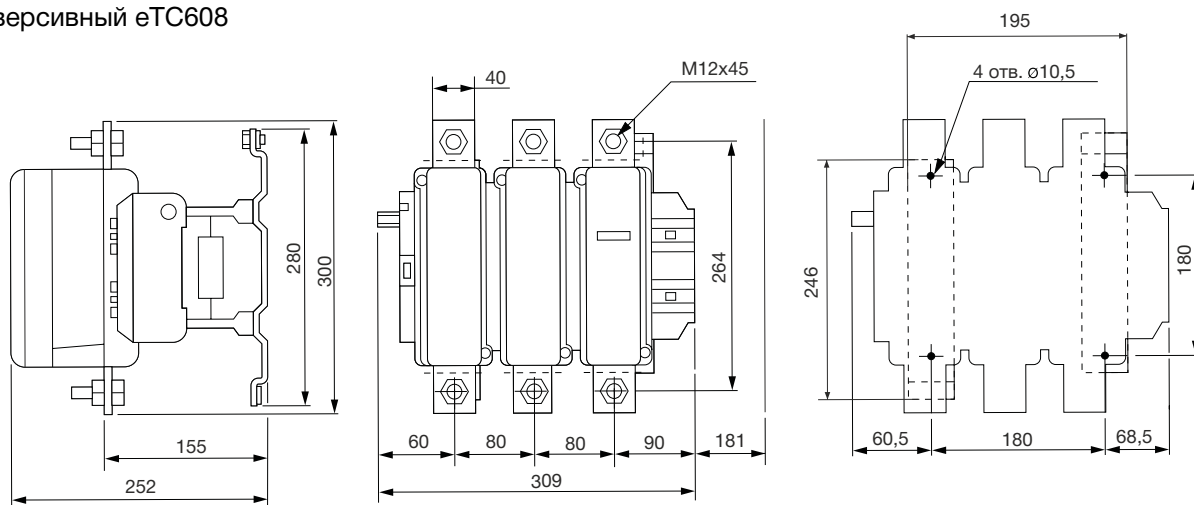
f - минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки

Нереверсивный eTC607

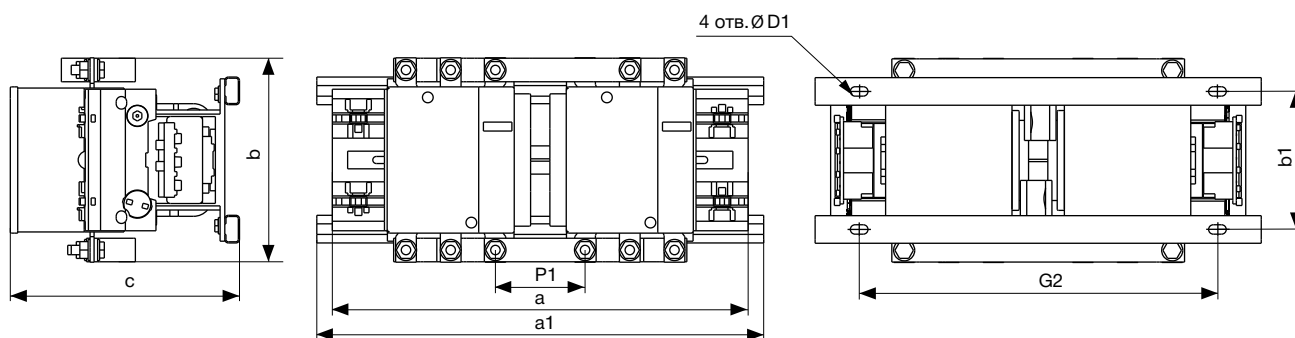


03

Нереверсивный eTC608



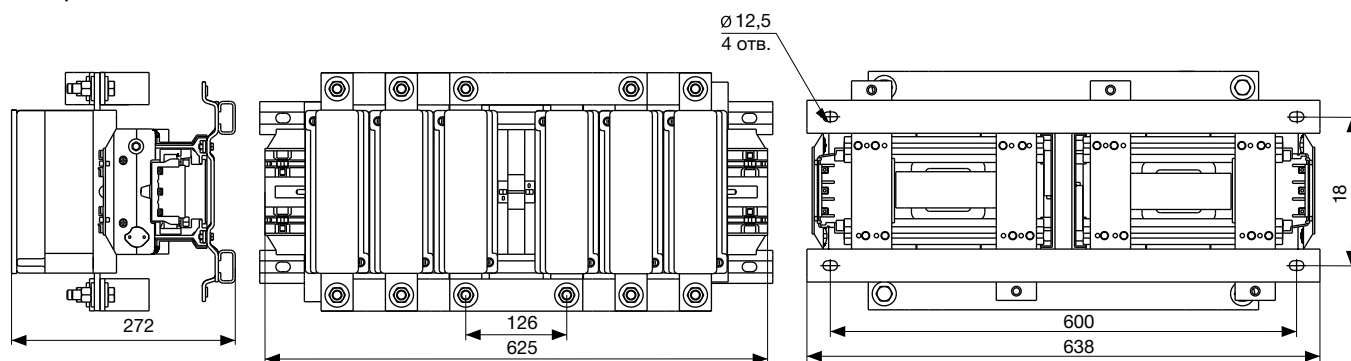
Реверсивные eTC601, eTC602, eTC603, eTC604, eTC605, eTC606, eTC607



Размеры	eTC601	eTC602	eTC603	eTC604	eTC605	eTC606	eTC607
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
a	335	350	350	355	415	415	435
a1	355	355	357	357	430	445	450
b	162	170	174	197	203	206	206
b1	110	110	110	110	110	115	170
c	181	181	191	191	223	229	233
P1	78	78	78	78	99	105	105
G2	305	305	305	305	380	405	405
D1	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5	10,5	10,5

Остальные размеры указаны на чертеже одиночных контакторов

Реверсивный eTC608



Дополнительное оборудование для электромагнитных контакторов ПМЛ



ГОСТ IEC 60947-5-1
IEC 60947-5-1

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Модель		ПКЛ	ПВЛ
Номинальное рабочее напряжение Ue	(В)	690	
Номинальная частота	(Гц)	50-60	
Номинальное напряжение изоляции Ui	(В)	800	
Условный ток термической стойкости Ith	(А)	10	
Количество дополнительных контактов		2,4	2
Тип дополнительных контактов		НО, НЗ, НО+НЗ	1НО+1НЗ
Тип таймера		-	задержка включения задержка отключения
Диапазон задержки времени	(сек)	-	0,1-3 0,1-30 10-180
Механическая износостойкость	(млн.циклов)	1,6	
Степень защиты		IP20	
Монтаж		Спереди контактора	
Подключение	(мм ²)	1-2,5	
Масса	ПКЛ-02, ПКЛ-20, ПКЛ-11	0,04	-
	ПКЛ-04, ПКЛ-40, ПКЛ-22	0,07	-
	ПВЛ	-	0,08

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	От -40°C до +55°C
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Рабочее положение в пространстве	Вертикальное с возможным отклонением ±30°
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C	Не более 50%



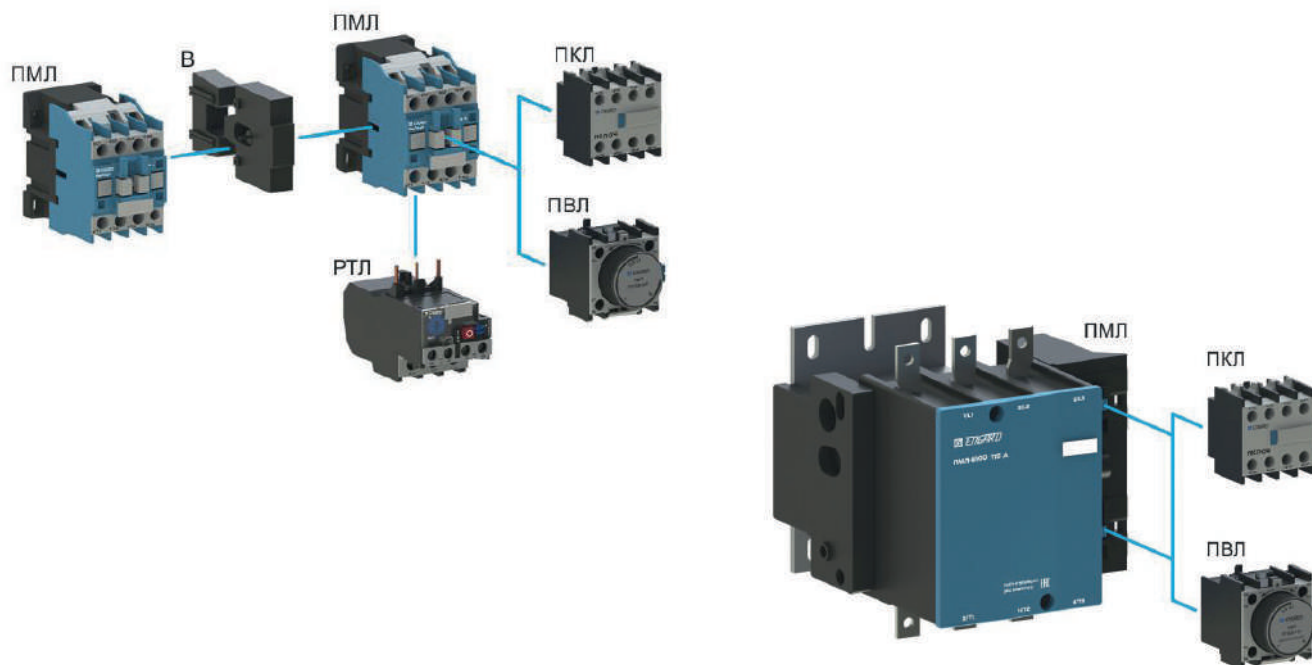
• Дополнительные устройства предназначены для обеспечения возможности адаптации контакторов в системах автоматического управления нагрузками.

• Приставки контактные мгновенного действия предназначены для расширения возможностей использования контакторов в системах автоматики, механически соединены с контакторами и фиксируются при помощи защелки.

• Приставки контактные с выдержкой времени срабатывания предназначены для возможности включения/отключения контакторов с заданной выдержкой времени, являются энергонезависимыми, обеспечивают выдержку времени от 0,1 до 180 сек., имеют контактную группу 1НО+1НЗ.

• Блокировочные устройства обеспечивают взаимную механическую блокировку 2-х контакторов, исключая их одновременное включение, и предназначены для самостоятельной сборки реверсивных контакторов.

Подбор оборудования



Модель контактора	Модель дополнительного устройства			
	ПКЛ Приставка контактная	ПВЛ Приставка контактная с выдержкой времени	РТЛ Тепловое реле	Блокировочное устройство
ПМЛ-1100	√	√	√	√
ПМЛ-1101	√	√	√	√
ПМЛ-2100	√	√	√	√
ПМЛ-2101	√	√	√	√
ПМЛ-3100	√	√	√	√
ПМЛ-3101	√	√	√	√
ПМЛ-4102	√	√	√	√
ПМЛ-5102	√	√	√	√
ПМЛ-6100	√	√	-	-
ПМЛ-6500	√	√	-	-
ПМЛ-7100	√	√	-	-
ПМЛ-7500	√	√	-	-
ПМЛ-8100	√	√	-	-
ПМЛ-8500	√	√	-	-
ПМЛ-9100	√	√	-	-
ПМЛ-9500	√	√	-	-
ПМЛ-10100	√	√	-	-
ПМЛ-10500	√	√	-	-
ПМЛ-11100	√	√	-	-
ПМЛ-11500	√	√	-	-
ПМЛ-12100	√	√	-	-
ПМЛ-12500	√	√	-	-
ПМЛ-13100	√	√	-	-
ПМЛ-13500	√	√	-	-

Приставки контактные ПКЛ



Количество контактов	Тип контактов	Артикул	Упаковка
2	2НО	PKL-2-20	10
	2НЗ	PKL-2-02	10
	1НО+1НЗ	PKL-2-11	10

Количество контактов	Тип контактов	Артикул	Упаковка
4	4НО	PKL-4-40	10
	4НЗ	PKL-4-04	10
	2НО+2НЗ	PKL-4-22	10

Приставки контактные с выдержкой времени срабатывания ПВЛ



Тип таймера	Диапазон выдержки времени (сек.)	Артикул	Упаковка
Задержка включения	0,1-3	PVL-3s	10
	0,1-30	PVL-30s	10
	10-180	PVL-180s	10

Тип таймера	Диапазон выдержки времени (сек.)	Артикул	Упаковка
Задержка отключения	0,1-3	PVL-3t	10
	0,1-30	PVL-30t	10
	10-180	PVL-180t	10

Блокировочные устройства

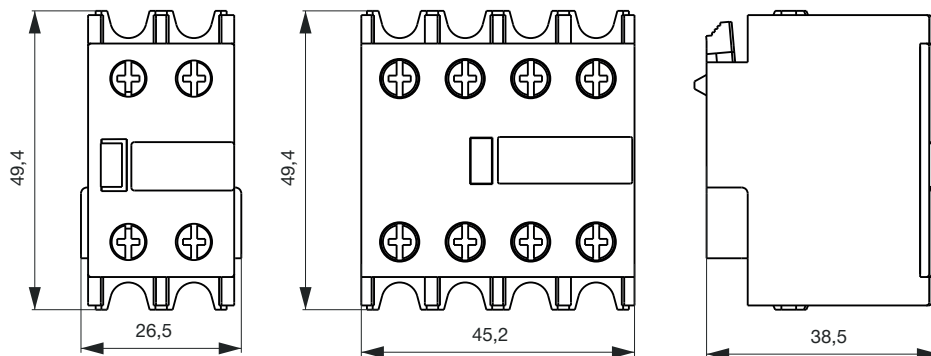


Ie (A)	Совместимость с контакторами	Артикул	Упаковка
9-32	ПМЛ-1100 ПМЛ-1101 ПМЛ-2100 ПМЛ-2101 ПМЛ-3100 ПМЛ-3101	B-03	20

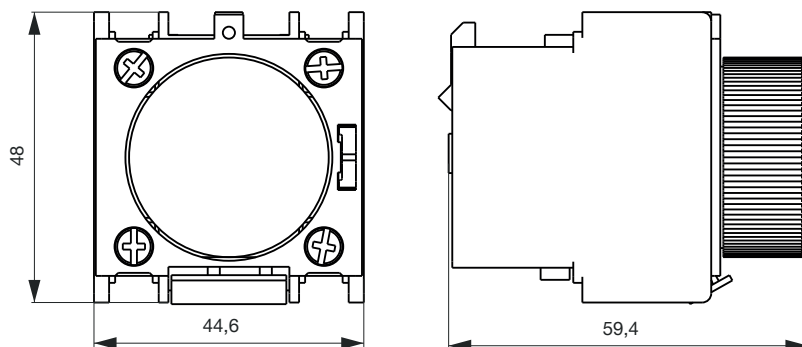
Ie (A)	Совместимость с контакторами	Артикул	Упаковка
40-95	ПМЛ-4102 ПМЛ-5102	B-10	20

Габаритные и установочные размеры

Приставки контактные ПКЛ



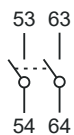
Приставки контактные с выдержкой времени срабатывания ПВЛ



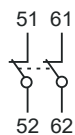
Схемы подключения

Приставки контактные ПКЛ

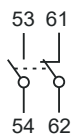
ПКЛ-20



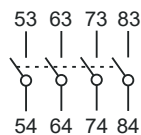
ПКЛ-02



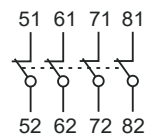
ПКЛ-11



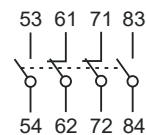
ПКЛ-40



ПКЛ-04

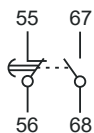


ПКЛ-22

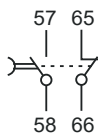


Приставки контактные с выдержкой времени срабатывания ПВЛ

ПВЛ с выдержкой включения



ПВЛ с выдержкой отключения





ГОСТ Р 50030.4.1
IEC 60947-4-1

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Модель		РТЛ-1	РТЛ-2	РТЛ-3
Номинальное рабочее напряжение Ue	(В)	AC 230, AC 400, AC 690		
Номинальная частота	(Гц)	50-60		
Номинальное напряжение изоляции Ui	(В)	800		
Номинальное импульсное напряжение Uimp	(кВ)	6		
Класс расцепления		10А (от 2 до 10 сек. при 7,2Ir)		
Диапазон регулировки Ir	(А)	0,4-25	23-36	23-93
Совместимость с контактором		ПМЛ-1100 ПМЛ-1101	ПМЛ-2100 ПМЛ-2101 ПМЛ-3100 ПМЛ-3101	ПМЛ-4102 ПМЛ-5102
Уставка срабатывания		1,14 ± 0,06Ir		
Чувствительность к обрыву фазы		130% от Ir на две фазы, последняя на 0		
Количество полюсов		3Р		
Тип дополнительных контактов		1НО+1НЗ		
Степень защиты		IP20		
Масса	(кг)	0,2	0,26	0,5

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур	От -20°C до +55°C
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C	Не более 50%



- Предназначены для защиты электродвигателей от перегрузки, обрыва фазы и заклинивания ротора.

- Применяются в схемах управления электроприводами совместно с малогабаритными контакторами ПМЛ. Устанавливаются непосредственно под контактор совместимого габарита с помощью медных цилиндрических контактных штырей реле.

- Выпускаются в 3-х габаритах с диапазоном уставки тока перегрузки от 0,4 до 93 А.

- Возврат тепловой защиты реле в рабочее состояние после аварийного отключения может производиться в ручном или автоматических режимах.

- На лицевой панели имеются: винт для плавной регулировки уставки тока перегрузки, кнопка "СТОП" для отключения, кнопка "ТЕСТ" для проверки срабатывания реле, переключатель-кнопка "ВОЗВРАТ" для выбора режима возврата в рабочее состояние после аварийного отключения реле, индикатор срабатывания реле.

- Все органы управления на лицевой панели реле, кроме кнопки "СТОП", закрываются прозрачной защитной крышкой с возможностью опломбировки.

Тепловые реле РТЛ



Ir (A)	Модель	Совместимость с контактором	Артикул	Упаковка
0,4-0,63	РТЛ-1	ПМЛ-1100, ПМЛ-1101	RTL-1-0,63	1
0,63-1			RTL-1-1	1
1-1,6			RTL-1-1,6	1
1,6-2,5			RTL-1-2,5	1
2,5-4			RTL-1-4	1
4-6			RTL-1-6	1
5,5-8			RTL-1-8	1
7-10			RTL-1-10	1
9-13			RTL-1-13	1
12-18			RTL-1-18	1
17-25			RTL-1-25	1

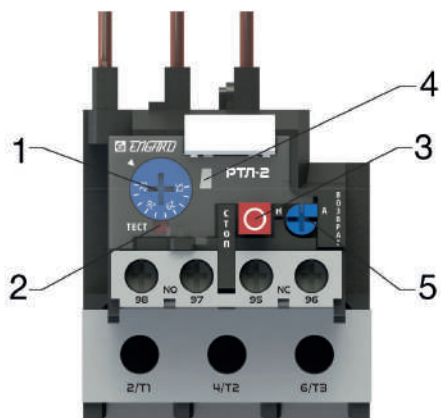


Ir (A)	Модель	Совместимость с контактором	Артикул	Упаковка
23-32	РТЛ-2	ПМЛ-2100 ПМЛ-2101 ПМЛ-3100 ПМЛ-3101	RTL-2-32	1
28-36			RTL-2-36	1



Ir (A)	Модель	Совместимость с контактором	Артикул	Упаковка
23-32	РТЛ-3	ПМЛ-4102, ПМЛ-5102	RTL-3-32	1
30-40			RTL-3-40	1
37-50			RTL-3-50	1
48-65			RTL-3-65	1
55-70			RTL-3-70	1
63-80			RTL-3-80	1
80-93			RTL-3-93	1

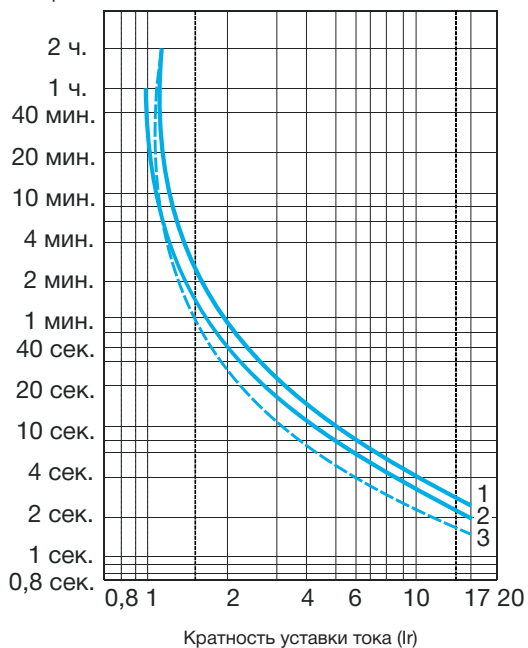
Внешний вид и органы управления



1	Винт для плавной регулировки уставки тока перегрузки
2	Кнопка «ТЕСТ» для проверки срабатывания реле
3	Кнопка «СТОП» для отключения нагрузки (изменяет состояние НЗ контакта, не изменяет состояние НО контакта)
4	Индикатор срабатывания реле
5	<p>Переключатель-кнопка «ВОЗВРАТ» для выбора режима возврата в рабочее состояние после аварийного отключения реле:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Н ручной режим - возврат в рабочее состояние вручную, нажатием на переключатель-кнопку «ВОЗВРАТ»; • А автоматический режим - возврат в рабочее состояние автоматически (после остывания и возврата в исходное состояние биметаллической пластины).

Характеристики срабатывания защиты

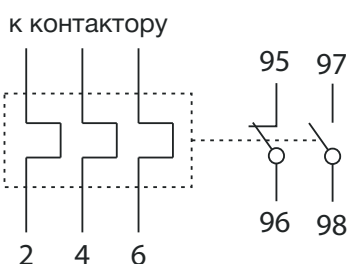
Время срабатывания



На графике обозначены:

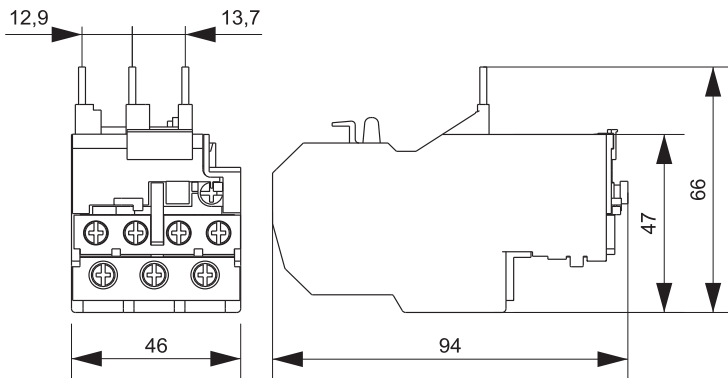
- 1 - Симметричная нагрузка, 3 фазы, из холодного состояния.
- 2 - Нагрузка, 2 фазы, из холодного состояния.
- 3 - Симметричная нагрузка, 3 фазы, при длительном протекании установленного тока (из горячего состояния).

