

СОЗДАНО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



## ОБЗОРНЫЙ КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

- ▶ Модульная