Схемы подключения

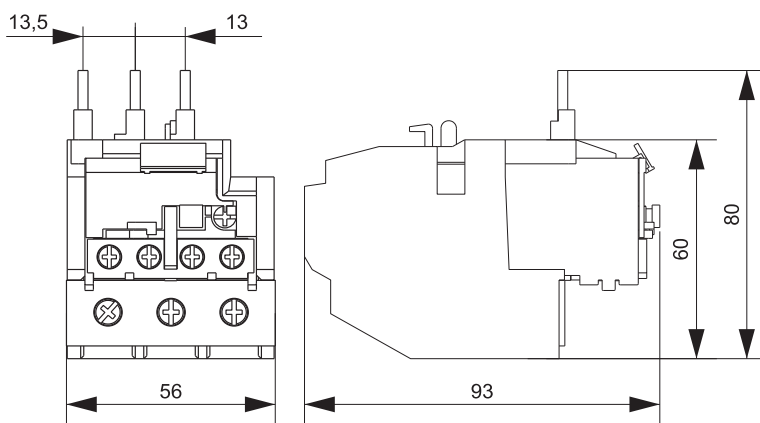


Габаритные и установочные размеры

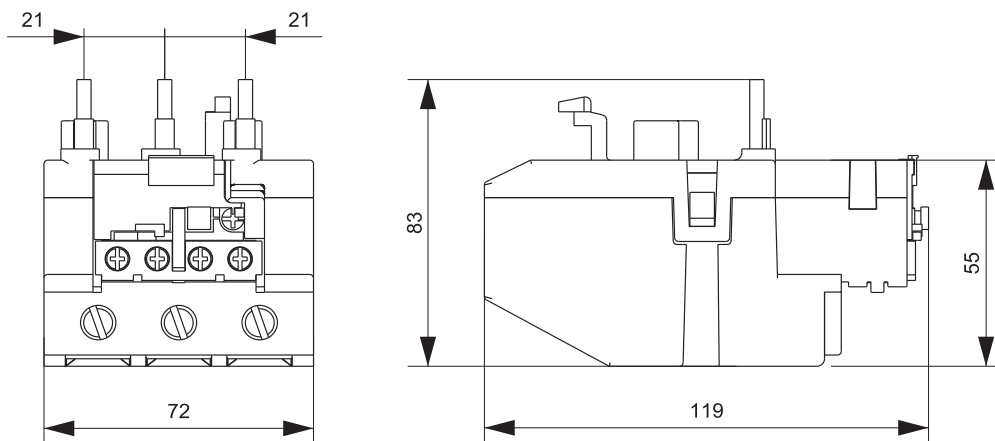
РТЛ-1



РТЛ-2



РТЛ-3



РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА





ГОСТ IEC 60947-5-1
IEC 60947-5-1

Аттестация

EAC

Применение



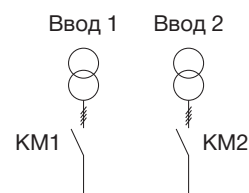
Технические характеристики

Модель		ETS-2ZC	ETS-3ZC
Количество выходных реле		2	3
Точки подключения потребителей		N, A1, B1, C1/N, A2, B2, C2	
Номинальное рабочее напряжение	(В)	AC 400	
Диапазон рабочего напряжения	(В)	AC 50-400	
Значение повышенного напряжения >U	(В)	270	
Диапазон регулировки пониженного напряжения <U	(В)	150-210	
Регулировка выдержки времени включения реле Tr		5 сек. - 10 мин.	
Регулировка выдержки времени отключения реле Toff	(сек)	0,3-15	
Регулировка выдержки времени переключения на основной ИП Top	(сек)	0,3-5	
Гистерезис по напряжению	(В)	5	
Напряжение асимметрии	(В)	80	
Погрешность измерения напряжения		≤ 1% (по всему спектру)	
Выдержка срабатывания реле при возникновении повышенного, пониженного или асинхронного напряжения	(сек)	0,3	
Максимальный ток контактов AC1	(А)	8	
Износостойкость коммутационная/механическая	(циклов)	10 ⁵ /10 ⁶	
Корпус - количество модулей шириной 18 мм		4	
Монтаж		Din-рейка 35 мм	
Подключение - сечение кабеля	(мм ²)	0,5-2,5	
Момент затяжки	(Н·м)	0,5	
Масса	(г)	257	
Габаритные размеры реле (ВхШхГ)	(мм)	90x75x65	
Температура эксплуатации	(°C)	от -5 до +40	
Допустимая влажность воздуха при 40 °C	(%)	Не более 50	
Высота установки над уровнем моря	(м)	Не более 2000	
Температура хранения	(°C)	от -30 до +55	
Степень защиты		IP20	

Принцип работы

ETS-2ZC

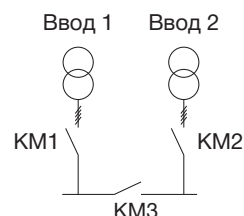
При появлении напряжения на вводах, через время Tr происходит срабатывание релейного выхода №1, который, замыкает цепь питания контактора KM1. При пропадании нормального напряжения на вводе 1 через время Toff происходит размыкание релейного выхода №1 и через время Tkt (время реакции контактора) размыкается контактная группа контактора KM1, после чего через время Tr происходит срабатывание релейного выхода №2 и включение контактора KM2. При восстановлении напряжения на вводе 1 происходит отключение релейного выхода №2 по истечению времени Top, затем в течении времени Tkt происходит размыкание контактной группы контактора KM2, и включение контактора KM1 через время Tr после отключения контактора KM2.



Ввод1	Ввод2	KM1	KM2
Вкл	Вкл	+	-
Откл	Вкл	-	+
Вкл	Откл	+	-

При появлении напряжения на вводах, через 3 сек (не регулируется) происходит срабатывание релейных выходов №1 и №2 которые в свою очередь, замыкают цепь питания контактора KM1 и KM2. При пропадании нормального напряжения на вводе 1 или вводе 2 через время T_{off} происходит размыкание релейного выхода № 1 или №2 (зависит от ввода на котором пропало напряжение) и через время T_{km} (время реакции контактора) размыкается контактная группа контактора KM1 или KM2, после через время T_r происходит срабатывание релейного выхода №3 и включение контактора KM3 (секционный) и питание нагрузки начинает осуществляться через один рабочий ввод и контактор KM3.

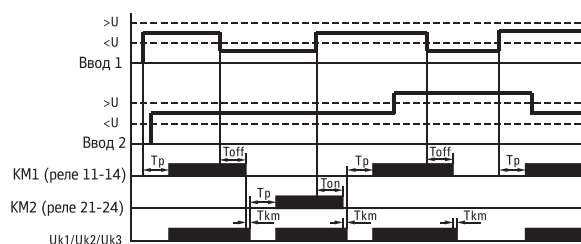
При восстановлении напряжения на вводе 1 или 2 (на котором пропадало питание) происходит отключение релейного выхода №3 по истечению времени T_{op} , и через T_{km} происходит размыкание контактной группы контактора KM3, и происходит включение контактора KM1 через время T_r после отключения контактора KM3. Питание нагрузок осуществляется по своим вводам.



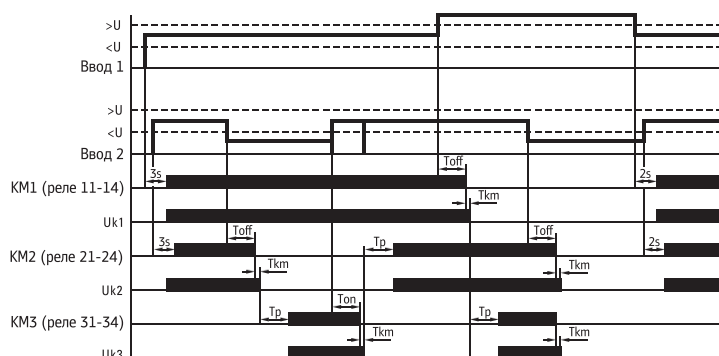
Ввод1	Ввод2	KM1	KM2	KM3
Вкл	Вкл	+	+	-
Откл	Вкл	-	+	+
Вкл	Откл	+	-	+

Временные диаграммы работы

ETS-2ZC



ETS-3ZC

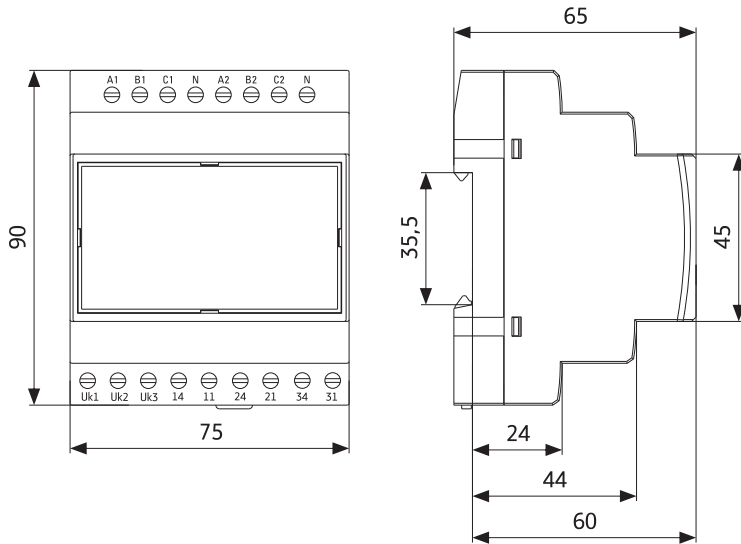


Электронные блоки управления АВР ETS



Un (В)	Минимальный/максимальный порог срабатывания по напряжению (В)	Количество выходных реле	Количество полюсов	Артикул	Артикул	Упаковка
AC 400	150-210 / 270	2	3P+N	ETS-2ZC40	-	1
AC 400	150-210 / 270	3	3P+N	-	ETS-3ZC40	1

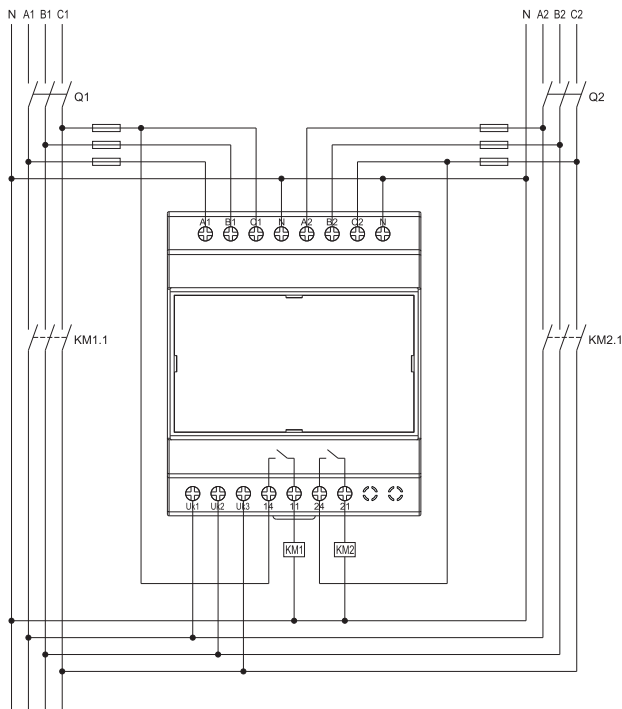
Габаритные и установочные размеры



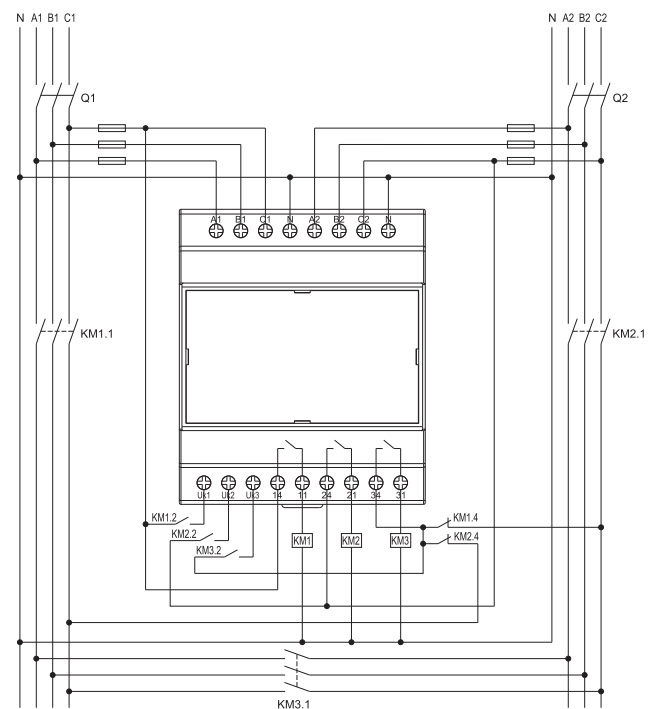
- Для управления автоматическим переключением с основного источника питания на резервный и обратно при недопустимых отклонениях напряжения в фазах, асимметрии или перекосе фаз, изменении порядка чередования фаз, обрывах одной или нескольких фаз в основной или резервной сетях;
- В линейке два исполнения по количеству выходных реле: блок управления с 2-мя выходными реле для обеспечения бесперебойной работы сети с АВР на 2 ввода и блок управления с 3-мя выходными реле для сборки АВР по схеме с 2-мя вводами и секционированием;
- Режим работы АВР с приоритетом ввода;
- Индикаторы наличия напряжения питания на основной и резервной сетях и срабатывания реле с отдельной сигнализацией по типу аварии;
- Регулировка нижнего порога срабатывания реле по напряжению (значение повышенного напряжения фиксировано);
- Регулировка времени выдержки срабатывания выходных реле, а также времени выдержки переключения на основной источник питания при восстановлении электроснабжения в основной сети.

Схемы подключения

ETS-2ZC



ETS-3ZC



СВЕТОСИГНАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



Светосигнальные устройства в пластиковом корпусе $\varnothing 22$ мм



ГОСТ IEC 60947-5-1

- Кнопки управления BV-1
- Переключатели SW-1
- Лампы сигнальные LS-1

Аттестация

EAC

Применение

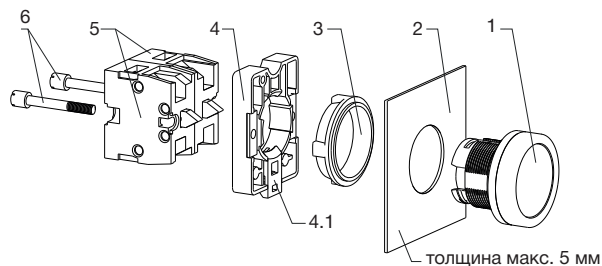


Технические характеристики

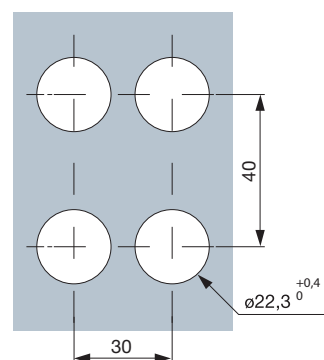
Номинальный тепловой ток I_{th}	(A)	10
Номинальное рабочее напряжение U_e	(B)	AC 660/DC 440
Номинальное напряжение изоляции U_i	(B)	660
Номинальное импульсное напряжение U_{imp}	(кВ)	6
Категория применения		AC-15/DC-13
Номинальный рабочий ток I_e при AC-15	при 230 В	6
	при 400 В	4
	при 660 В	2
Номинальный рабочий ток I_e при DC-13	при 110 В	1
	при 230 В	0,5
	при 440 В	0,3
Напряжение питания подсветки кнопки	(B)	AC 230
Срок службы светодиода	(часы)	>30000
Напряжение питания сигнальных ламп	(B)	DC 24, AC 230
Механическая износостойкость	Для обычных кнопок	3×10^6
	Для поворотных кнопок, переключателей	3×10^5
Виброустойчивость в соответствии с МЭК 60068-2-6: 40-500 Гц		15g
Ударопрочность в соответствии с МЭК 60068-2-27		70g
Средняя частота коммутаций при коэффициенте нагрузки 0,5	(цикл/час)	3600
Защита от короткого замыкания - I_n предохранителя типа gG	(A)	10
Сечение подсоединяемого провода	мин.	1x0,5
	макс.	2x2,5
Момент затяжки	(Н·м)	0,9
Рабочая температура	(°C)	от -25 до +55
Степень защиты с лицевой стороны		IP65

Монтаж

Корпус устройства (1) устанавливается с фронтальной стороны панели (2) и фиксируется с внутренней стороны пластиковой гайкой (3). Момент затяжки гайки - не более 2,2 Нм. Затем с помощью специальной защелки (4.1) закрепляется монтажное основание (4), на котором с помощью винтов (6) смонтированы однополюсные контактные блоки (5) с замыкающим или размыкающим контактом в соответствии с типом устройства управления. При необходимости у кнопок и переключателей можно менять комбинацию блоков. На их монтажное основание можно установить до 2-х контактных блоков в один ряд, кроме двойных кнопок ПУСК-СТОП, основания которых рассчитаны на установку 3-х блок-контактов в один ряд. Демонтаж устройства производится в обратном порядке.



Разметка отверстий на панели



- Применяются как органы управления в различных технологических установках;
- Обладают высокой степенью защиты, что обеспечивает применение в любых условиях окружающей среды;
- Пригодны к применению в пищевой и химической промышленности.

Кнопки управления BV-1



Тип кнопки	Цвет толкателя	Тип контактов	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
Плоская	□	НО+НЗ	BV-1-CA15	-	-	1
Плоская	■	НО+НЗ	BV-1-CA25	-	-	1
Плоская	■	НО	BV-1-CA31	-	-	1
Плоская	■	НЗ	BV-1-CA42	-	-	1
Грибок "СТОП" с фиксацией, ø40 мм	■	НЗ	-	BV-1-CT42	-	1
Грибок "СТОП" с фиксацией и поворотом, ø40 мм	■	НЗ	-	-	BV-1-CS542	1



Тип кнопки	Цвет толкателя	Тип контактов	Артикул	Артикул	Упаковка
Двойная "ПУСК-СТОП" без подсветки	■ ■	НО+НЗ	BV-1-CL8325	-	1
Двойная "ПУСК-СТОП" с подсветкой, U=230 В			-	BV-1-CW83M5	1

Переключатели SW-1



Положение рукоятки	Тип и цвет рукоятки	Тип контактов	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
	Стандартная чёрная	НО	SW-1-CD21	-	-	1
	Стандартная чёрная	НО+НО	SW-1-CD33	-	-	1
	Длинная чёрная	НО	-	SW-1-CJ21	-	1
	Длинная чёрная	НО+НО	-	SW-1-CJ33	-	1
	Ключ	НО	-	-	SW-1-CG21	1

Лампы сигнальные LS-1

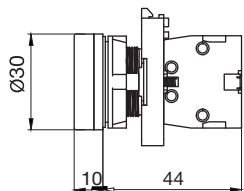


Тип источника света	Цвет рассеивателя	Напряжение питания (В)	Артикул	Упаковка
LED	□	DC 24	LS-1-CVB1	1
LED	■	DC 24	LS-1-CVB3	1
LED	■	DC 24	LS-1-CVB4	1
LED	■	DC 24	LS-1-CVB5	1
LED	■	DC 24	LS-1-CVB6	1
LED	□	AC 230	LS-1-CVM1	1
LED	■	AC 230	LS-1-CVM3	1
LED	■	AC 230	LS-1-CVM4	1
LED	■	AC 230	LS-1-CVM5	1
LED	■	AC 230	LS-1-CVM6	1

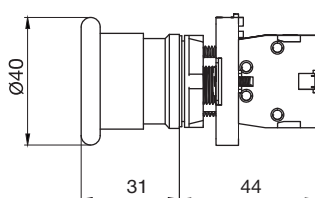
Габаритные и установочные размеры

Кнопки управления BV-1

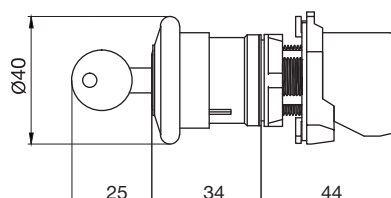
Плоская



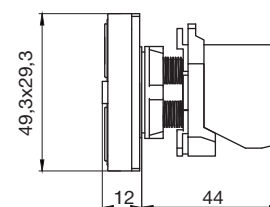
Грибок «СТОП»



Грибок «СТОП» с ключом

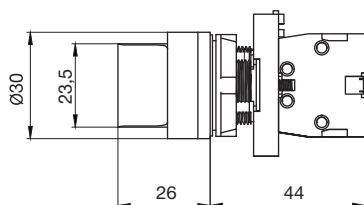


Двойная «ПУСК-СТОП»

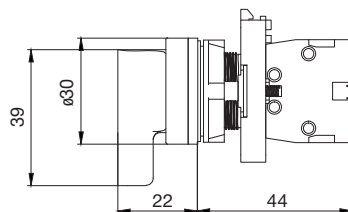


Переключатели SW-1

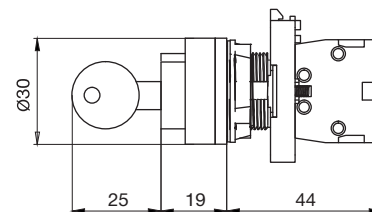
Стандартная черная



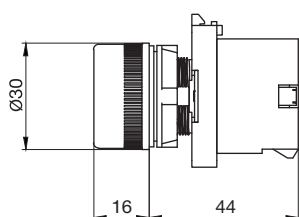
Длинная черная



Ключ



Лампы сигнальные LS-1



Светосигнальные устройства в металлическом корпусе $\varnothing 22$ мм



ГОСТ IEC 60947-5-1

- Кнопки управления BV-2
- Переключатели SW-2
- Лампы сигнальные LS-2

Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

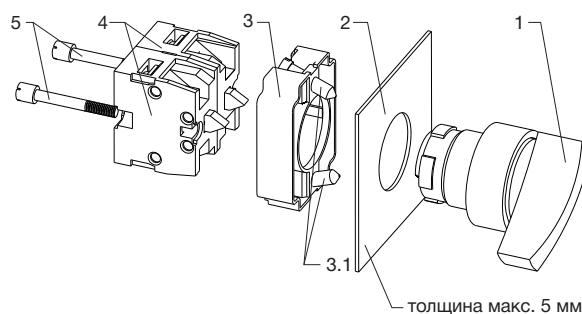
Номинальный тепловой ток I _{th}	(A)	10
Номинальное рабочее напряжение U _e	(B)	AC 660/DC 440
Номинальное напряжение изоляции U _i	(B)	660
Номинальное импульсное напряжение U _{imp}	(кВ)	6
Категория применения		AC-15/DC-13
Номинальный рабочий ток I _e при AC-15	при 230 В	6
	при 400 В	4
	при 660 В	2
Номинальный рабочий ток I _e при DC-13	при 110 В	1
	при 230 В	0,5
	при 440 В	0,3
Напряжение питания подсветки кнопки	(B)	AC 230
Срок службы светодиода	(часы)	>30000
Напряжение питания сигнальных ламп	(B)	DC 24, AC 230
Механическая износостойкость	Для обычных кнопок	3x10 ⁶
	Для поворотных кнопок, переключателей	3x10 ⁵
Виброустойчивость в соответствии с МЭК 60068-2-6: 40-500 Гц		15g
Ударопрочность в соответствии с МЭК 60068-2-27		70g
Средняя частота коммутаций при коэффициенте нагрузки 0,5	(цикл/час)	3600
Защита от короткого замыкания - I _n предохранителя типа gG	(A)	10
Сечение подсоединяемого провода	мин.	1x0,5
	макс.	2x2,5
Момент затяжки	(Н·м)	0,9
Рабочая температура	(°C)	от -25 до +55
Степень защиты с лицевой стороны		IP44



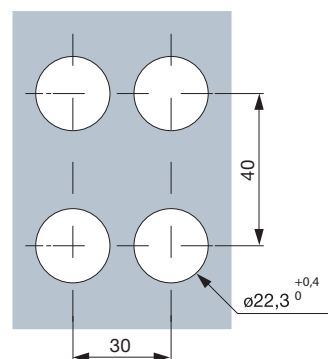
- Применяются как органы управления в различных технологических установках;
- Имеют повышенную механическую прочность, что обеспечивает применение в условиях с повышенной механической нагрузкой;

Монтаж

Корпус устройства (1) устанавливается с фронтальной стороны панели (2), а с внутренней стороны вставляется в центральное отверстие основания (3) и проворачивается внутри него так, чтобы оба оказались сцепленными. Затем с помощью распорных винтов (3.1) устройство надежно фиксируется на панели управления. На монтажном основании (3) с помощью винтов (5) смонтированы однополюсные контактные блоки (4) с замыкающим или размыкающим контактом в соответствии с типом устройства управления. При необходимости у кнопок и переключателей можно менять комбинацию блоков. На их монтажное основание можно установить до 2-х контактных блоков в один ряд. Демонтаж устройства производится в обратном порядке.



Разметка отверстий на панели



Кнопки управления BV-2



Тип кнопки	Цвет толкателя	Тип контактов	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
Плоская	□	НО+НЗ	BV-2-BA15	-	-	1
Плоская	■	НО+НЗ	BV-2-BA25	-	-	1
Плоская	■	НО	BV-2-BA31	-	-	1
Плоская	■	НЗ	BV-2-BA42	-	-	1
Грибок "СТОП" с фиксацией, ø40 мм	■	НЗ	-	BV-2-BT42	-	1
Грибок "СТОП" с фиксацией и поворотом, ø40 мм	■	НЗ	-	-	BV-2-BS542	1



Тип кнопки	Цвет толкателя	Тип контактов	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
Грибок "СТОП" с фиксацией и ключом, ø40 мм	■	НЗ	BV-2-BS142	-	-	1
Двойная "ПУСК-СТОП" без подсветки	■ ■	НО+НЗ	-	BV-2-BL8325	-	1
Двойная "ПУСК-СТОП" с подсветкой, U=230 В	■ ■	НО+НЗ	-	-	BV-2-BW83M5	1

Переключатели SW-2



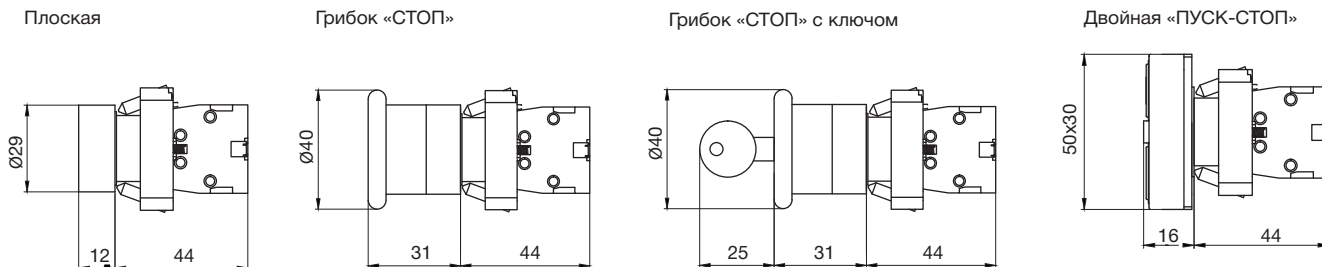
Положение рукоятки	Тип и цвет рукоятки	Тип контактов	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
	Стандартная чёрная	НО	SW-2-BD21	-	-	1
	Стандартная чёрная	НО+НО	SW-2-BD33	-	-	1
	Длинная чёрная	НО	-	SW-2-BJ21	-	1
	Длинная чёрная	НО+НО	-	SW-2-BJ33	-	1
	Ключ	НО	-	-	SW-2-BG21	1



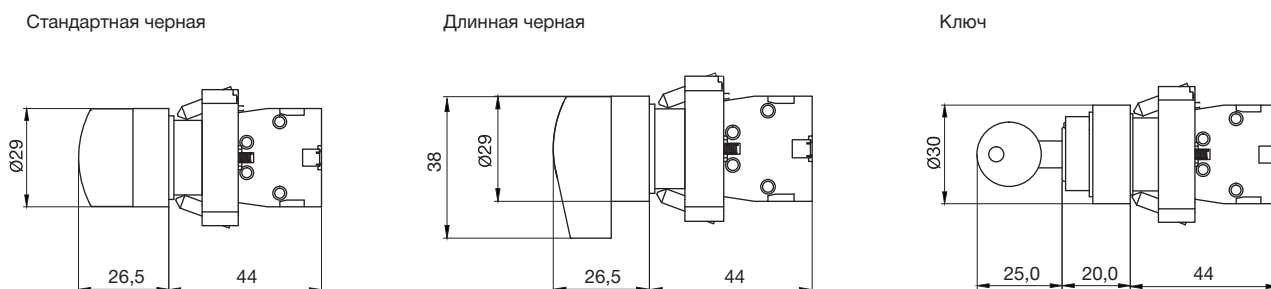
Тип источника света	Цвет рассеивателя	Напряжение питания (В)	Артикул	Упаковка
LED	□	DC 24	LS-2-BVB1	1
LED	■	DC 24	LS-2-BVB3	1
LED	■	DC 24	LS-2-BVB4	1
LED	■	DC 24	LS-2-BVB5	1
LED	■	DC 24	LS-2-BVB6	1
LED	□	AC 230	LS-2-BVM1	1
LED	■	AC 230	LS-2-BVM3	1
LED	■	AC 230	LS-2-BVM4	1
LED	■	AC 230	LS-2-BVM5	1
LED	■	AC 230	LS-2-BVM6	1

Габаритные и установочные размеры

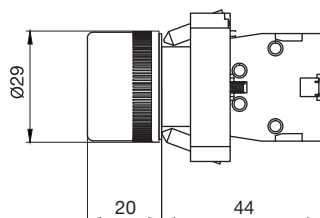
Кнопки управления BV-2



Переключатели SW-2



Лампы сигнальные LS-2





ГОСТ IEC 60947-5-1

- Кнопки управления BV-3
- Переключатели SW-3
- Лампы сигнальные LS-3
- Зуммеры (звонки) BZ-3

Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

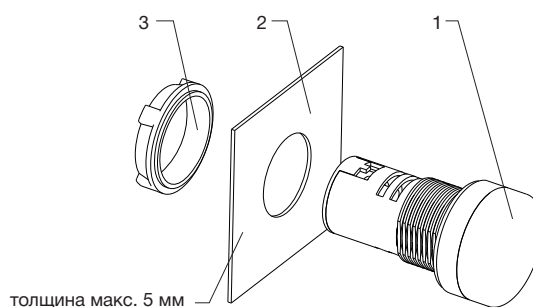
Номинальный тепловой ток I _{th}	(A)	10
Номинальное рабочее напряжение U _e	(B)	AC 660/DC 440
Номинальное напряжение изоляции U _i	(B)	660
Номинальное импульсное напряжение U _{imp}	(кВ)	6
Категория применения		AC-15/DC-13
Номинальный рабочий ток I _e при AC-15	при 230 В	6
	при 400 В	4
	при 660 В	2
Номинальный рабочий ток I _e при DC-13	при 110 В	1
	при 230 В	0,5
	при 440 В	0,3
Срок службы светодиода	(часы)	>30000
Напряжение питания сигнальных ламп	(B)	DC 24, AC 230
Механическая износостойкость	Для обычных кнопок	2x10 ⁶
	Для поворотных кнопок, переключателей	2x10 ⁵
Виброустойчивость в соответствии с МЭК 60068-2-6: 40-500 Гц		15g
Ударопрочность в соответствии с МЭК 60068-2-27		70g
Средняя частота коммутаций при коэффициенте нагрузки 0,5	(цикл/час)	3600
Защита от короткого замыкания - In предохранителя типа gG	(A)	10
Сечение подключаемого провода	мин.	1x0,5
	макс.	2x2,5
Момент затяжки	(Н·м)	0,9
Рабочая температура	(°C)	от -25 до +55
Степень защиты с лицевой стороны		IP44



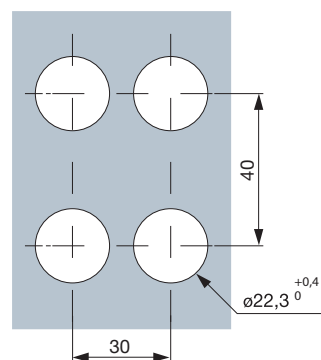
- Применяются как органы управления в различных технологических установках;
- Аппараты данной серии имеют неразборную конструкцию, что значительно упрощает монтаж.

Монтаж

Корпус устройства (1) устанавливается с фронтальной стороны панели (2) и фиксируется с внутренней стороны пластиковой гайкой (3). Момент затяжки гайки - не более 2,2 Нм.



Разметка отверстий на панели



Кнопки управления BV-3



Тип кнопки	Цвет толкателя	Тип контактов	Артикул	Упаковка
Плоская	□	НО+НЗ	BV-3-F11W	1
Плоская	■	НО+НЗ	BV-3-F11K	1
Плоская	■	НО	BV-3-F10G	1
Плоская	■	НЗ	BV-3-F01R	1
Плоская	■	НО+НЗ	BV-3-F11Y	1
Плоская	■	НО+НЗ	BV-3-F11B	1

Переключатели SW-3



Положение рукоятки	Тип и цвет рукоятки	Тип контактов	Артикул	Артикул	Упаковка
	Стандартная чёрная	НО+НЗ	SW-3-F11X2K	-	1
	Стандартная чёрная	НО+НО	SW-3-F20X3K	-	1
	Длинная чёрная	НО+НЗ	-	SW-3-FJ11X2K	1
	Длинная чёрная	НО+НО	-	SW-3-FJ20X3K	1

Лампы сигнальные LS-3



Тип источника света	Цвет рассеивателя	Напряжение питания (В)	Артикул	Упаковка
LED	□	DC 24	LS-3-22D/W24	1
LED	■	DC 24	LS-3-22D/G24	1
LED	■	DC 24	LS-3-22D/R24	1
LED	■	DC 24	LS-3-22D/Y24	1
LED	■	DC 24	LS-3-22D/B24	1
LED	□	AC 230	LS-3-22D/W220	1
LED	■	AC 230	LS-3-22D/G220	1
LED	■	AC 230	LS-3-22D/R220	1
LED	■	AC 230	LS-3-22D/Y220	1
LED	■	AC 230	LS-3-22D/B220	1

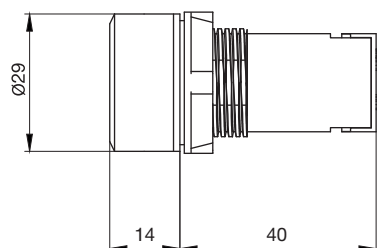
Зуммеры сигнальные BZ-3



Тип сигнала	Цвет	Напряжение питания (В)	Артикул	Артикул	Упаковка
Непрерывный	■	DC 24	BZ-3-22M/N24	-	1
Непрерывный	■	AC 230	BZ-3-22M/N220	-	1
Импульсный	■	DC 24	-	BZ-3-22SM/R24	1
Импульсный	■	DC 24	-	BZ-3-22SM/Y24	1
Импульсный	■	AC 230	-	BZ-3-22SM/R220	1
Импульсный	■	AC 230	-	BZ-3-22SM/Y220	1

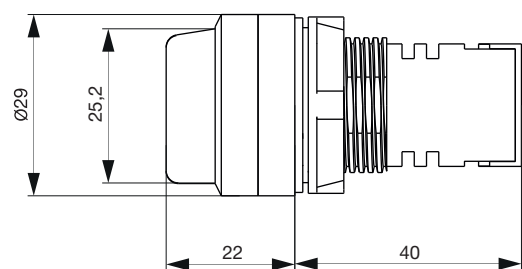
Габаритные и установочные размеры

Кнопки управления BV-3

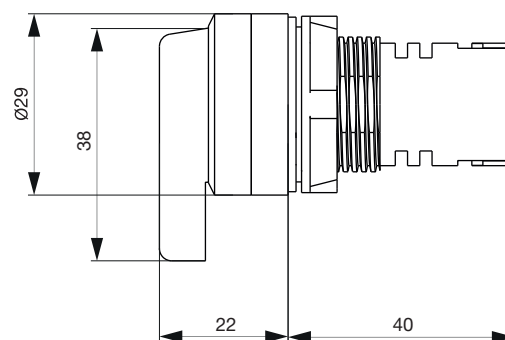


Переключатели SW-3

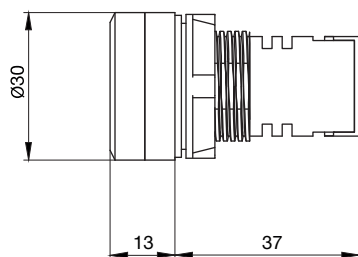
Стандартная рукоятка



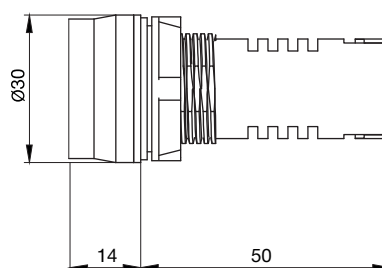
Длинная рукоятка



Лампы сигнальные LS-3



Зуммеры сигнальные BZ-3





Аттестация

EAC

Применения



Технические характеристики

Цвет корпуса		Серый
Степень защиты		IP65
Установочный диаметр устройств	(мм)	Ø22
Количество мест	(шт)	1, 2, 3, 4
Рабочая температура	(°C)	от -25 до +55
Материал		Полиамид



- Предназначены для организации пультов локального и дистанционного управления.

- Подходят для установки кнопок управления, переключателей и светосигнальной арматуры Ø22 мм.

- Обеспечивают степень защиты IP65 (при установке светосигнальных устройств соответствующей степени защиты с лицевой стороны).

- Имеют специальные выделенные площадки для маркировки установленных устройств управления и сигнализации.

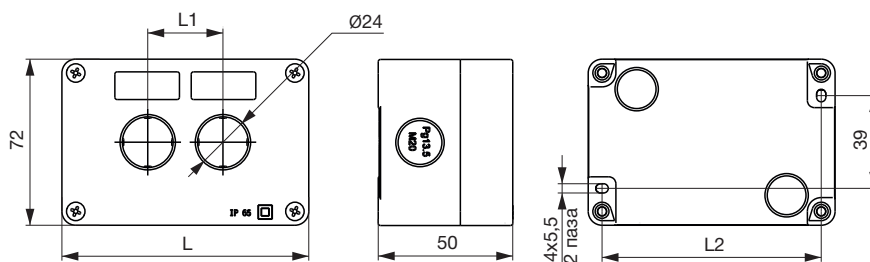
- Наличие выбивных отверстий под кабельный ввод PG13,5 обеспечивает удобство ввода кабеля.

Корпуса кнопочных постов ПК



Модель	Цвет корпуса	Количество мест	Артикул	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
ПК-1	■	1	PK-1	-	-	-	2
ПК-2	■	2	-	PK-2	-	-	1
ПК-3	■	3	-	-	PK-3	-	1
ПК-4	■	4	-	-	-	PK-4	1

Габаритные и установочные размеры



Размеры	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	мм	мм	мм	мм
L	72	107	139	170
L1	-	33	33	33
L2	59	95	127	158

Дополнительное оборудование для светосигнальных устройств $\varnothing 22$ мм

Дополнительное оборудование



Наименование	Совместимые устройства	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
Рамка таблички маркировочной 25x18	BV-1, BV-2, BV-3 SW-1, SW-2, SW-3 LS-1, LS-2, LS-3 BZ-3	B-22	-	-	50
Дополнительный контакт NO нормально открытый	BV-1, BV-2 SW-1, SW-2	-	A-101	-	100
Дополнительный контакт NC нормально закрытый		-	-	A-102	100



- Аксессуары для светосигнальных устройств подходят для всех трех серий светосигнальных устройств;
- Рамки таблички маркировочной B-22 с площадкой размером 25x18 мм используются для обозначения устройства в соответствии с принципиальной схемой установки или для обозначения функции устройства;
- Дополнительные контакты A-101 и A-102 предназначены для расширения функциональных возможностей разборных кнопок управления и переключателей в пластиковом и металлическом корпусах.

КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ



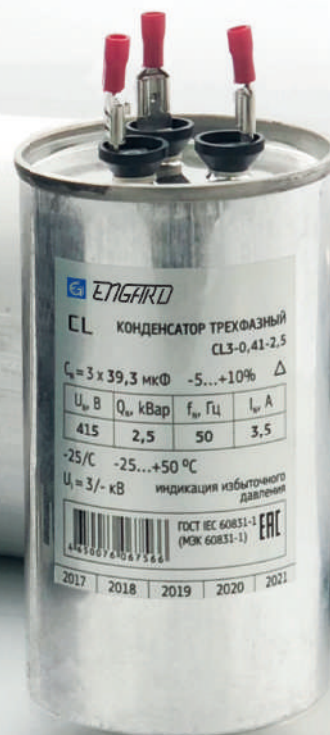
ENGARD CL КОНДЕНСАТОР ТРЕХФАЗНЫЙ CL3-0,41-2,5

C_n	U_n , В	Q_n , кВар	f_n , Гц	I_n , А
3×471 мкФ	415	30	50	42

$-5...+10\%$ Δ
-25/С -25...+50 °С
 $U_i = 3/-$ кВ индикация избытка давления

ГОСТ ИЕС 60831-1 (МЭК 60831-1) EN

2017 2018 2019 2020 2021



ENGARD CL КОНДЕНСАТОР ТРЕХФАЗНЫЙ CL3-0,41-2,5

C_n	U_n , В	Q_n , кВар	f_n , Гц	I_n , А
$3 \times 39,3$ мкФ	415	2,5	50	3,5

$-5...+10\%$ Δ
-25/С -25...+50 °С
 $U_i = 3/-$ кВ индикация избыточного давления

ГОСТ ИЕС 60831-1 (МЭК 60831-1) EN

2017 2018 2019 2020 2021



ГОСТ IEC 60831-1
IEC 60831-1
ГОСТ IEC 61921
IEC 61921

Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Конденсаторы круглого сечения

Реактивная мощность Qp	(кВар)	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30	50	
Номинальное напряжение Un	(В)	AC 415										
Номинальная частота	(Гц)	50										
Номинальный ток In	(А)	3,5	7	10,4	13,9	17,4	20,9	27,8	34,8	41,7	69,6	
Номинальная емкость Cp	(мкФ)	46,2	92,5	138,7	184,9	231,1	277,4	369,8	462,3	554,8	924,1	
Защита от КЗ - In предохранителя типа gG	(А)	10	16	20	25	40	40	50	63	80	80	
Отклонение емкости		-5...+10%										
Пусковой ток Is	(А)	100*In										
Максимально допустимый ток		1,3*In (включая гармоники)										
Диэлектрические потери	(Вт/кВар)	<0,2										
Угол потерь tanδ		<0,1%										
Испытательное напряжение	Между клеммами	2,15*Un, AC, 2 сек.										
	Между клеммами и корпусом	3000 В, AC, 10 сек.										
Температурный класс		-25/С										
Максимальная температура		50										
Максимальная средняя температура за 24 часа	(°С)	40										
Максимальная средняя температура за 1 год		30										
Соединение		Треугольник										
Наполнение		Микрокристаллический воск										
Диэлектрик		Самовосстанавливающаяся полипропиленовая металлизированная пленка с алюминиево-цинковым напылением										
Разрядный резистор		Встроенный										
Время разрядки до 75 В	(мин)	~3										
Степень защиты		IP20										
Число включений в год		не менее 5000 согласно ГОСТ IEC 60831-1										
Ожидаемый средний срок службы	(часов)	100 000										
Монтаж		Болт M12*16					Болт M16*25					
Подключение – сечение проводника	(мм²)	2,5	2,5	2,5	4	4	6-10			16-25		
Клемма		3Р клемма		Резьбовой вывод под гайку M8								
Момент затяжки	(Н·м)	3		15-22								
Охлаждение		Воздушное естественное, желательна принудительная вентиляция										
Положение установки		Произвольное, предпочтительно вертикальное для лучшего охлаждения										
Габариты корпуса	(мм)	ø65x180	ø76x180	ø76x180	ø96x240	ø106x240	ø106x290	ø130x305				
Масса	(кг)	0,4	0,7	0,9	1,1	1,1	1,5	1,7	2,3	2,4	5,5	

Конденсаторы прямоугольного сечения

Реактивная мощность Qp	(кВар)	50	60	80	100
Номинальное напряжение Un	(В)	AC 415			
Номинальная частота	(Гц)	50			
Номинальный ток In	(А)	69,6	83,6	111,4	139,3
Номинальная емкость Cn	(мкФ)	924,1	1108,9	1478,6	1848,2
Защита от КЗ - In предохранителя типа gG	(А)	80	80	125	125
Отклонение емкости		-5...+10%			
Пусковой ток Is	(А)	100*In			
Максимально допустимый ток		1,3*In (включая гармоники)			
Диэлектрические потери	(Вт/кВар)	<0,2			
Угол потерь tan δ		<0,1%			
Испытательное напряжение	Между клеммами	2,15*Un, AC, 2 сек.			
	Между клеммами и корпусом	3000 В, AC, 10 сек.			
Температурный класс		-25/С			
Максимальная температура		50			
Максимальная средняя температура за 24 часа	(°С)	40			
Максимальная средняя температура за 1 год		30			
Соединение		Треугольник			
Наполнение		Микрокристаллический воск			
Диэлектрик		Самовосстанавливающаяся полипропиленовая металлизированная пленка с алюминиево-цинковым напылением			
Разрядный резистор		Встроены			
Время разрядки до 75 В	(мин)	~3			
Степень защиты		IP20			
Число включений в год		не менее 5000 согласно ГОСТ IEC 60831-1			
Ожидаемый средний срок службы	(часов)	100 000			
Охлаждение		Воздушное естественное, желательна принудительная вентиляция			
Монтаж		Вертикальное, клеммной колодкой вверх			
Габариты корпуса ВхШхГ	(мм)	330x170x88	345x180x95	524x380x110	524x380x110
Масса	(кг)	5,5	7	15,5	22,5

Реактивная мощность конденсаторов

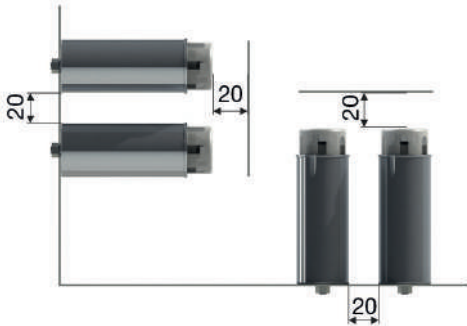
Значения реактивной мощности в кВар конденсатора в зависимости от напряжения сети Uс.

U _n /U _c	380 В	400 В	415 В	440 В
415 В	Реактивная мощность (кВар)			
	1,9	2,3	2,5	2,7
	3,7	4,6	5	5,5
	5,5	6,7	7,5	8,1
	7,5	9,4	10	11,3
	9,4	11,2	12,5	13,4
	11,3	13,5	15	16,1
	15,9	18	20	21,3
	18,6	22,5	25	26,9
	24,7	27	30	32,2
	45,8	48,2	50	53
	54,9	57,8	60	63,6
	73,3	77,1	80	84,8
91,6	96,4	100	106	

Условия эксплуатации

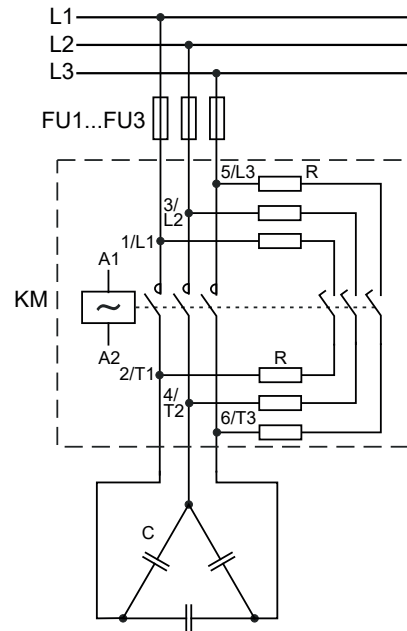
Диапазон рабочих температур	От -25°С до +50°С, температурный класс -25/С
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°С	Не более 95%

Монтаж



Рекомендуемые положения конденсаторов при установке на монтажной плате в шкафу УКРМ. Предпочтительное положение – вертикальное для лучшего охлаждения.

Схемы подключения



Подключение трехфазного косинусного конденсатора через контактор.

Обозначения на схеме:

FU1...FU3 – плавкие предохранители;

C – трехфазный косинусный конденсатор CL;

KM – контактор для коммутации конденсаторных батарей ПМЛ-К.



- Применяются в трехфазных УКРМ напряжением до 0,4 кВ с целью повышения коэффициента мощности сети и снижения дополнительных нагрузок на силовые трансформаторы и кабельные линии.
- Диэлектрик из самовосстанавливающейся полипропиленовой металлизированной пленки с алюминий-цинковым напылением.
- Встроенные в каждую фазу разрядные резисторы.
- Индикатор избыточного давления обеспечивает безопасность эксплуатации при превышении давления внутри корпуса.
- Высокие характеристики и длительный срок службы конденсаторов гарантируют бесперебойность работы УКРМ.
- Клеммная колодка закрывается крышкой для обеспечения защиты от прикосновения к токоведущим частям установки.

Косинусные конденсаторы CL круглого сечения



Qn (кВар)	Un (В)	In (А)	Артикул	Артикул	Упаковка
2,5	415	3,5	CL-3-0,41-2,5	-	36
5	415	7	-	CL-3-0,41-5	12
7,5	415	10,4	-	CL-3-0,41-7,5	12



Qn (кВар)	Un (В)	In (А)	Артикул	Артикул	Упаковка
10	415	13,9	CL-3-0,41-10	-	9
12,5	415	17,4	CL-3-0,41-12,5	-	9
15	415	20,9	-	CL-3-0,41-15	9
20	415	27,8	-	CL-3-0,41-20	9



Qn (кВар)	Un (В)	In (А)	Артикул	Артикул	Упаковка
25	415	34,8	CL-3-0,41-25	-	9
30	415	41,7	-	CL-3-0,41-30	9
50	415	69,6	-	CL-3-0,41-50	5

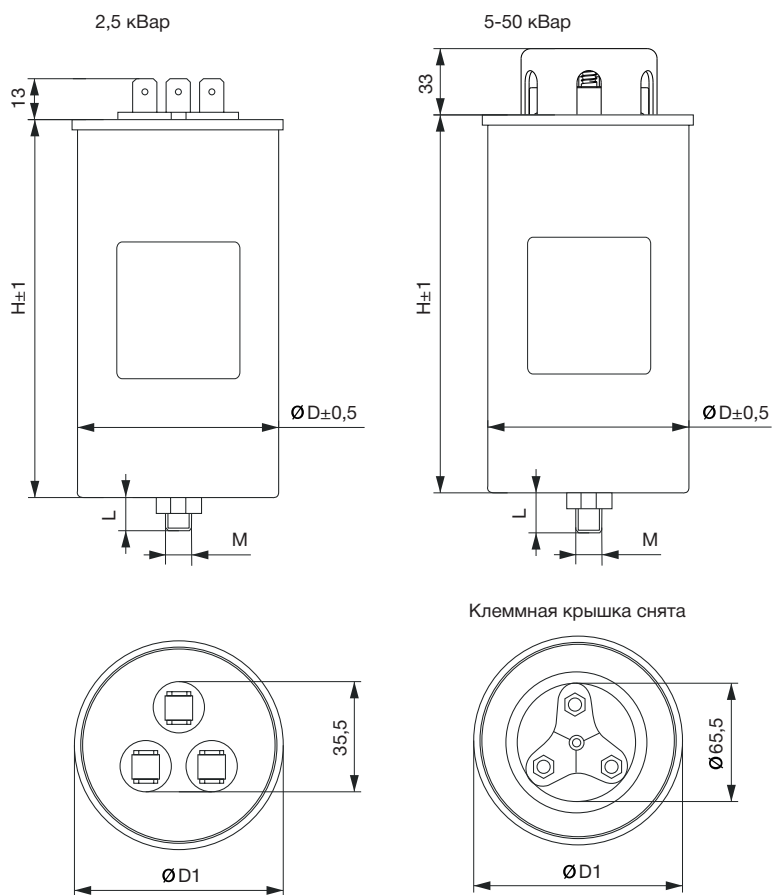
Косинусные конденсаторы CL прямоугольного сечения



Qn (кВар)	Un (В)	In (А)	Артикул	Упаковка
50	415	69,6	CL-3-0,41-50rs	4
60	415	83,6	CL-3-0,41-60rs	4
80	415	111,4	CL-3-0,41-80rs	5
100	415	139,3	CL-3-0,41-100rs	5

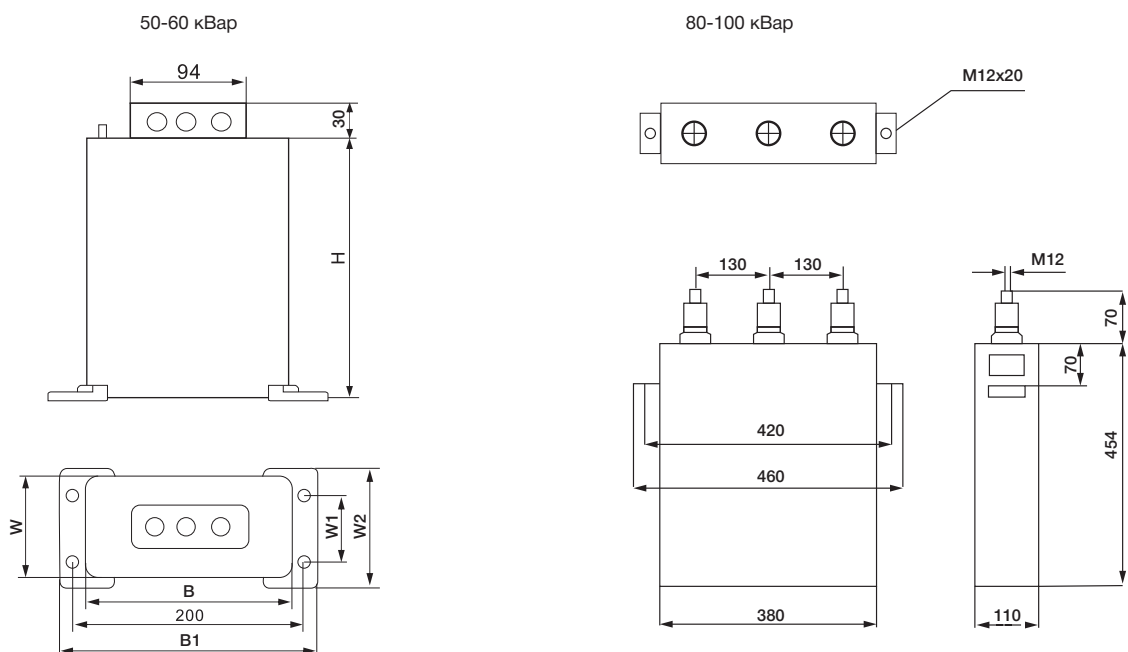
Габаритные и установочные размеры

Конденсаторы круглого сечения



Размеры	2,5 кВар	5-7,5 кВар	10-12,5 кВар	15-20 кВар	25 кВар	30 кВар	50 кВар
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
D	65	76	76	96	106	106	130
D1	68	79	76	100	110	110	136
H	110	180	240	240	240	290	305
MxL	M12x14	M12x16	M12x16	M16x25	M16x25	M16x25	M16x35

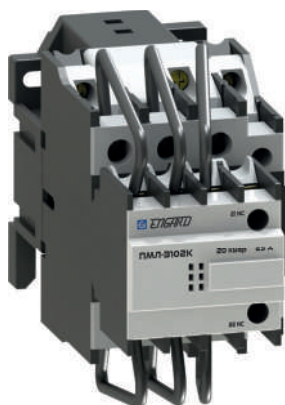
Косинусные конденсаторы CL прямоугольного сечения



Размеры	50 кВар	60 кВар
	мм	мм
B	170	180
B1	218	223
H	330	345
W	88	95
W1	60	50
W2	94	103

Контакторы для коммутации конденсаторных батарей

ПМЛ-К



ГОСТ Р 50030.4.1
IEC 60947-4-1

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Модель			ПМЛ-1102К	ПМЛ-2102К	ПМЛ-3102К	ПМЛ-4103К	ПМЛ-5103К	ПМЛ-6100К				
Номинальное рабочее напряжение Ue		(В)	AC 230/400									
Номинальное напряжение изоляции Ui		(В)	500							690		
Номинальная частота		(Гц)	50-60									
Категория применения			AC-6b									
Номинальный ток Ie		(А)	17	23	29	40	43	63	87	115	130	
Номинальная мощность Qe для AC-6b θ≤55°C, при	230 В	(кВар)	6	9	10	15	17	30	34,5	46	52	
	400 В		12	18	20	25	30	50	60	80	90	
	415 В		12	19	21	26	31	52	62,5	82,6	93,4	
Электрическая износостойкость		(циклов ВО)	100 000								20 000	
Максимальная частота срабатываний		(циклов/час)	120									
Тип и количество дополнительных контактов			1НО+1НЗ	1НО+1НЗ	1НО+1НЗ	2НО+1НЗ	2НО+1НЗ	1НО				
Защита от КЗ In предохранителя gL/gG		(А)	32	50	63	80	160	250				
Количество полюсов			3P									
Степень защиты			IP20									
Номинальное напряжение управления Uc		(В)	AC 230									
Рабочее напряжение управления		(%Uc)	85-110									
Потребляемая мощность катушки	Срабатывание	(ВА)	70	110	110	200	200	200				
	Удержание		8	11	11	20	20	20				
Подключение силовых цепей	Гибкий кабель с наконечником	(мм²)	1,5-4	1,5-4	1,5-4	10-25	10-25	50				
	Жесткий кабель без наконечника		2,5-6	2,5-6	2,5-6	16-35	16-35	-				
Момент затяжки		(Нм)	2,1	2,1	2,1	5	5	15				
Подключение цепей управления	Гибкий кабель с наконечником	(мм²)	1-4									
	Жесткий кабель без наконечника		1-4									
Момент затяжки		(Нм)	1,2									
Масса		(кг)	0,44	0,63	0,64	1,4	1,5	2,5				

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур	От -40 °С до +55 °С
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C	Не более 50%



- Применяются в системах компенсации реактивной мощности для коммутации трехфазных конденсаторных батарей

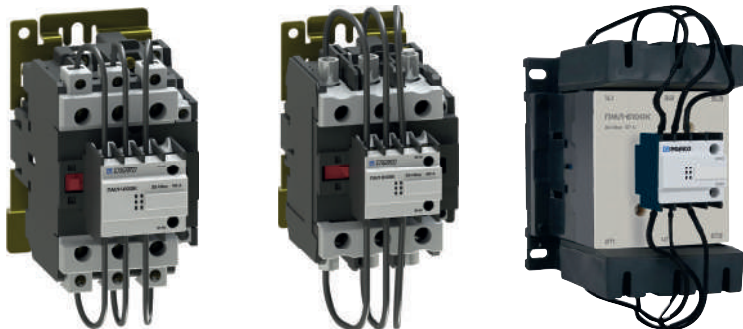
- Оснащены блоком контактов предварительного срабатывания и гасящих резисторов (внешние провода сопротивления), которые ограничивают величину пикового тока при включении конденсаторов. Ограничение тока при включении увеличивает срок службы всех компонентов установки, особенно предохранителей и конденсаторов;

- Имеют катушку управления напряжением управления AC 230 В и способны коммутировать конденсаторные батареи мощностью до 90 кВар при напряжении 400 В.

Контакторы для коммутации конденсаторных батарей ПМЛ



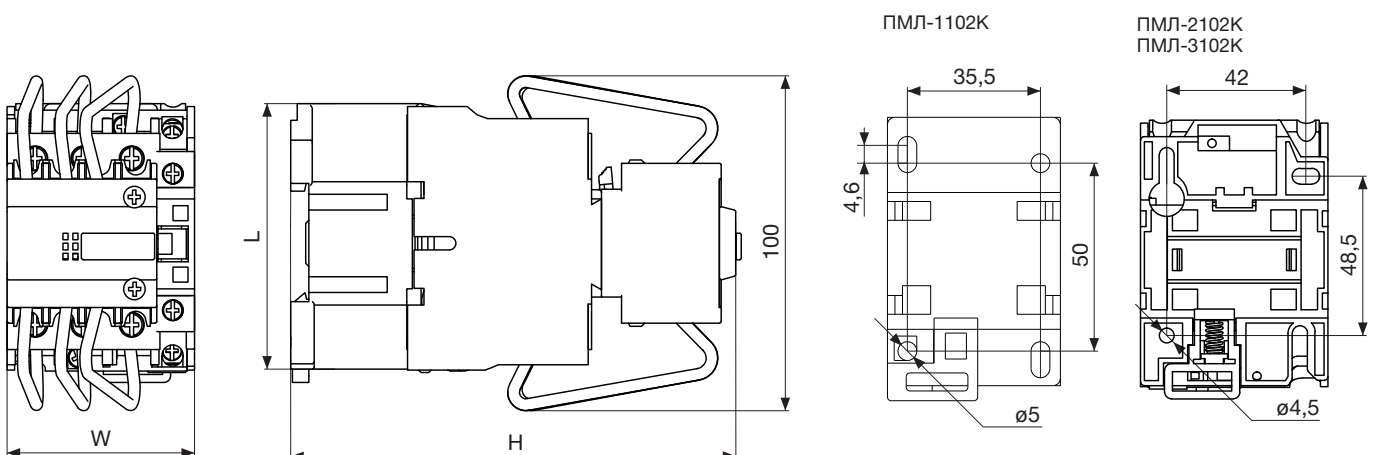
Qe (кВар)	Тип доп. контактов	Uc (В)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
12	1НО+1НЗ	AC 230	PML-1102K20-12	-	-	1
18	1НО+1НЗ	AC 230	-	PML-2102K20-18	-	1
20	1НО+1НЗ	AC 230	-	-	PML-3102K20-20	1



Qe (кВар)	Тип доп. контактов	Uc (В)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
25	2НО+1НЗ	AC 230	PML-4103K20-25	-	-	1
30	2НО+1НЗ	AC 230	PML-4103K20-30	-	-	1
50	2НО+1НЗ	AC 230	-	PML-5103K20-50	-	1
60	1НО	AC 230	-	-	PML-6100K20-60	1
80	1НО	AC 230	-	-	PML-6100K20-80	1
90	1НО	AC 230	-	-	PML-6100K20-90	1

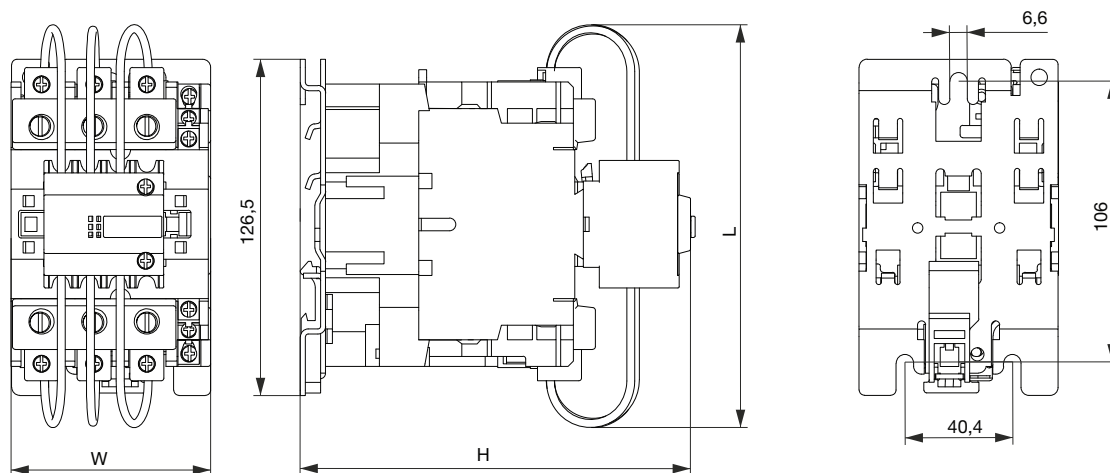
Габаритные и установочные размеры

12-20 кВар

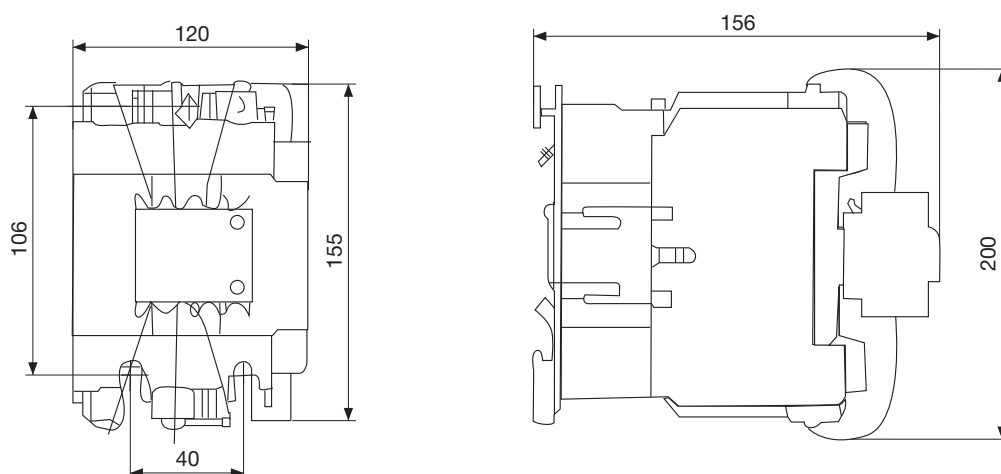


06

25-50 кВар



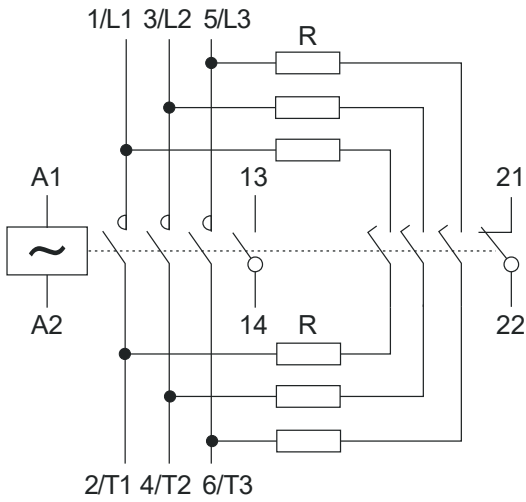
60-90 кВар



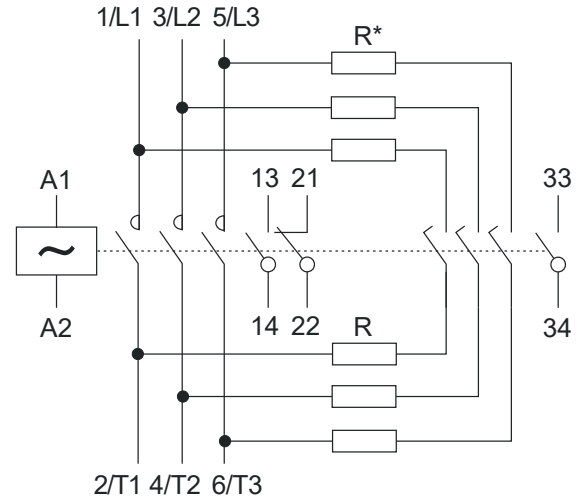
Размеры	ПМЛ-1102К	ПМЛ-2102К	ПМЛ-3102К	ПМЛ-4103К	ПМЛ-5103К
	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ
L	71,4	79,5	79,5	150	190
W	46	56,5	56,5	75	85
H	123	130	135,5	150	155

Схемы подключения

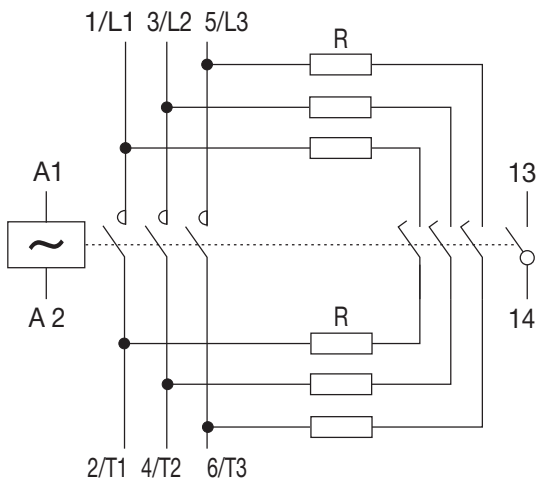
ПМЛ-1102К
 ПМЛ-2102К
 ПМЛ-3102К



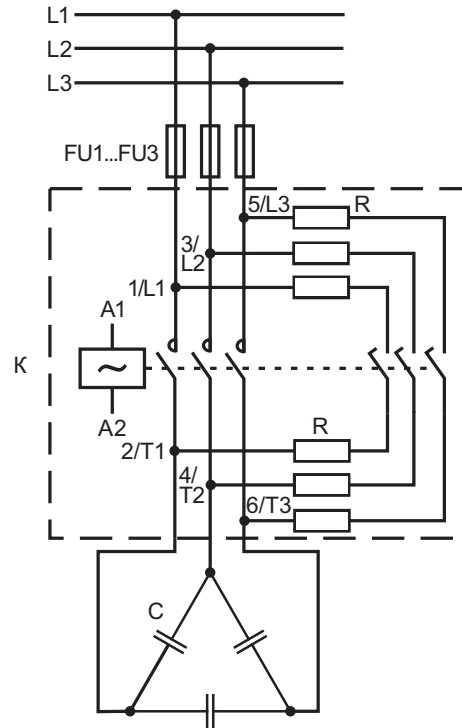
ПМЛ-4103К
 ПМЛ-5103К



ПМЛ-6100К



Подключение с косинусными конденсаторами



R* - резистивные схемы заводской сборки



ГОСТ IEC 61131-2
IEC 61131-2

Аттестация



Применение



Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	(В)	400
Номинальная частота	(Гц)	50-60
Токовый вход	(А)	0-5
Чувствительность по току	(мА)	100
Количество релейных выходов		12
Параметры релейных выходов		230 В / 7 А
Напряжение изоляции	(кВ)	3
Защита от повышенного напряжения	(В)	400-500
Измерение и отображение параметров цепи		Ток, напряжение, коэффициент мощности
Полная потребляемая мощность	(ВА)	10
Отображение		4-разрядный ЖК-дисплей
Режим управления УКРМ		Автоматический / Ручной
Степень защиты (со стороны лицевой панели)		IP40
Клеммы подключения		винтовые М3
Сечение проводников подключения	(мм ²)	0,5-2,5
Момент затяжки	(Н·м)	2,5
Масса	(кг)	0,8

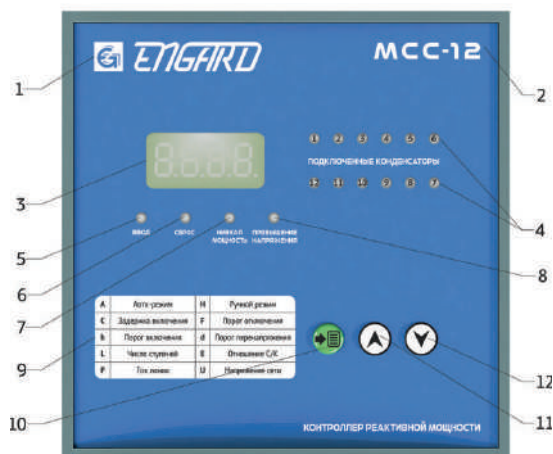
Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур	От -25 °С до +50 °С
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Допустимая влажность воздуха при температуре +40 °С	Не более 50%



- Применяются для автоматического управления в установках компенсации реактивной мощности для удержания заданного параметра коэффициента мощности.
- Автоматический или ручной контроль коэффициента мощности в диапазоне 0,8-0,99 в режиме реального времени.
- Оснащены 4-разрядным ЖК-дисплеем для отображения параметров сети и настроек контроллера.
- Простой и понятный алгоритм управления (всего 3 кнопки).
- Измерение с высокой точностью и индикация параметров трехфазной сети переменного тока - напряжения, тока линии.
- Имеют 12 релейных выходов 230 В/7 А для подключения до 12 ступеней конденсаторов (количество ступеней в установке задается в настройках контроллера).
- Имеют защиту от повышенного напряжения в сети.
- Удобный и быстрый монтаж на лицевую панель или дверь установки с помощью специальных фиксаторов.

Внешний вид и органы управления



1	Логотип производителя;
2	Наименование модели контроллера;
3	4-разрядный ЖК-дисплей;
4	Индикаторы подключения конденсаторов;
5	Индикатор «ВВОД», сигнализирует, когда индуктивный коэффициент мощности ниже установленного и автоматически подключается следующий конденсатор с установленной задержкой времени С;
6	Индикатор «СБРОС», сигнализируется, когда коэффициент мощности выше установленного и автоматически отключится один из конденсаторов;
7	Индикатор «НИЗКАЯ МОЩНОСТЬ», сигнализирует, когда индуктивная реактивная мощность мала, хотя коэффициент мощности ниже установленного предела и подключения следующего конденсатора не происходит, так как это приведет к перекомпенсации;
8	Индикатор «ПРЕВЫШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ», сигнализирует, когда напряжение сети выходит за допустимые пределы (через 5 секунд происходит отключение конденсаторов от сети);
9	Справочная таблица параметров меню;
10	Кнопка выбора параметра меню, смена режимов А/Н;
11	Кнопка «ВВЕРХ»;
12	Кнопка «ВНИЗ».

Программирование

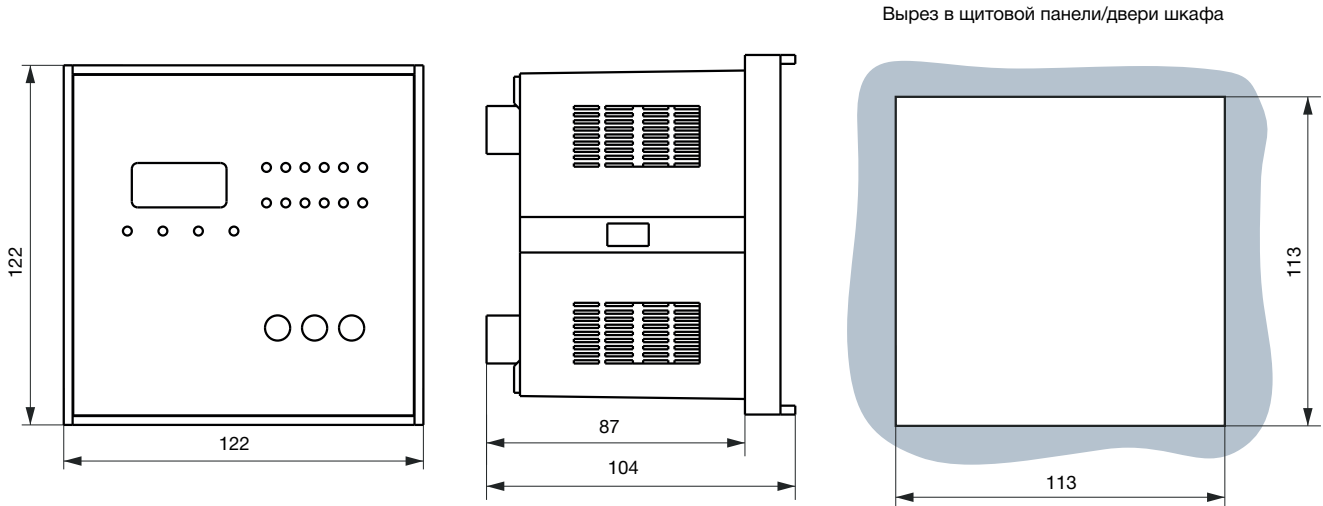
Код	Название параметра	Расшифровка	Диапазон регулировки	Шаг	Заводская настройка
A	Автоматический режим	-	-	-	-
H	Ручной режим	-	-	-	-
b	Порог включения	Cosφ, при котором производится автоматическое подключение следующего конденсатора	0,8-0,99	0,01	0,95
C	Задержка включения, сек.	Учитывает время разряда конденсатора	1-250	1	30
d	Порог перенапряжения, В	Значение напряжения сети, при котором происходит отключение конденсаторов	400-500	1	440
E	Отношение С/К	Отношение емкости к коэффициенту трансформации трансформатора тока	0,01-1	0,01	1
F	Порог отключения	Cosφ, при котором производится автоматическое отключение конденсатора	0,91 инд – 0,9 емк	0,01	1
L	Число ступеней конденсаторов	Максимальное количество коммутируемых конденсаторов в установке	1-12	1	12
U	Напряжение сети, В	-	-	-	-
P	Ток линии, А	-	-	-	-

Контроллер MCC

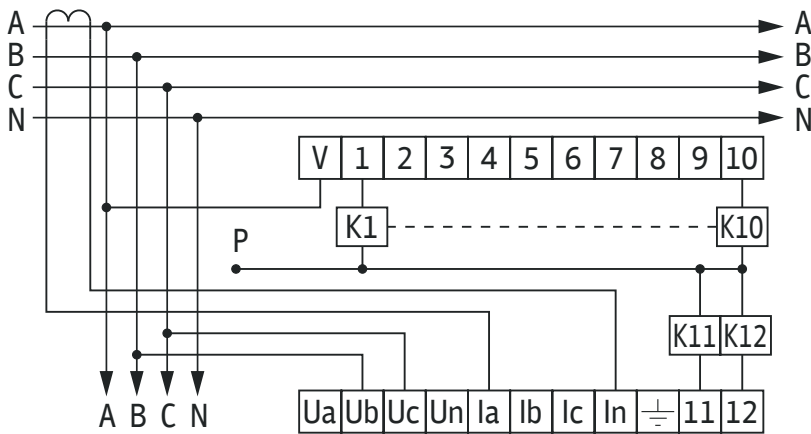


Un (В)	Количество релейных выходов	Артикул	Упаковка
400	12	MCC-12-1	1

Габаритные и установочные размеры



Схемы подключения



На схеме обозначены:

- Ub, Uc - подключение напряжения питания;
- Ia, In - подключение трансформатора тока;
- V - общий входной контакт;
- P - подключение контакторов: для контакторов с $U_c=230\text{ В}$ подключить к нейтральному проводу N, для контакторов с $U_c=400\text{ В}$ подключить к фазе B или фазе C.

МОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ





Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Тип подключения		(мм ²)	Втычной	Рычажный
Сечение проводника	одножильный		0,75-2,5	0,5-4
	многожильный	-	0,5-2,5	
Номинальный ток		(А)	24	32
Номинальное напряжение АС		(В)	400	400
Количество гнезд (точек соединения)			2-8	2-5
Цвет корпуса			Прозрачный	Серый



- Предназначены для подключения медных и алюминиевых проводников.
- Рычажные зажимы обеспечивают многоцветное соединение.
- Применяются для монтажа сетей освещения и систем сигнализации, в распределительных коробках.
- Контакты зажимов обеспечивают надежное и быстрое соединение, а пластиковый корпус защищает подключаемый проводник во время использования.
- Термостойкость изоляции +105°C.

Зажимы разветвительные рычажные СМК



Количество гнезд	Цвет корпуса	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
2	Серый	СМК-412	-	-	50
3	Серый	-	СМК-413	-	50
5	Серый	-	-	СМК-415	50

Зажимы разветвительные втычные СМК



Количество гнезд	Цвет	Артикул	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
2	Желтый	СМК-102	-	-	-	50
4	Оранжевый	-	СМК-104	-	-	50
6	Фиолетовый	-	-	СМК-106	-	50
8	Серый	-	-	-	СМК-108	50



ГОСТ IEC 60947-1
IEC 60947-1

Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Номинальный ток In	(A)	125		
Количество шин		2, 4		
Номинальное напряжение Un AC	(В)	230/400		
Напряжение изоляции Ui	(В)	500		
Номинальный ударный ток короткого замыкания Ipk	(кА)	20		
Количество отверстий (точек соединения)		7	11	15
Диаметр отверстий	(мм)	5xø5,3 2xø7,5	7xø5,3 2xø7,5 2xø9	11xø5,3 2xø7,5 2xø9
Сечение проводника с наконечником	ø5,3	1,5-6		
	ø7,5	6-16		
	ø9	10-16		
Сечение проводника без наконечника	ø5,3	2,5-6		
	ø7,5	10-25		
	ø9	10-35		
Контактный винт		M5		
Момент затяжки	(Н·м)	3		
Материал шины		Латунь		
Цвет корпуса		Серый		

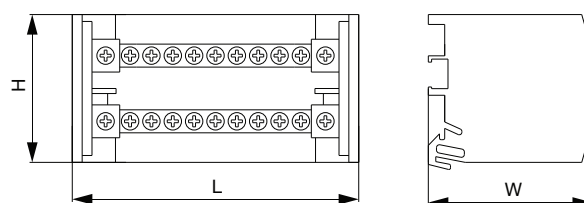


• Предназначены для присоединения как одножильных, так и многожильных проводов с наконечниками в распределительных цепях переменного тока частотой 50 Гц и номинальным током до 125 А.

• Шины блока изолированы корпусом с прозрачной крышкой, это обеспечивает безопасность от прямого прикосновения, а также позволяет осуществлять визуальный контроль при обслуживании.

• Монтаж блока осуществляется как на Din-рейку, так и на монтажную панель.

Габаритные и установочные размеры



Распределительные блоки ШНК



Количество шин	Количество отверстий	Габаритные размеры (мм)			Артикул	Артикул	Упаковка
		H	L	W			
2 (однофазный)	7	42	65	50	DB-1-2107	-	1
	11	42	100	50	DB-1-2111	-	1
	15	42	135	50	DB-1-2115	-	1
4 (трехфазный)	7	85	65	50	-	DB-1-4107	1
	11	85	100	50	-	DB-1-4111	1
	15	85	135	50	-	DB-1-4115	1



ГОСТ IEC 60947-7-1

Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики



• Предназначены для присоединения как одножильных, так и многожильных проводов с наконечниками в распределительных цепях переменного тока частотой 50 Гц и номинальным током до 250 А.

• Изготовлены в виде однополюсного моноблока и применяются для обеспечения безопасного подключения при организации систем распределения в электроустановках.

Номинальный ток I_n		(А)	125	160	250
Номинальное напряжение U_n AC		(В)	600		
Напряжение изоляции U_i		(В)	1000		
Номинальный ударный ток короткого замыкания I_{pk}		(кА)	30	30	51
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток I_{pw}		(кА/1с)	4,2	11,8	24,5
Зажим			Винтовой		
Количество точек соединения	Общее количество		8	8	12
	Питание		1+1	1+1	1
	Распределение		6	6	11
Сечение проводников	Питание	(мм ²)	1 x (10-35) 1 x (6-16)	1 x (10-35) 1 x (6-16)	1 x (35-120)
	Распределение		6 x (2,5-16)	6 x (2,5-16)	2 x (6-25) 5 x (2,5-16) 4 x (2,5-10)
Момент затяжки	Питание	(Нм)	1 x 8,5 1 x 3,5	1 x 8,5 1 x 3,5	1 x 19
	Распределение		6 x 3,5	6 x 3,5	2 x 4,4 5 x 2,7 4 x 2,7
Монтаж			На DIN-рейку, на панель		
Габаритные размеры, ВхШхГ		(мм)	77x29x46	77x29x46	96x49x50
Установочные размеры, ВхШ		(мм)	64x -	64x -	85x29
Диапазон рабочих температур		(°C)	-40...+55		
Материал шины			Латунь		
Материал корпуса			Самозатухающий полиамид PA66		

Распределительные блоки РБ



I_n (А)	Количество точек соединения	Артикул	Артикул	Упаковка
125	8	DB-2-3108	-	1
160	8	DB-2-3308	-	1
250	12	-	DB-2-3512	1

Шинки нулевые латунные универсальные ШНИ



Количество отверстий	Размер Шины ШxВ (мм)	Артикул Синий ■	Артикул Зеленый ■	Упаковка
4	6x9	DBN-16-04N	DBN-16-04PE	10
6	6x9	DBN-16-06N	DBN-16-06PE	10
8	6x9	DBN-16-08N	DBN-16-08PE	10
10	6x9	DBN-16-10N	DBN-16-10PE	10
12	6x9	DBN-16-12N	DBN-16-12PE	10
4	8x12	DBN-18-04N	DBN-18-04PE	10
6	8x12	DBN-18-06N	DBN-18-06PE	10
8	8x12	DBN-18-08N	DBN-18-08PE	10
10	8x12	DBN-18-10N	DBN-18-10PE	10
12	8x12	DBN-18-12N	DBN-18-12PE	10

Шинки нулевые латунные на Din-опоре ШНИ



Количество отверстий	Размер Шины ШxВ (мм)	Артикул Синий ■	Артикул Желтый ■	Упаковка
4	6x9	DBN-26-04N	DBN-26-04PE	10
6	6x9	DBN-26-06N	DBN-26-06PE	10
8	6x9	DBN-26-08N	DBN-26-08PE	10
10	6x9	DBN-26-10N	DBN-26-10PE	10
12	6x9	DBN-26-12N	DBN-26-12PE	10
14	6x9	DBN-26-14N	DBN-26-14PE	10
16	6x9	DBN-26-16N	DBN-26-16PE	10
4	8x12	DBN-28-04N	DBN-28-04PE	10
6	8x12	DBN-28-06N	DBN-28-06PE	10
8	8x12	DBN-28-08N	DBN-28-08PE	10
10	8x12	DBN-28-10N	DBN-28-10PE	10
12	8x12	DBN-28-12N	DBN-28-12PE	10
14	8x12	DBN-28-14N	DBN-28-14PE	10
16	8x12	DBN-28-16N	DBN-28-16PE	10



ГОСТ Р МЭК 60715

Аттестация

EAC

Применение



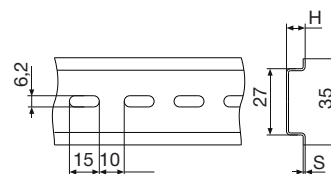
Технические характеристики

Материал		Оцинкованная сталь (белый цинк) Алюминий
Длина	(мм)	1000
Профиль	(мм)	7,5x35 15x35



- Стандартные перфорированные Din-рейки шириной 35 мм.
- Предназначены для монтажа модульного оборудования в распределительных электроустановках и шкафах управления.

Габаритные и установочные размеры



Размеры	Профиль 7,5x35 мм	Профиль 15x35 мм
	мм	мм
H	7,5	15
S	1	1,5

Din-рейки TH



Материал	Профиль (мм)	Артикул	Упаковка
Оцинкованная сталь (белый цинк)	7,5x35	DR-35-7,5	100
Оцинкованная сталь (белый цинк)	15x35	DR-35-15	50
Алюминий	7,5x35	DR-35-7,5L	100

Спиральные ленты для бандажа ЛС



Аттестация

EAC

Применение



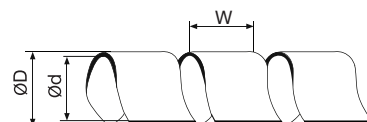
Технические характеристики

Диаметр обвязываемого жгута (мм)		4-75
Материал		Полиэтилен



- Предназначены для изготовления жгутов и защиты их от механических повреждений.
- Изготовлены из полиэтилена.
- Поставляются в рулоне по 10 метров.

Габаритные и установочные размеры



Размеры	øD=6	øD=8	øD=10	øD=12	øD=15
	мм	мм	мм	мм	мм
d	4	6	7,5	9	12
W	7	10,8	11,4	13,9	15

Спиральные ленты для бандажа ЛС



Внешний диаметр ленты (мм)	Диаметр обвязываемого жгута (мм)	Артикул	Упаковка (метры)
6	4-50	LC-06	10
8	6-60	LC-08	10
10	7,5-60	LC-10	10
12	9-65	LC-12	10
15	12-75	LC-15	10

Наконечники кольцевые изолированные НКИ



Аттестация

EAC

Применение



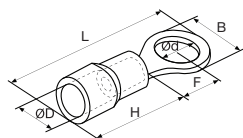
Технические характеристики

Номинальный ток In	(A)	19-48
Сечение проводника	(мм²)	0,5-1,5; 1,5-2,5; 4-6
Тип наконечника		Кольцевой
Материал изоляции		ПВХ
Материал наконечника		Медь
Покрyтие наконечника		Электролитическое лужение
Максимальное напряжение	(В)	690



- Предназначены для оконцевания опрессовкой многожильных медных проводников и последующего крепежа наконечников к клеммам электрического оборудования с винтовыми зажимами;
- Представляют собой плоский кольцевой наконечник с изолирующей манжетой;
- Материал контакта - луженая медь;
- Изолирующая манжета - ПВХ.

Габаритные и установочные размеры

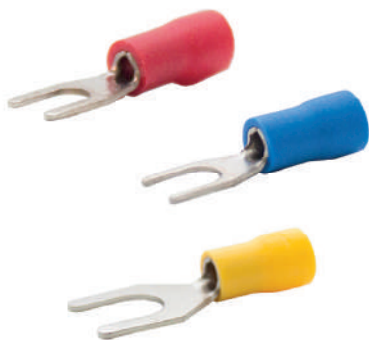


Размеры	d	B, (0,5-1,5) / (1,5-2,5) / (4-6)	L, (0,5-1,5) / (1,5-2,5) / (4-6)	F, (0,5-1,5) / (1,5-2,5) / (4-6)	H, (0,5-1,5) / (1,5-2,5) / (4-6)	D, (0,5-1,5) / (1,5-2,5) / (4-6)
	мм	мм	мм	мм	мм	мм
под винт М3	3,2	5,7 / 6,6 / -	17,6 / 17,6 / -	4,3 / 4,3 / -	10 / 10 / 12,5	4,3 / 4,9 / 6,7
под винт М4	4,3	6,6 / 6,6 / 7,2	19,6 / 20,3 / 22	6,3 / 7 / 5,9	10 / 10 / 12,5	4,3 / 4,9 / 6,7
под винт М5	5,3	8 / 8,5 / 9,5	21 / 22 / 25,5	7 / 7,8 / 8,3	10 / 10 / 12,5	4,3 / 4,9 / 6,7
под винт М6	6,5	11,6 / 12 / 12	26,8 / 27 / 31	11 / 11 / 13	10 / 10 / 12,5	4,3 / 4,9 / 6,7
под винт М8	8,4	11,6 / 12 / 15	26,8 / 27 / 33,7	11 / 11 / 13,7	10 / 10 / 12,5	4,3 / 4,9 / 6,7
под винт М10	10,5	13,6 / 13,6 / 15	30,7 / 30,7 / 33,7	13,9 / 13,9 / 13,7	10 / 10 / 12,5	4,3 / 4,9 / 6,7
под винт М12	13	- / - / 19,2	- / - / 38,1	- / - / 16	10 / 10 / 12,5	4,3 / 4,9 / 6,7

Наконечники кольцевые изолированные НКИ



Сечение проводника (мм²)	In (A)	Винт	Цвет	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
0,5-1,5	19	M3	Красный	■	NKI-1,5-3-R	-	50
		M4	Красный	■	NKI-1,5-4-R	-	50
		M5	Красный	■	NKI-1,5-5-R	-	50
		M6	Красный	■	NKI-1,5-6-R	-	50
		M8	Красный	■	NKI-1,5-8-R	-	50
		M10	Красный	■	NKI-1,5-10-R	-	50
1,5-2,5	27	M3	Синий	■	-	NKI-2,5-3-B	50
		M4	Синий	■	-	NKI-2,5-4-B	50
		M5	Синий	■	-	NKI-2,5-5-B	50
		M6	Синий	■	-	NKI-2,5-6-B	50
		M8	Синий	■	-	NKI-2,5-8-B	50
		M10	Синий	■	-	NKI-2,5-10-B	50
4-6	48	M4	Желтый	■	-	NKI-6-4-Y	50
		M5	Желтый	■	-	NKI-6-5-Y	50
		M6	Желтый	■	-	NKI-6-6-Y	50
		M8	Желтый	■	-	NKI-6-8-Y	50
		M10	Желтый	■	-	NKI-6-10-Y	50
		M12	Желтый	■	-	NKI-6-12-Y	50



Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Номинальный ток In	(A)	19-48
Сечение проводника	(мм ²)	0,5-1,5 1,5-2,5 4-6
Тип наконечника		Вилочный
Материал изоляции		ПВХ
Материал наконечника		Медь
Покрытие наконечника		Электролитическое лужение
Максимальное напряжение	(В)	690



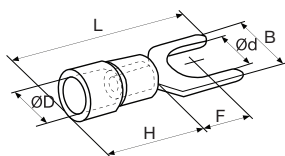
- Предназначены для оконцевания опрессовкой многожильных медных проводников и последующего крепежа наконечников к клеммам электрического оборудования с винтовыми зажимами;

- Благодаря вилочной форме контакта не требует полный демонтаж крепежного соединения: достаточно лишь ослабить винтовую фиксацию;

- Материал контакта - луженая медь;

- Изолирующая манжета - ПВХ.

Габаритные и установочные размеры



Размеры	d	B, (0,5-1,5) / (1,5-2,5) / (4-6)	L, (0,5-1,5) / (1,5-2,5) / (4-6)	F, (0,5-1,5) / (1,5-2,5) / (4-6)	H, (0,5-1,5) / (1,5-2,5) / (4-6)	D, (0,5-1,5) / (1,5-2,5) / (4-6)
	мм	мм	мм	мм	мм	мм
под винт М3	3,2	5,7 / 5,7 / -	21,2 / 21,2 / -	6,5 / 6,5 / -	10 / 10 / 12,5	4,3 / 4,9 / 6,7
под винт М4	4,3	6,4 / 6,4 / 8,3	21,2 / 21,2 / 25,2	6,5 / 6,5 / 7,5	10 / 10 / 12,5	4,3 / 4,9 / 6,7
под винт М5	5,3	8,1 / 8,1 / 9	21,2 / 21,2 / 23,9	6,5 / 6,5 / 7,5	10 / 10 / 12,5	4,3 / 4,9 / 6,7
под винт М6	6,5	9,5 / 9,5 / 9	21,2 / 21,2 / 23,9	6,5 / 6,5 / 7,5	10 / 10 / 12,5	4,3 / 4,9 / 6,7
под винт М8	8,4	- / - / 14	- / - / 30	- / - / 11,5	10 / 10 / 12,5	4,3 / 4,9 / 6,7

Наконечники вилочные изолированные НВИ



Сечение проводника (мм ²)	In (A)	Винт	Цвет		Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
0,5-1,5	19	M3	Красный	■	NVI-1,5-3-R	-	-	50
		M4	Красный	■	NVI-1,5-4-R	-	-	50
		M5	Красный	■	NVI-1,5-5-R	-	-	50
		M6	Красный	■	NVI-1,5-6-R	-	-	50
1,5-2,5	27	M3	Синий	■	-	NVI-2,5-3-B	-	50
		M4	Синий	■	-	NVI-2,5-4-B	-	50
		M5	Синий	■	-	NVI-2,5-5-B	-	50
		M6	Синий	■	-	NVI-2,5-6-B	-	50
4-6	48	M3	Желтый	■	-	-	NVI-6-4-Y	50
		M4	Желтый	■	-	-	NVI-6-5-Y	50
		M5	Желтый	■	-	-	NVI-6-6-Y	50
		M6	Желтый	■	-	-	NVI-6-8-Y	50

Наконечники штыревые втулочные изолированные НШВИ



DIN 46228

Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Сечение проводника	(мм ²)	0,5-50
Тип наконечника		Штыревой втулочный
Количество проводов для монтажа		1
Материал изоляции		Полипропилен
Материал наконечника		Медь
Покрытие наконечника		Электролитическое лужение
Максимальное напряжение	(В)	690

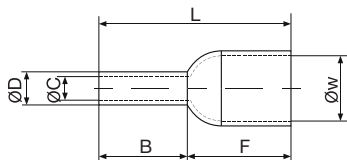


• Предназначены для оконцевания опрессовкой многожильных медных проводников для последующего присоединения их к клеммам;

• Материал втулки - медь марки М1, материал изоляции - полипропилен;

• Цветовая маркировка соответствует DIN 46228.

Габаритные и установочные размеры



Размеры		B	L	W	F	D	C
		мм	мм	мм	мм	мм	мм
0,5 мм ²	Втулка 8 мм	8	14	2,6	6	1,3	1
0,5 мм ²	Втулка 10 мм	10	16	2,6	6	1,3	1
0,75 мм ²	Втулка 8 мм	8	14,4	2,8	6,4	1,5	1,2
0,75 мм ²	Втулка 12 мм	12	18,4	2,8	6,4	1,5	1,2
1 мм ²	Втулка 8 мм	8	14,4	3	6,4	1,7	1,4
1 мм ²	Втулка 2 мм	2	18,4	3	6,4	1,7	1,4
1,5 мм ²	Втулка 8 мм	8	14,4	5	6,4	2	1,7
1,5 мм ²	Втулка 18 мм	18	24,4	5	6,4	2	1,7
2,5 мм ²	Втулка 8 мм	8	15	4	7	2,6	2,3
2,5 мм ²	Втулка 18 мм	18	25	4	7	2,6	2,3
4 мм ²	Втулка 9 мм	9	16,5	4,4	7,5	3,2	2,8
4 мм ²	Втулка 18 мм	18	25,5	4,4	7,5	3,2	2,8
6 мм ²	Втулка 12 мм	12	20	6,3	8	3,9	3,5
6 мм ²	Втулка 18 мм	18	26	6,3	8	3,9	3,5
10 мм ²	Втулка 12 мм	12	21,5	7,6	9,5	4,9	4,5
10 мм ²	Втулка 18 мм	18	27,5	7,6	9,5	4,9	4,5
16 мм ²	Втулка 12 мм	12	22,2	8,8	10,2	6,2	5,8
16 мм ²	Втулка 18 мм	18	28,2	8,8	10,2	6,2	5,8
25 мм ²	Втулка 16 мм	16	29	11,2	13	7,9	7,5
25 мм ²	Втулка 22 мм	22	35	11,2	13	7,9	7,5
35 мм ²	Втулка 16 мм	16	30	12,7	14	8,7	8,3
35 мм ²	Втулка 20 мм	20	39	12,7	14	8,7	8,3
50 мм ²	Втулка 20 мм	20	36	15,3	16	10,9	10,3
50 мм ²	Втулка 25 мм	25	41	15,3	16	10,9	10,3

Наконечники штыревые втулочные изолированные НШВИ



Сечение проводника (мм ²)	Цвет	Длина втулки (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
0,5-1,5	Белый	8	NSHvi-0,5-8-W	-	-	50
		10	NSHvi-0,5-10-W	-	-	50
0,75	Серый	8	-	NSHvi-0,75-8-G	-	50
		12	-	NSHvi-0,75-12-G	-	50
1	Красный	8	-	-	NSHvi-1-8-R	50
		12	-	-	NSHvi-1-12-R	50



Сечение проводника (мм ²)	Цвет	Длина втулки (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
1,5	Черный	8	NSHvi-1,5-8-Bk	-	-	50
		18	NSHvi-1,5-18-Bk	-	-	50
2,5	Синий	8	-	NSHvi-2,5-8-B	-	50
		18	-	NSHvi-2,5-18-B	-	50
4	Серый	9	-	-	NSHvi-4-9-G	50
		18	-	-	NSHvi-4-18-G	50



Сечение проводника (мм ²)	Цвет	Длина втулки (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
6	Желтый	12	NSHvi-6-12-Y	-	-	50
		18	NSHvi-6-18-Y	-	-	50
10	Красный	12	-	NSHvi-10-12-R	-	50
		18	-	NSHvi-10-18-R	-	50
16	Синий	12	-	-	NSHvi-16-12-B	50
		18	-	-	NSHvi-16-18-B	50



Сечение проводника (мм ²)	Цвет	Длина втулки (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
25	Желтый	16	NSHvi-25-16-Y	-	-	50
		22	NSHvi-25-22-Y	-	-	50
35	Красный	16	-	NSHvi-35-16-R	-	50
		25	-	NSHvi-35-25-R	-	50
50	Синий	20	-	-	NSHvi-50-20-B	50
		25	-	-	NSHvi-50-25-B	50

Наконечники штыревые втулочные изолированные двойные НШВИ(2)



DIN 46228

Аттестация

EAC

Применение



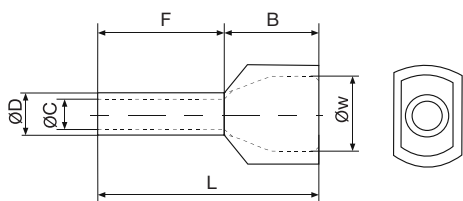
Технические характеристики

Сечение проводника	(мм ²)	0,5-16
Тип наконечника		Штыревой втулочный
Количество проводов для монтажа		2
Материал изоляции		Полипропилен
Материал наконечника		Медь
Покрытие наконечника		Электролитическое лужение
Максимальное напряжение	(В)	690



- Предназначены для оконцевания опрессовкой многожильных медных проводников для последующего присоединения их к клеммам;
- Размеры изолированных манжет и втулок наконечников рассчитаны для одновременного монтажа и подключения двух проводников;
- Материал втулки - медь марки М1, материал изоляции - полипропилен;
- Цветовая маркировка соответствует DIN 46228.

Габаритные и установочные размеры



Размеры		F	L	W	B	D	C
		мм	мм	мм	мм	мм	мм
2 x 0,5 мм ²	Втулка 8 мм	8	14,5	5	6,5	1,8	1,5
2 x 0,75 мм ²	Втулка 8 мм	8	14,7	5,5	6,7	2,1	1,8
2 x 0,75 мм ²	Втулка 10 мм	10	16,7	5,5	6,7	2,1	1,8
2 x 1,0 мм ²	Втулка 8 мм	8	15,1	5,5	7,1	2,3	2
2 x 1,0 мм ²	Втулка 10 мм	10	17,1	5,5	7,1	2,3	2
2 x 1,5 мм ²	Втулка 8 мм	8	15,2	6,4	7,2	2,6	2,3
2 x 1,5 мм ²	Втулка 12 мм	12	19,2	6,4	7,2	2,6	2,3
2 x 2,5 мм ²	Втулка 10 мм	10	18,5	8	8,5	3,3	2,9
2 x 2,5 мм ²	Втулка 13 мм	13	21,5	8	8,5	3,3	2,9
2 x 4 мм ²	Втулка 12 мм	12	23,1	8,8	11,1	4,2	3,8
2 x 6 мм ²	Втулка 14 мм	14	26,1	9,5	12,1	5,3	4,9
2 x 10 мм ²	Втулка 14 мм	14	26	12,6	12	6,9	6,5
2 x 16 мм ²	Втулка 14 мм	14	31,3	19	17,3	8,7	8,3

Наконечники штыревые втулочные изолированные двойные НШВИ(2)



Сечение проводника (мм ²)	Цвет	Длина втулки (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка	
2x0,5	Белый	□	8	NSHvI2-0,5-8-W	-	-	50
			8	-	NSHvI2-0,75-8-G	-	50
2x0,75	Серый	■	10	-	NSHvI2-0,75-10-G	-	50
			8	-	-	NSHvI2-1-8-R	50
2x1	Красный	■	10	-	-	NSHvI2-1-10-R	50



Сечение проводника (мм ²)	Цвет	Длина втулки (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка	
2x1,5	Черный	■	8	NSHvI2-1,5-8-Bk	-	-	50
			12	NSHvI2-1,5-12-Bk	-	-	50
2x2,5	Синий	■	10	-	NSHvI2-2,5-10-B	-	50
			13	-	NSHvI2-2,5-13-B	-	50
2x4	Серый	■	12	-	-	NSHvI2-4-12-G	50



Сечение проводника (мм ²)	Цвет	Длина втулки (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка	
2x6	Желтый	■	14	NSHvI2-6-14-Y	-	-	50
2x10	Красный	■	14	-	NSHvI2-10-14-R	-	50
2x16	Синий	■	14	-	-	NSHvI2-16-14-B	50



Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Сечение проводника	(мм ²)	0,5-50
Тип наконечника		Штыревой втулочный
Материал наконечника		Медь
Максимальное напряжение	(В)	690

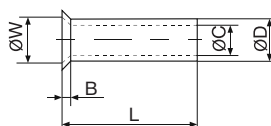


• Предназначены для оконцевания опрессовкой многожильных медных проводников для последующего присоединения их к клеммам;

• Размеры втулок наконечников рассчитаны для монтажа одного проводника соответствующего сечения. Однако внутри втулки могут быть также использованы для соединения и опрессовки двух и более проводников;

• Материал втулки - медь марки М1.

Габаритные и установочные размеры



Размеры		L	D	C	B	W
		мм	мм	мм	мм	мм
0,5 мм ²	Втулка 6 мм	6	1,3	1	0,7	2,1
0,75 мм ²	Втулка 6 мм	6	1,5	1,2	0,7	2,5
1 мм ²	Втулка 10 мм	10	1,7	1,4	0,7	2,7
1,5 мм ²	Втулка 10 мм	10	2	1,7	1	3,5
2,5 мм ²	Втулка 12 мм	12	2,5	2,2	1	2,5
4 мм ²	Втулка 12 мм	12	3,2	2,8	1	4
6 мм ²	Втулка 12 мм	12	3,9	3,5	1	4,8
10 мм ²	Втулка 15 мм	15	4,9	4,5	1,2	5,8
16 мм ²	Втулка 15 мм	15	6,2	5,8	1,5	7,5
25 мм ²	Втулка 16 мм	16	7,9	7,5	1,8	9,2
35 мм ²	Втулка 16 мм	16	8,7	8,3	2	10
50 мм ²	Втулка 20 мм	20	10,9	10,3	2	12,4

Наконечники штыревые втулочные НШВ



Сечение проводника (мм ²)	Длина втулки (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
0,5	6	NHV-0,5-6	-	-	50
0,75	6	-	NHV-0,75-6	-	50
1	10	-	-	NHV-1-10	50



Сечение проводника (мм ²)	Длина втулки (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
1,5	10	NHV-1,5-10	-	-	50
2,5	10	-	NHV-2,5-12	-	50
4	12	-	-	NHV-4-12	50



Сечение проводника (мм ²)	Длина втулки (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
6	12	NHV-6-12	-	-	50
10	12	-	NHV-10-15	-	50
16	15	-	-	NHV-16-15	50



Сечение проводника (мм ²)	Длина втулки (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
25	16	NHV-25-16	-	-	50
35	16	-	NHV-35-16	-	50
50	20	-	-	NHV-50-20	50

Наконечники медные луженые под опрессовку

ТМЛ



ГОСТ 7386

Аттестация

EAC

Применение



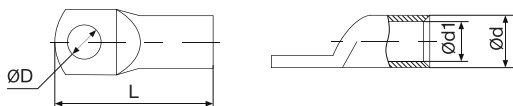
Технические характеристики

Сечение проводника	(мм ²)	6-240
Под винт		M5-M20
Материал наконечника		Медь
Покрытие		Электролитическое лужение



- Предназначены для оконцевания опрессовкой проводов и кабелей с медными жилами;
- Материал контакта - электротехническая луженая медь;
- Высококачественное лужение гарантирует надежную защиту контактного соединения от окисления.

Габаритные и установочные размеры



Размеры		d	d1	L	D
		мм	мм	мм	мм
6 мм ²	Винт M5	5,5	3,8	24	5,3
6 мм ²	Винт M6	5,5	3,8	24	6,4
10 мм ²	Винт M6	6,8	4,8	25,5	6,4
10 мм ²	Винт M8	6,8	4,8	25,5	8,4
16 мм ²	Винт M6	7,5	5,5	30,5	6,4
16 мм ²	Винт M8	7,5	5,5	30,5	8,4
25 мм ²	Винт M6	9	7,0	34	6,4
25 мм ²	Винт M8	9	7,0	34	8,4
25 мм ²	Винт M10	9	7,0	34	10,5
35 мм ²	Винт M8	10,5	8,2	38	8,4
35 мм ²	Винт M10	10,5	8,2	38	10,5
35 мм ²	Винт M12	10,5	8,2	38	13
50 мм ²	Винт M8	12,5	9,8	45	8,4
50 мм ²	Винт M10	12,5	9,8	45	10,5
50 мм ²	Винт M12	12,5	9,8	45	13
70 мм ²	Винт M10	14,5	11,5	50	10,5
70 мм ²	Винт M12	14,5	11,5	50	13
95 мм ²	Винт M10	17,5	13,8	55,5	10,5
95 мм ²	Винт M12	17,5	13,8	55,5	13
120 мм ²	Винт M12	19,5	15,5	63	13
120 мм ²	Винт M16	19,5	15,5	63	17
150 мм ²	Винт M12	21	16,5	71	13
150 мм ²	Винт M16	21	16,5	71	17
185 мм ²	Винт M12	23,5	18,8	78	13
185 мм ²	Винт M16	23,5	18,8	78	17
185 мм ²	Винт M20	23,5	18,8	78	21
240 мм ²	Винт M16	26,5	21	92	17
240 мм ²	Винт M20	26,5	21	92	21

Наконечники медные луженые под опрессовку ТМЛ



Сечение проводника (мм ²)	Под винт	Артикул	Упаковка
6	M5	TML-6-5-4	100
	M6	TML-6-6-4	100
10	M6	TML-10-6-5	100
	M8	TML-10-8-5	100
16	M6	TML-16-6-6	100
	M8	TML-16-8-6	100
25	M6	TML-25-6-7	100
	M8	TML-25-8-7	100
	M10	TML-25-10-8	100
35	M8	TML-35-8-9	100
	M10	TML-35-10-9	100
	M12	TML-35-12-9	100
50	M8	TML-50-8-11	50
	M10	TML-50-10-11	50
	M12	TML-50-12-11	50
70	M10	TML-70-10-13	50
	M12	TML-70-12-13	50
95	M10	TML-95-10-15	50
	M12	TML-95-12-15	50
120	M10	TML-120-12-17	30
	M12	TML-120-16-17	30
150	M12	TML-150-12-19	25
	M16	TML-150-16-19	25
185	M12	TML-185-12-21	20
	M16	TML-185-16-19	20
	M20	TML-185-20-21	20
240	M16	TML-240-16-24	15
	M20	TML-240-20-24	15

Соединительные изолирующие зажимы СИЗ



Аттестация

EAC

Применение



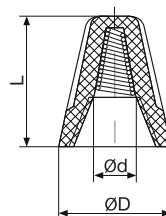
Технические характеристики

Сечение проводников в скрутке	(мм ²)	1-20
Контактная часть		Стальная оцинкованная пружина
Материал корпуса		ПВХ
Номинальное напряжение	(В)	300



- Используются для электрического соединения проводов в электрических цепях переменного и постоянного тока напряжением до 300 В;
- При монтаже не требуют использования специального инструмента и накручиваются на предварительно зачищенные и соединенные вместе концы проводов;
- Пластиковый негорючий и устойчивый к воздействию агрессивных сред корпус выполняет функцию изоляции;
- Термостойкость изоляции +105°C.

Габаритные и установочные размеры



Размеры	L	D	d
	мм	мм	мм
1-3 мм ²	15	15	6,5
2,5-4,5 мм ²	18	10	11,5
2,5-5,5 мм ²	20	11,5	9,5
3,5-11 мм ²	23,5	13,5	10,8
5-20 мм ²	23,5	15,5	12,7

Соединительные изолирующие зажимы СИЗ



Сечение проводника (мм ²)	Цвет	Артикул	Артикул	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
1-3	Серый	■ SIZ-1	-	-	-	-	50
2,5-4,5	Синий	■ -	SIZ-2	-	-	-	50
2,5-5,5	Оранжевый	■ -	-	SIZ-3	-	-	50
3,5-11	Желтый	■ -	-	-	SIZ-4	-	50
5-20	Красный	■ -	-	-	-	SIZ-5	50



Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Материал		Нейлон
Диапазон рабочей температуры	(°C)	-35...+85
Цвет		Белый Черный - устойчив к УФ-излучению
Ширина	(мм)	3-8
Длина	(мм)	60-400

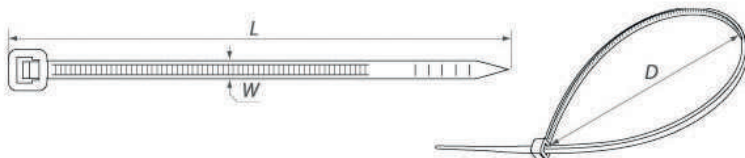


• Предназначены для увязки в жгут проводов и монтажа жгутов и кабелей к элементам конструкции. Используются при сборке электрических распределительных шкафов и щитов, маркировки проводов, бандажирования электропроводки в закрытых помещениях и на открытом воздухе;

• Обладают высокой устойчивостью к органическим растворителям, горюче-смазочным материалам и щелочам, имеют высокие электроизоляционные свойства и не поддерживают горение;

• Класс огнестойкости UL 94 V2.

Габаритные и установочные размеры



Размеры	W (рабочая ширина)	L	D (мин. - макс. ø обхвата пучка кабелей)
	мм	мм	мм
Ширина 3 мм	2,5	60	2-11
Ширина 3 мм	2,5	80	2-16
Ширина 3 мм	2,5	100	2-22
Ширина 3 мм	2,5	120	2-30
Ширина 3 мм	2,5	150	2-35
Ширина 3 мм	2,5	200	3-50
Ширина 4 мм	3,5	150	2-35
Ширина 4 мм	3,5	200	3-50
Ширина 4 мм	3,5	250	3-65
Ширина 5 мм	4,8	150	2-35
Ширина 5 мм	4,8	200	3-50
Ширина 5 мм	4,8	250	3-65
Ширина 5 мм	4,8	300	3-82
Ширина 5 мм	4,8	350	3-90
Ширина 8 мм	7,9	150	2-35
Ширина 8 мм	7,9	200	3-50
Ширина 8 мм	7,9	250	3-65
Ширина 8 мм	7,9	300	3-82
Ширина 8 мм	7,9	400	3-105

Кабельные стяжки (хомуты) КС



Ширина (мм)	Длина (мм)	Цвет		Артикул	Упаковка
3	60	Белый	□	KSN-3-60W	100
		Черный	■	KSN-3-60BL	100
	80	Белый	□	KSN-3-80W	100
		Черный	■	KSN-3-80BL	100
	100	Белый	□	KSN-3-100W	100
		Черный	■	KSN-3-100BL	100
	120	Белый	□	KSN-3-120W	100
		Черный	■	KSN-3-120BL	100
	150	Белый	□	KSN-3-150W	100
		Черный	■	KSN-3-150BL	100
	200	Белый	□	KSN-3-200W	100
		Черный	■	KSN-3-200BL	100
4	150	Белый	□	KSN-4-150W	100
		Черный	■	KSN-4-150BL	100
	200	Белый	□	KSN-4-200W	100
		Черный	■	KSN-4-200BL	100
	250	Белый	□	KSN-4-250W	100
		Черный	■	KSN-4-250BL	100
5	150	Белый	□	KSN-5-150W	100
		Черный	■	KSN-5-150BL	100
	200	Белый	□	KSN-5-200W	100
		Черный	■	KSN-5-200BL	100
	250	Белый	□	KSN-5-250W	100
		Черный	■	KSN-5-250BL	100
	300	Белый	□	KSN-5-300W	100
		Черный	■	KSN-5-300BL	100
	350	Белый	□	KSN-5-350W	100
		Черный	■	KSN-5-350BL	100
8	150	Белый	□	KSN-8-150W	100
		Черный	■	KSN-8-150BL	100
	200	Белый	□	KSN-8-200W	100
		Черный	■	KSN-8-200BL	100
	250	Белый	□	KSN-8-250W	100
		Черный	■	KSN-8-250BL	100
	300	Белый	□	KSN-8-300W	100
		Черный	■	KSN-8-300BL	100
	400	Белый	□	KSN-8-400W	100
		Черный	■	KSN-8-400BL	100

Кабельные вводы (сальники) PG и MG

DIN 40430
ГОСТ 24705

Аттестация

ЕАС

Применение



Технические характеристики

Диаметр кабеля	(мм)	3-50
Материал корпуса		Полиамид Латунь с никелированным покрытием
Тип резьбы		Трубная по DIN 40430 Метрическая по ГОСТ 24705
Степень защиты		IP68
Диапазон рабочей температуры	(°C)	-40...+100



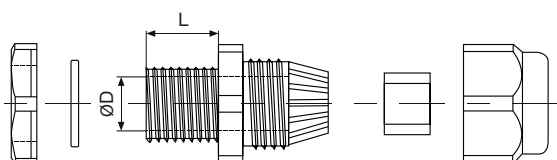
• Используются для ввода проводов и кабелей в блоки механического управления, распределительные щиты, механизмы, корпуса электроаппаратуры с целью защиты проводников от механического повреждения и защиты самой сборки от проникновения пыли и влаги в месте ввода;

• Зажимное кольцо обеспечивает надежную фиксацию без повреждения изоляции кабеля;

• Нет необходимости разбирать сальник при монтаже, что заметно экономит время сборки;

• Степень защиты IP68.

Габаритные и установочные размеры



Размеры	D	L, полиамид/латунь	Под ключ, полиамид/латунь
	мм	мм	мм
PG7	12,5	8/6	16/14
PG9	15,2	8/6	19/17
PG11	18,6	8/6	22/20
PG13,5	20,4	9/7	24/22
PG16	22,5	10/7	27/24
PG21	28,3	10/7	33/30
PG29	37	12/8	42/40
PG36	47	14/8	52/50
PG42	54	14/9	62/60
PG48	59,3	14/10	64/65
PG63	71	29/10	77/78
M12x1,5	12	8/-	19/-
M16x1,5	16	8/-	24/-
M20x1,5	20	9/-	27/-
M25x1,5	25	10/-	32/-
M32x1,5	32	11/-	36/-
M40x1,5	40	14/-	52/-
M50x1,5	50	14/-	62/-

Кабельные вводы (сальники) PG с трубной резьбой



Модель	Диаметр кабеля (мм)	Артикул		Упаковка
		Полиамид серый ■	Латунь никелированная	
PG07	3-6,5	PG-07р	PG-07m	100
PG09	4-8	PG-09р	PG-09m	100
PG11	5-10	PG-11р	PG-11m	100
PG13.5	6-12	PG-13,5р	PG-13,5m	100
PG16	10-14	PG-16р	PG-16m	100
PG21	14-18	PG-21р	PG-21m	100
PG29	18-25	PG-29р	PG-29m	50
PG36	24-32	PG-36р	PG-36m	20
PG42	32-38	PG-42р	PG-42m	20
PG48	37-44	PG-48р	PG-48m	20
PG63	45-50	PG-63р	PG-63m	10

Кабельные вводы (сальники) MG с метрической резьбой



Модель	Диаметр кабеля (мм)	Типоразмер резьбы	Материал корпуса	Артикул	Упаковка
MG12	3-6,5	M12x1,5	Полиамид черный ■	MG-12р	100
MG16	4-8	M16x1,5	Полиамид черный ■	MG-16р	100
MG20	6-12	M20x1,5	Полиамид черный ■	MG-20р	100
MG25	14-18	M25x1,5	Полиамид черный ■	MG-25р	100
MG32	18-25	M32x1,5	Полиамид черный ■	MG-32р	50
MG40	24-32	M40x1,5	Полиамид черный ■	MG-40р	20
MG50	32-38	M50x1,5	Полиамид черный ■	MG-50р	20



Аттестация

EAC

Применение



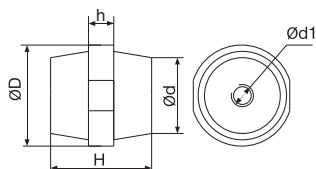
Технические характеристики

Высота	(мм)	20	25	30	35	40	45	51	60	76
Максимальный номинальный ток I_{nmax}	(А)	240	275	380	380	470	500	680	750	1250
Номинальное рабочее напряжение	(В)	1000								
Напряжение пробоя	(кВ)	5	6	7	10	12	14	15	20	25
Разрушающий крутящий момент	(Нм)	4	6	8	8	12	16	16	30	35
Монтажная резьба		M5	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10
Момент затяжки болтов крепления	(Нм)	8-10	8-10	15-22	15-22	15-22	15-22	15-22	30-44	30-44
Длина резьбы	(мм)	7	9	11	11	11	11	14	15	20
Медная шина ВхШ	(мм)	3x20	3x20	3x25	3x25	4x30	4x30	4x40	5x40	6x60
Цвет		красный								
Материал		композитный пластик								
Температура эксплуатации	(°C)	-40 ... +140								

Примечание:

Указанные сечения медных шин следует рассматривать как рекомендованные. При применении шины большего сечения возможна установка нескольких изоляторов на одну опорную точку. Количество и шаг опорных точек зависят от материала и механических свойств шины, а также от возможных ударных токов установки.

Габаритные и установочные размеры



Размеры	H = 20 мм	H = 25 мм	H = 30 мм	H = 35 мм	H = 40 мм	H = 45 мм	H = 51 мм	H = 60 мм	H = 76 мм
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
D	17	30	30	30	38,5	36	35	46	47
d	15	23	26	26,5	31	30	29	34	34
d1	M5	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10
h	5	10	10	10	10	10	12	13	14,5

Опорные изоляторы типа "бочонок" SM



Inmax (A)	Высота (мм)	Монтажная резьба	Артикул	Упаковка
240	20	M5	SM-20n	10
275	25	M6	SM-25n	10
380	30	M8	SM-30n	10
380	35	M8	SM-35n	10
470	40	M8	SM-40n	10
500	45	M8	SM-45n	10
680	51	M8	SM-51n	10
750	60	M10	SM-60n	10
1250	76	M10	SM-76n	10



- Предназначены для использования внутри силовых электроустановок в качестве креплений токоведущих шин;
- Применение резьбовых втулок с шестигранным фланцем исключает возможность проворачивания контактного болта и обеспечивает надежную фиксацию шины.
- Изготовлены из композитного пластика, стойкого к механическому воздействию, негорючего и обладающего высокими показателями электрического сопротивления.
- Имеют простой способ установки: с одной стороны изоляторы крепятся с помощью болтового соединения на монтажной поверхности, а с другой стороны на них фиксируются токоведущие шины (до 4-х штук).

Изоляторы шинные ступенчатые

ИС4



Аттестация

ЕАС

Применение

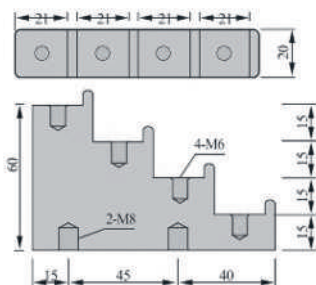


Технические характеристики

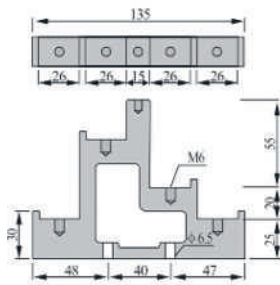
Модель	(мм)	ИС4-20	ИС4-25	ИС4-30	ИС4-40	ИС4-50	ИСв4-30	ИСв4-40	ИСв4-50
Максимальный номинальный ток I_{nmax}	(А)	300	530	450	600	860	700	900	1200
Номинальное рабочее напряжение	(В)	1000							
Напряжение пробоя	(кВ)	6	7,5	9	12	15	15	18	20
Разрушающий крутящий момент	(Нм)	15	25	25	40	50	40	50	60
Монтажная резьба		M6	M8	M8	M10	M8	M10	M10	M10
Момент затяжки болтов крепления	(Нм)	8-10	15-22	15-22	15-22	30-44	15-22	30-44	30-44
Под плоскую шину шириной	(мм)	20	25	30	40	50	30	40	50
Количество полюсов		4Р							
Цвет		красный							
Материал		композитный пластик							
Температура эксплуатации	(°C)	-40 ... +140							

Габаритные и установочные размеры

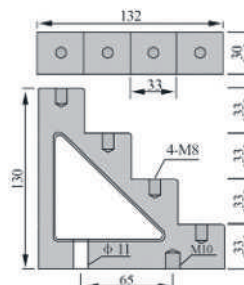
ИС4-20



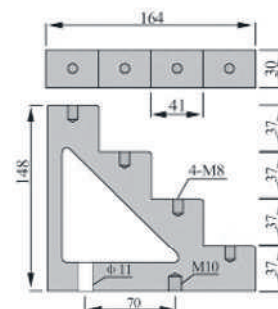
ИС4-25



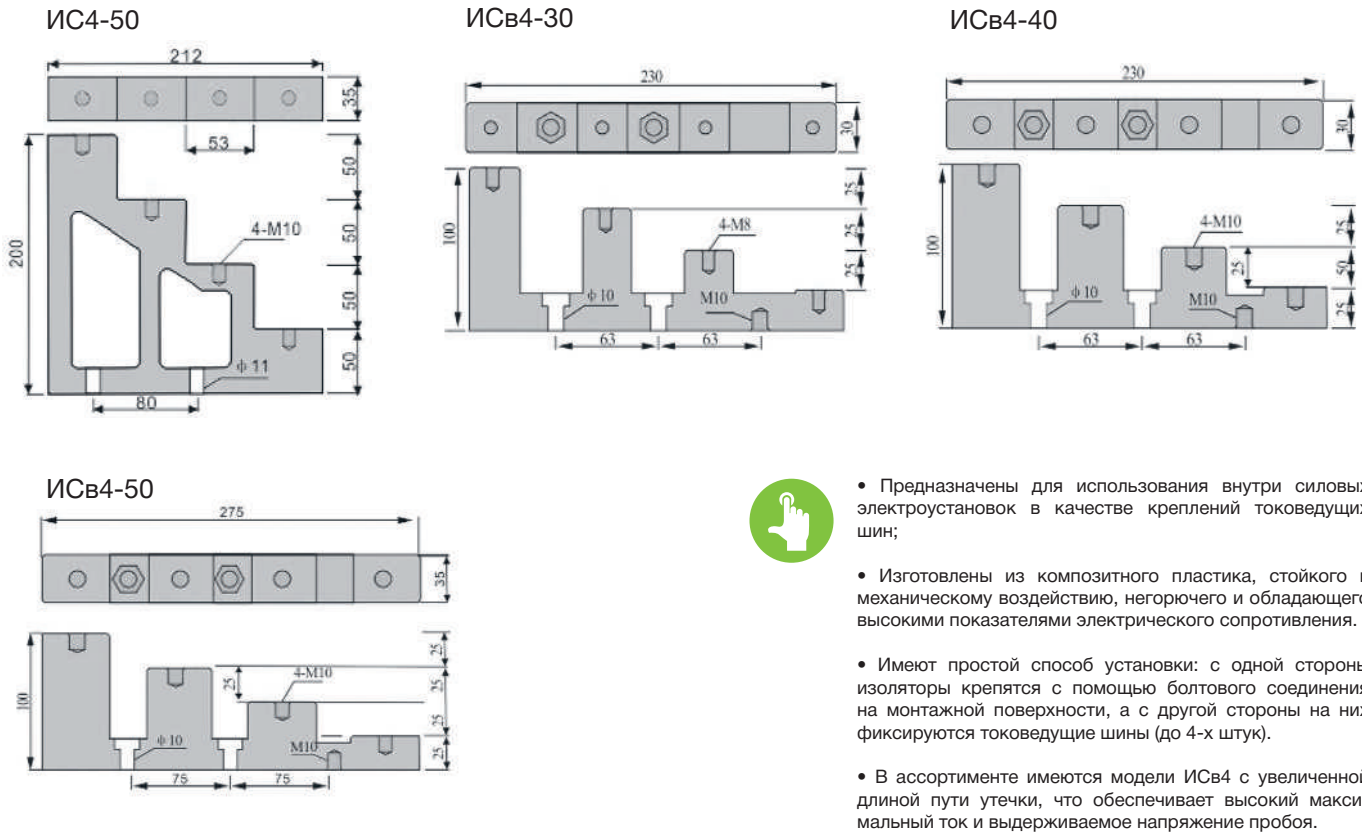
ИС4-30



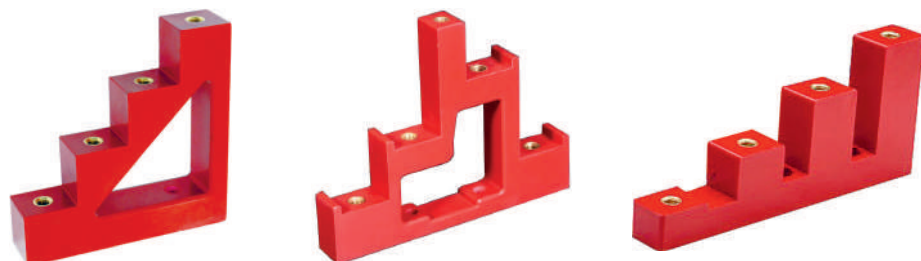
ИС4-40



Габаритные и установочные размеры



Изоляторы шинные ступенчатые ИС4



Inmax	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
300	ST-20	-	-	2
530	-	ST-25	-	2
450	ST-30	-	-	2
600	ST-40	-	-	2
860	ST-50	-	-	2
700	-	-	ST-30p	2
900	-	-	ST-40p	2
1200	-	-	ST-50p	2



Аттестация

ЕАС

Применение



Технические характеристики

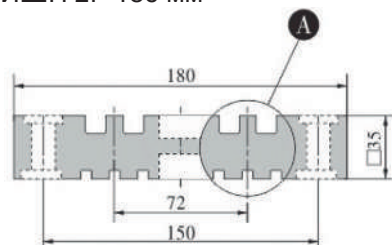
Максимальный номинальный ток I_{nmax}	(А)	2750, 3300, 4000, 6000
Номинальное рабочее напряжение	(В)	400
Напряжение пробоя	(кВ)	10
Длина изолятора	(мм)	180, 270, 295, 303, 370, 409, 500
Расстояние между шинами	(мм)	72; 75; 100; 106; 115,5; 125
Под плоскую шину толщиной	(мм)	5, 10
Количество полюсов		2Р, 3Р, 4Р
Цвет		белый, серый, черный
Материал		композитный пластик
Температура эксплуатации	(°С)	-40 ... +140



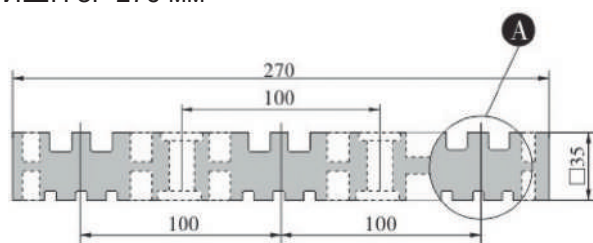
- Предназначены для использования внутри силовых электроустановок в качестве креплений токоведущих шин;
- Изготовлены из композитного пластика, стойкого к механическому воздействию, негорючего и обладающего высокими показателями электрического сопротивления.
- Обеспечивают изоляцию токоведущих частей НКУ от корпуса и панелей сборки и дают возможность установки шин толщиной 5 и 10 мм для последующего подключения силовых проводников и организации распределения электроэнергии внутри щита.
- В ассортименте имеется модель, которая представляет собой готовый узел крепления шинного моста, состоящего из плоских шинных изоляторов, соединительных резьбовых шпилек с изолирующими втулками и кронштейнами, устанавливаемыми на несущие конструкции оболочки НКУ.

Габаритные и установочные размеры

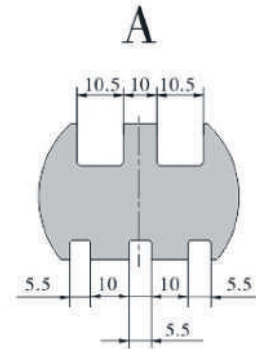
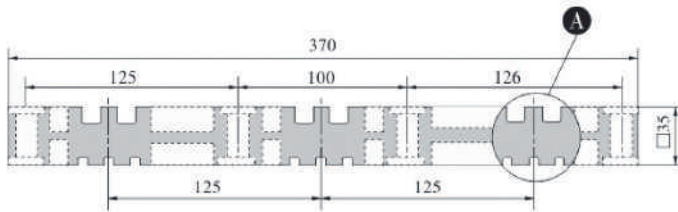
ИШП 2Р 180 мм



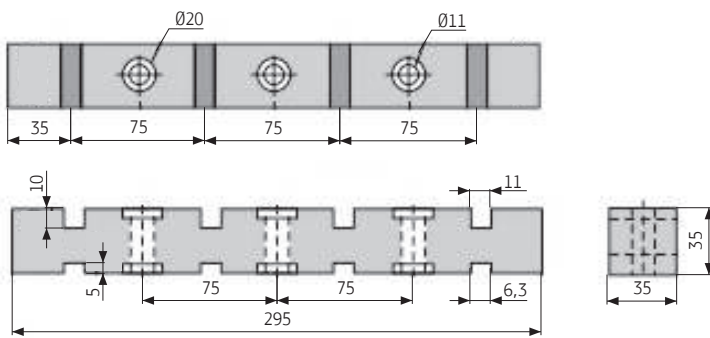
ИШП 3Р 270 мм



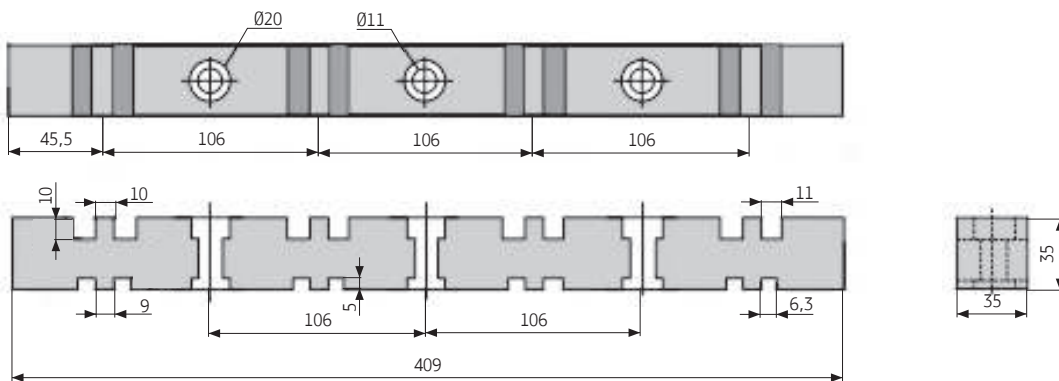
ИШП 2Р 180 мм



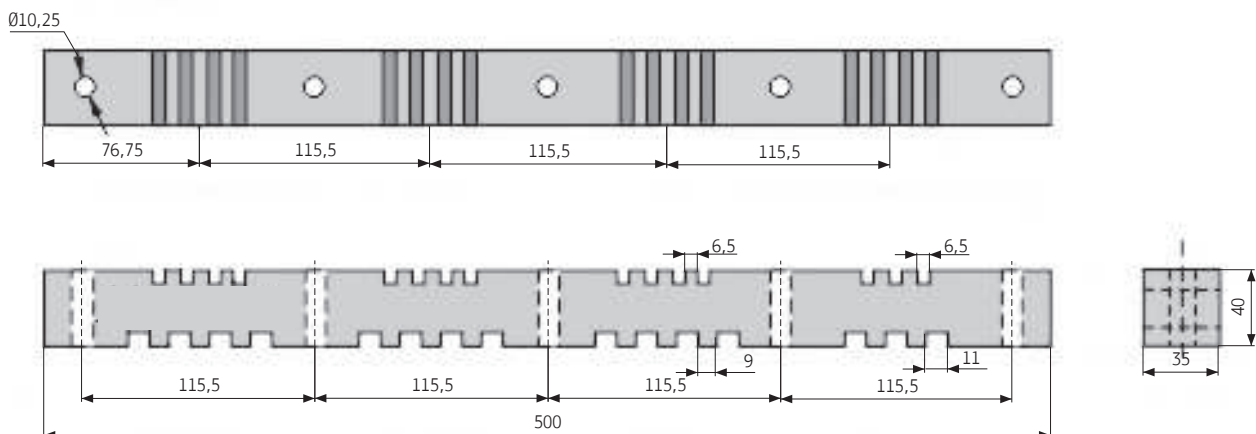
ИШП 4Р 295 мм



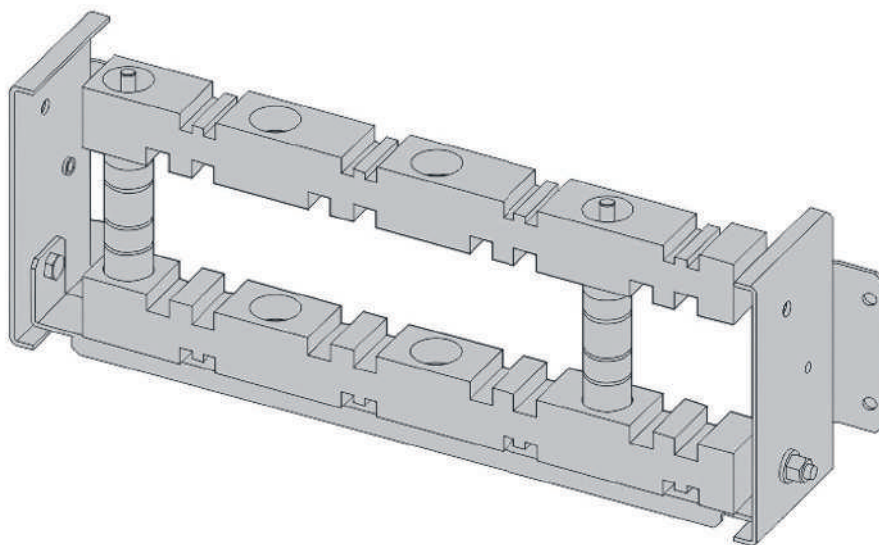
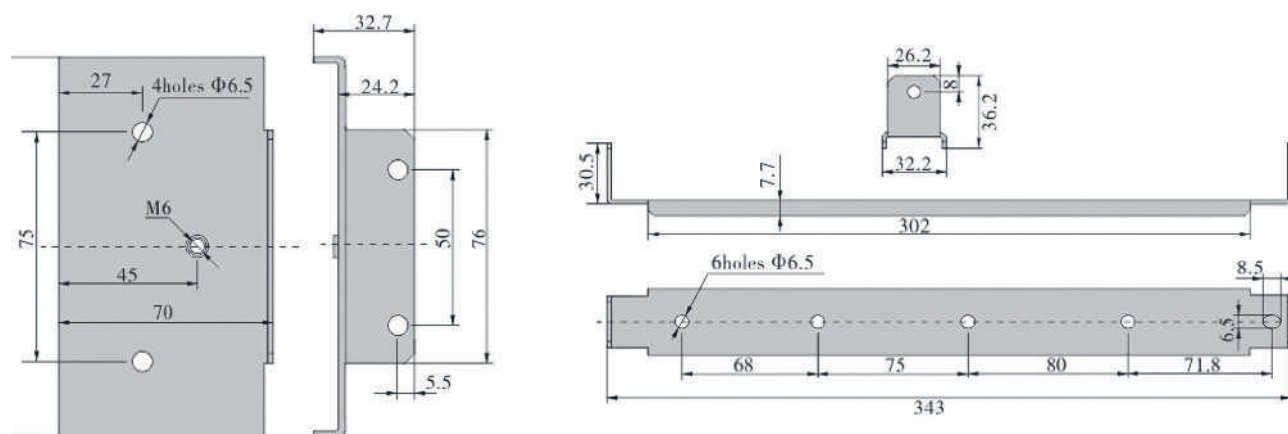
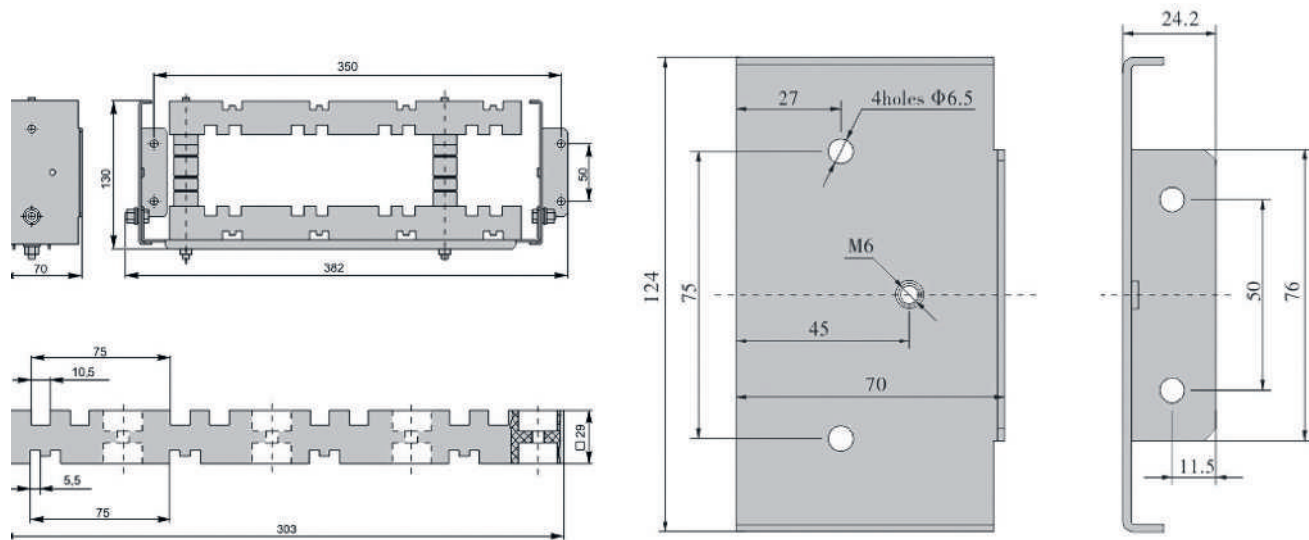
ИШП 4Р 409 мм



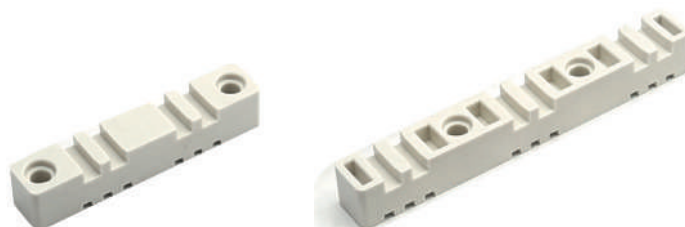
ИШП 4Р 500 мм



ИШП 4Р в сборе



Изоляторы шинные плоские ИШП

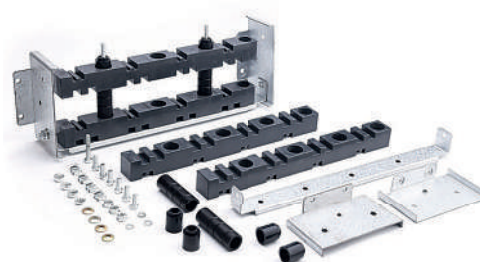


Inmax (A)	Длина (мм)	Расстояние между шинами (мм)	Артикул	Артикул	Упаковка
2750	180	72	2P SP-2105-180	3P -	2
3300	270	100	-	SP-3105-270	2
3300	370	125	-	SP-3105-370	2

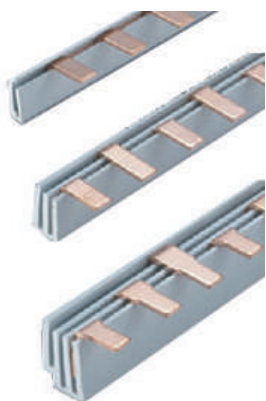


Inmax (A)	Длина (мм)	Расстояние между шинами (мм)	Артикул	Артикул	Упаковка
6000	295	75	4P SP-35610-295	4P -	2
6000	409	106	-	SP-45610-409	2
6000	500	115,5	-	SP-45610-500	2

Изолятор шинный плоский ИШП 4P в сборе



Inmax (A)	Длина (мм)	Расстояние между шинами (мм)	Состав сборки	Артикул	Упаковка
4000	303	75	Изоляторы ИШП 4P 303 мм - 2 шт; Соединительные шпильки - 2 шт; Изолирующие втулки - 2шт; Планка для фиксации изолятора - 1 шт; Кронштейны для установки в шкаф - 2 шт; Комплект крепежа - 1шт.	4P SP-4510-kit	1



Аттестация

EAC

Применение



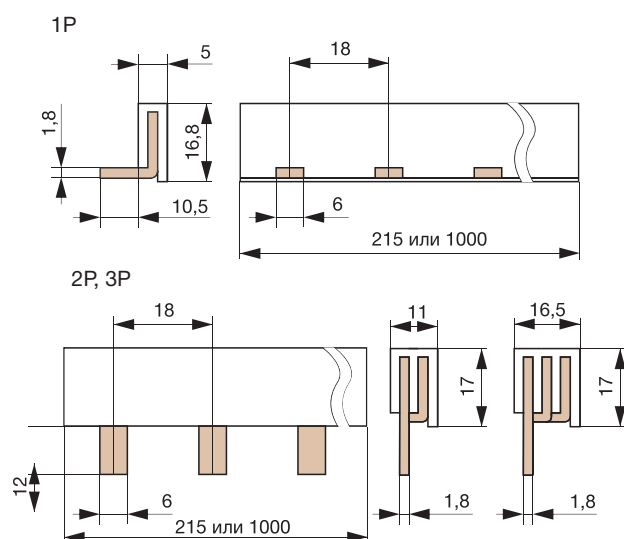
Технические характеристики

Тип контакта		PIN (штырь)
Номинальный ток In	(А)	63
Номинальное напряжение Un	(В)	АС 230/400
Номинальная частота	(Гц)	50-60
Длина	(мм)	215 (12 модулей), 1000
Сечение контактного штыря	(мм ²)	10 (6x1,8)
Количество полюсов		1P, 2P, 3P
Материал контактов		Медь



- Предназначены для удобного, безопасного и быстрого соединения в электроустановках групп модульной аппаратуры до 63 А и шириной одного модуля 18 мм;
- Токоведущая часть шины изготовлена из электротехнической меди, изолирующий профиль изготовлен из пластика, не поддерживающего горение;
- Сечение контактного штыря составляет не менее 10 кв. мм., что гарантирует безопасность эксплуатации шины при номинальном токе до 63 А в соответствии с ПУЭ.

Габаритные и установочные размеры



Соединительные шины штыревые PIN



In (А)	Длина (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
		1P	2P	3P	
63	215 (12 модулей)	PIN-1206-1	-	-	20
63	1000	PIN-06-1	-	-	20
63	215 (12 модулей)		PIN-1206-2	PIN-1206-3	10
63	1000		PIN-06-2	PIN-06-3	10

Термоусаживаемые трубки маркировочные

ТУТ_М

Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Коэффициент усадки		2:1
Диаметр до усадки	(мм)	4-60
Цвет		Черный, красный, желтый, синий, желто-зеленый
Форма поставки		Рулон
Температура усадки	(°C)	100-120
Температура эксплуатации	(°C)	-55 ... +105
Материал		ПВХ

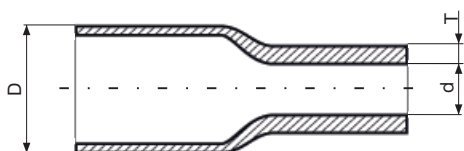


• Применяются для цветовой маркировки, герметизации, антикоррозийной защиты, бандажа проводов.

• Широкий выбор по цветам маркировки: черный, синий, желтый, зеленый, красный, белый, желто-зеленый, - и диаметру трубки: от 4 до 60 мм до усадки.

• Усадка до диаметра, обеспечивающего полное обжатие изделия, происходит в результате нагрева термоусадочной трубки горячим воздухом строительного фена или открытым пламенем газовой горелки до температуры +100 - +120° C

Габаритные и установочные размеры



Размеры	D	d	T
	мм	мм	мм
ТУТ _М 4/2	4	2	0,38±0,05
ТУТ _М 6/3	6	3	0,38±0,05
ТУТ _М 8/4	8	4	0,5±0,05
ТУТ _М 10/5	10	5	0,5±0,05
ТУТ _М 12/6	12	6	0,5±0,05
ТУТ _М 16/8	16	8	0,56±0,05
ТУТ _М 20/10	20	10	0,6±0,05
ТУТ _М 25/12,5	25	12,5	0,56±0,05
ТУТ _М 30/15	30	15	0,65±0,05
ТУТ _М 40/20	40	20	0,75±0,05
ТУТ _М 50/25	50	25	0,8±0,05
ТУТ _М 60/30	60	30	0,8±0,05

Термоусаживаемые трубки маркировочные ТУТм



Номинальный диаметр до усадки (мм)	Номин. диаметр после усадки (мм)	Цвет		Артикул	Упаковка (м)	Номинальный диаметр до усадки (мм)	Ном. диаметр после усадки (мм)	Цвет		Артикул	Упаковка (м)
4	2	Черный	■	ТУТм-4-2BL	200	20	10	Черный	■	ТУТм-20-10BL	100
4	2	Красный	■	ТУТм-4-2R	200	20	10	Красный	■	ТУТм-20-10R	100
4	2	Желтый	■	ТУТм-4-2Y	200	20	10	Желтый	■	ТУТм-20-10Y	100
4	2	Зеленый	■	ТУТм-4-2G	200	20	10	Зеленый	■	ТУТм-20-10G	100
4	2	Синий	■	ТУТм-4-2B	200	20	10	Синий	■	ТУТм-20-10B	100
4	2	Желто-зеленый	■	ТУТм-4-2PE	200	20	10	Желто-зеленый	■	ТУТм-20-10PE	100
6	3	Черный	■	ТУТм-6-3BL	100	25	12,5	Черный	■	ТУТм-25-12.5BL	50
6	3	Красный	■	ТУТм-6-3R	100	25	12,5	Красный	■	ТУТм-25-12.5R	50
6	3	Желтый	■	ТУТм-6-3Y	100	25	12,5	Желтый	■	ТУТм-25-12.5Y	50
6	3	Зеленый	■	ТУТм-6-3G	100	25	12,5	Зеленый	■	ТУТм-25-12.5G	50
6	3	Синий	■	ТУТм-6-3B	100	25	12,5	Синий	■	ТУТм-25-12.5B	50
6	3	Желто-зеленый	■	ТУТм-6-3PE	100	25	12,5	Желто-зеленый	■	ТУТм-25-12.5PE	50
8	4	Черный	■	ТУТм-8-4BL	100	30	15	Черный	■	ТУТм-30-15BL	25
8	4	Красный	■	ТУТм-8-4R	100	30	15	Красный	■	ТУТм-30-15R	25
8	4	Желтый	■	ТУТм-8-4Y	100	30	15	Желтый	■	ТУТм-30-15Y	25
8	4	Зеленый	■	ТУТм-8-4G	100	30	15	Зеленый	■	ТУТм-30-15G	25
8	4	Синий	■	ТУТм-8-4B	100	30	15	Синий	■	ТУТм-30-15B	25
8	4	Желто-зеленый	■	ТУТм-8-4PE	100	30	15	Желто-зеленый	■	ТУТм-30-15PE	25
10	5	Черный	■	ТУТм-10-5BL	100	40	20	Черный	■	ТУТм-40-20BL	25
10	5	Красный	■	ТУТм-10-5R	100	40	20	Красный	■	ТУТм-40-20R	25
10	5	Желтый	■	ТУТм-10-5Y	100	40	20	Желтый	■	ТУТм-40-20Y	25
10	5	Зеленый	■	ТУТм-10-5G	100	40	20	Зеленый	■	ТУТм-40-20G	25
10	5	Синий	■	ТУТм-10-5B	100	40	20	Синий	■	ТУТм-40-20B	25
10	5	Желто-зеленый	■	ТУТм-10-5PE	100	40	20	Желто-зеленый	■	ТУТм-40-20PE	25
12	6	Черный	■	ТУТм-12-6BL	100	50	25	Черный	■	ТУТм-50-25BL	25
12	6	Красный	■	ТУТм-12-6R	100	50	25	Красный	■	ТУТм-50-25R	25
12	6	Желтый	■	ТУТм-12-6Y	100	50	25	Желтый	■	ТУТм-50-25Y	25
12	6	Зеленый	■	ТУТм-12-6G	100	50	25	Зеленый	■	ТУТм-50-25G	25
12	6	Синий	■	ТУТм-12-6B	100	50	25	Синий	■	ТУТм-50-25B	25
12	6	Желто-зеленый	■	ТУТм-12-6PE	100	50	25	Желто-зеленый	■	ТУТм-50-25PE	25
16	8	Черный	■	ТУТм-16-8BL	100	60	30	Черный	■	ТУТм-60-30BL	25
16	8	Красный	■	ТУТм-16-8R	100	60	30	Красный	■	ТУТм-60-30R	25
16	8	Желтый	■	ТУТм-16-8Y	100	60	30	Желтый	■	ТУТм-60-30Y	25
16	8	Зеленый	■	ТУТм-16-8G	100	60	30	Зеленый	■	ТУТм-60-30G	25
16	8	Синий	■	ТУТм-16-8B	100	60	30	Синий	■	ТУТм-60-30B	25
16	8	Желто-зеленый	■	ТУТм-16-8PE	100	60	30	Желто-зеленый	■	ТУТм-60-30PE	25

Площадки-крепления самоклеющиеся для кабельной стяжки ПСКС



Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Размер площадки	(мм)	20x20, 25x25, 30x30, 40x40
Цвет		Белый
Форма поставки		Пакет по 100 шт.
Для кабельной стяжки шириной	(мм)	Не более 12,5
Температура эксплуатации	(°C)	-55 ... +105
Материал		Полиамид



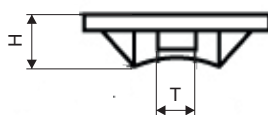
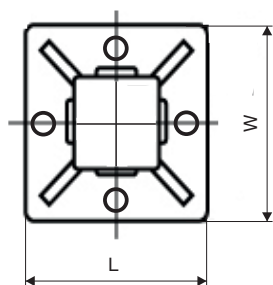
- Предназначены для крепления кабельных стяжек (хомутов) шириной до 12,5 мм при монтаже электрической проводки на гражданских и промышленных объектах.
- Выпускаются с самоклеющимся слоем для быстрого и надежного монтажа на гладких поверхностях.
- Для дополнительной безопасности предусмотрены отверстия для фиксации площадки на поверхности винтами или саморезами.

Площадки-крепления самоклеющиеся для кабельной стяжки ПСКС



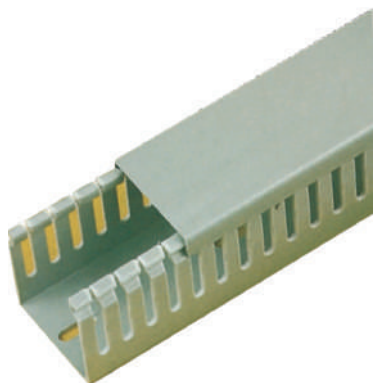
Размер площадки (мм)	Для кабельной стяжки шириной не более (мм)	Артикул	Упаковка
20x20	5,2	ПСКС-20	100
25x25	7	ПСКС-25	100
30x30	8	ПСКС-30	100
40x40	12,5	ПСКС-40	100

Габаритные и установочные размеры



Размеры	L	W	H	T
	мм	мм	мм	мм
20x20 мм	20	20	6,5	5,2
25x25 мм	25	25	7	7
30x30 мм	30	30	7	8
40x40 мм	40	40	8	12,5

Кабельные каналы перфорированные пластиковые КП



Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Размеры ШxВ	(мм)	От 20x15 до 100x100
Цвет		Серый RAL 7035
Длина	(мм)	2000
Температура эксплуатации	(°C)	-25 ... +85
Материал		ПВХ самозатухающий
Класс огнестойкости по ГОСТ 28779 (МЭК 707)		FV-0

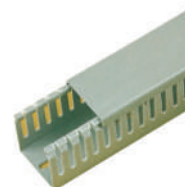


- Предназначены для организации кабельной разводки в электроустановках для защиты проводки от механических повреждений, обеспечения электробезопасности и быстрого доступа к проводке в аварийной ситуации.

- Применение кабельных каналов позволяет достичь эстетичного внешнего вида и высокой культуры сборки НКУ.

- Изготовлены из самозатухающего ПВХ, что снижает риск развития пожара в случае аварийной ситуации в цепи проводки.

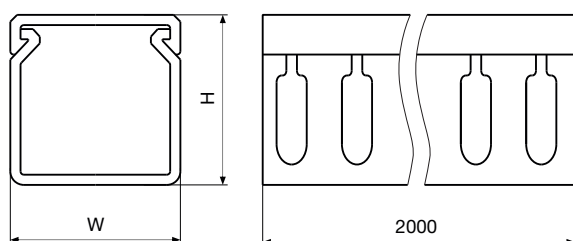
Кабельные каналы перфорированные пластиковые КП



Сечение ВxШ (мм)	Длина (мм)	Артикул	Упаковка
20x15	2000	PPD-20-15	1
20x20	2000	PPD-20-20	1
25x25	2000	PPD-25-25	1
30x15	2000	PPD-30-15	1
30x30	2000	PPD-30-30	1
40x25	2000	PPD-40-25	1
40x40	2000	PPD-40-40	1
50x25	2000	PPD-50-25	1
50x40	2000	PPD-50-40	1
50x50	2000	PPD-50-50	1
50x60	2000	PPD-50-60	1

Сечение ВxШ (мм)	Длина (мм)	Артикул	Упаковка
50x100	2000	PPD-50-100	1
60x40	2000	PPD-60-40	1
60x60	2000	PPD-60-60	1
65x25	2000	PPD-65-25	1
65x45	2000	PPD-65-45	1
65x65	2000	PPD-65-65	1
80x35	2000	PPD-80-35	1
80x50	2000	PPD-80-50	1
80x80	2000	PPD-80-80	1
80x100	2000	PPD-80-100	1
100x100	2000	PPD-100-100	1

Габаритные и установочные размеры



Размеры	H		W	
	мм	мм	мм	мм
20x15	20	15		
20x20	20	20		
25x25	25	25		
30x15	30	15		
30x30	30	30		
40x25	40	25		
40x40	40	40		
50x25	50	25		
50x40	50	40		
50x50	50	50		
50x60	50	60		

Размеры	H		W	
	мм	мм	мм	мм
50x100	50	100		
60x40	60	40		
60x60	60	60		
65x25	65	25		
65x45	65	45		
65x65	65	65		
80x35	80	35		
80x50	80	50		
80x80	80	80		
80x100	80	100		
100x100	100	100		

Клеммы проходные винтовые ЗНИ



ГОСТ IEC 60947-7-1

Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Номинальное сечение	(мм ²)	2,5-35
Цвет		Серый, синий, желто-зеленый (с заземлением)
Количество зажимов		2, 4 (двухъярусные)
Тип зажима		винтовой
Тип монтажа		На DIN-рейку
Тип корпуса		С открытой боковой стенкой
Номинальный ток	(А)	10-125
Номинальное напряжение	(В)	800
Клемма проходная		500
Клемма двухъярусная		250
Клемма-разъединитель		
Количество полюсов		1P, 2P (двухъярусная)
Диапазон рабочих температур	(°C)	-40...+55



• Открытые клеммы с винтовыми зажимами применяются для безопасного соединения двух гибких или жестких проводников в цепях до 125 А.

• Выполнены в нескольких цветах в зависимости от назначения подключения. Клеммы серого цвета - для фазных проводников общего назначения, синего цвета - для нулевого рабочего проводника. Желто-зеленые блоки используются для заземления в электроустановках.

• Корпус с открытой боковой стенкой изготовлен из полиамида. Огнестойкость: класс V2 в соответствии с UL 94, 960 °C в соответствии с ГОСТ IEC 60695-2-11.

• Контактная пластина выполнена из медного сплава с оловянным покрытием.

• Имеют ряд дополнительных аксессуаров (боковые крышки, таблички для маркировки, стопор, соединительные мосты) для удобства монтажа и дальнейшей эксплуатации.

Клеммы проходные винтовые ЗНИ



Модель	Номинальное сечение (мм ²)	In (А)	Цвет	Габаритные размеры ШxВxГ (мм)	Артикул	Упаковка
ЗНИ-2,5	2,5	24	Серый	6,2x41,5x42,5	JUT-2-2.5GY	50
			Синий		JUT-2-2.5B	50
ЗНИ-4	4	32	Серый	6,2x47x42,5	JUT-2-4GY	50
			Синий		JUT-2-4B	50
ЗНИ-6	6	41	Серый	8x42x47,5	JUT-2-6GY	40
			Синий		JUT-2-6B	40
ЗНИ-10	10	57	Серый	10x42x47,5	JUT-2-10GY	30
			Синий		JUT-2-10B	30
ЗНИ-16	16	76	Серый	12x50x53,5	JUT-2-16GY	30
			Синий		JUT-2-16B	30
ЗНИ-35	35	125	Серый	18x58x63,5	JUT-2-35GY	16
			Синий		JUT-2-35B	16

Клеммы проходные винтовые ЗНИ



Модель	Номинальное сечение (мм ²)	In (A)	Цвет		Габаритные размеры ШхВхГ (мм)	Артикул	Упаковка
ЗНИ-2,5	2,5	24	Желто-зеленый		6,2x41,5x42,5	JUT-2-2.5PE	45
ЗНИ-4	4	32			6,2x47x42,5	JUT-2-4PE	40
ЗНИ-6	6	41			8x42x47,5	JUT-2-6PE	33
ЗНИ-10	10	57			10x42x47,5	JUT-2-10PE	25
ЗНИ-16	16	76			12x50x53,5	JUT-2-16PE	26

Клеммы проходные винтовые двухъярусные ЗНИ



Модель	Номинальное сечение (мм ²)	In (A)	Тип клеммы	Цвет		Габаритные размеры ШхВхГ (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
ЗНИ-У4/2	4	2x32	Двухъярусная	Серый		6x54x60	JUT-2-4/2	-	-	55
ЗНИ-П4/2		32	Двухпроводная			6x54x60	-	UT-2-4/2L	-	55
ЗНИ-Р4		10	Разъединитель			6,5x46x38	-	-	UT-2-4K	50

Дополнительные аксессуары

	Наименование	Совместимые устройства	Артикул	Упаковка
	Стопор концевой пластиковый	ЗНИ	E-2	50
	Стопор концевой на DIN-рейку металлический (2 винта)	ЗНИ	E-2B	50
	Стопор концевой на DIN-рейку металлический (1 винт)	ЗНИ	E-2A	50
	Табличка для клемм белая	ЗНИ	ZNI-T-1	5
	Табличка для клемм с цифрами "1-10"	ЗНИ	ZNI-T-2	1

	Наименование	Совместимые устройства	Артикул	Упаковка
	Держатель таблички	Таблички для клемм	JUT-2-3B	30
	Боковая крышка ЗНИ-БК	ЗНИ-2,5	G-JUT-2-2.5	100
		ЗНИ-4, ЗНИ-6, ЗНИ-10	G-JUT-2-4/10	100
		ЗНИ-16	G-JUT-2-16	100
		ЗНИ-35	G-JUT-2-35	50
	Боковая крышка ЗНИ-БК	ЗНИ-У4/2, ЗНИ-П4/2	G-JUT-2-4/2	50
			Мост соединительный винтовой на 10 клемм	ЗНИ-2,5
ЗНИ-4	ZNI-MC-10-4			10
ЗНИ-6	ZNI-MC-10-6			10

Клеммы вводные силовые КВС



ГОСТ IEC 60947-7-1

Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Номинальное сечение медный/ алюминиевый проводник	(мм ²)	2,5-50	16-95	35-150	35-240
Цвет		Серый, синий, желто-зеленый			
Количество зажимов		2			
Зажим		Винтовой, шестигранник 5мм		Винтовой, шестигранник 8мм	
Тип монтажа		на Din- рейку	на Din-рейку, на панель		
Тип корпуса		закрытый			
Номинальный ток					
Медный проводник (Cu)	(A)	160	245	320	425
Алюминиевый проводник (Al)		145	220	290	380
Номинальное напряжение	(В)	800			
Количество полюсов		1P			
Материал корпуса		полиамид			
Диапазон рабочих температур	(°C)	-40...+105			
Момент затяжки (макс)	(Нм)	4	20	24	40
Масса	(г)	35	90	160	306



- Предназначены для безопасного соединения двух гибких или жестких проводников как из меди, так и из алюминия в силовых цепях до 425 А.
- Выполнены в нескольких цветах в зависимости от назначения подключения. Клеммы серого цвета - для фазных проводников общего назначения, синего цвета - для нулевого рабочего проводника. Желто-зеленые клеммы используются для заземления в электроустановках.
- Закрытый корпус изготовлен из полиамида. Огнестойкость: класс V2 в соответствии с UL 94, 960 °C в соответствии с ГОСТ IEC 60695-2-11.
- Контактная пластина выполнена из медного сплава с оловянным покрытием.
- Устанавливаются на Din-рейку, а также исполнения для сечений 95-240 имеют установочные отверстия для крепления на монтажной панели.

Клеммы вводные силовые КВС



Номинальное сечение (мм ²)	In Cu/Al (A)	Цвет		Габаритные размеры ШxВxГ (мм)	Артикул	Упаковка
2,5-50	160/145	Серый	■	17,8x49x43	KVC-50G	20
		Синий	■		KVC-50B	20
		Желто-зеленый	■		KVC-50PE	20
16-95	245/220	Синий	■	24x86x49	KVC-95G	10
		Серый	■		KVC-95B	10
		Желто-зеленый	■		KVC-95PE	10
35-150	320/290	Серый	■	29,5x95x59	KVC-150G	5
		Синий	■		KVC-150B	5
		Желто-зеленый	■		KVC-150PE	5
35-240	425/380	Синий	■	37,5x130x67	KVC-240G	5
		Серый	■		KVC-240B	5
		Желто-зеленый	■		KVC-240PE	5

Клеммы силовые винтовые на шину КВШ



Аттестация

EAC

Применение



Технические характеристики

Номинальное сечение проводника	(мм ²)	1-70
Толщина шины	(мм)	5, 10
Зажим		винтовой
Количество зажимов		1
Материал		Оцинкованная сталь
Тип монтажа		На шину
Момент затяжки	(Нм)	2-12



- Предназначены для подключения силовых кабелей к токоведущим шинам толщиной 5 и 10 мм.
- Подходят для плоских силовых кабелей сечением до 70 кв. мм.
- Для удобства и безопасности монтажа сечение кабеля и допустимый момент затяжки указаны на клемме.

Клеммы силовые винтовые КВШ на шину толщиной 5 мм



Модель	Сечение кабеля (мм ²)	Момент затяжки (Нм)	Габаритные размеры ШxВxГ (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
КВШ-4-5	1-4	2	28,5x31,5x11	ВВТ-01-4	-	-	10
КВШ-16-5	2,5-16	3	30,5x38x14	-	ВВТ-01-16	-	10
КВШ-50-5	16-50	6-8	39x51,5x18,5	-	-	ВВТ-01-50	10

Клеммы силовые винтовые КВШ на шину толщиной 10 мм



Модель	Сечение кабеля (мм ²)	Момент затяжки (Нм)	Габаритные размеры ШxВxГ (мм)	Артикул	Артикул	Артикул	Упаковка
КВШ-16-10	2,5-16	3	30,5x43x14	ВВТ-03-16	-	-	10
КВШ-50-10	16-50	6-8	39x56,5x18,5	-	ВВТ-03-50	-	10
КВШ-70-10	35-70	10-12	42,5x83,5x25	-	-	ВВТ-03-70	10

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (7273)495-231

Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: edc@nt-rt.ru || <https://engard.nt-rt.ru/>

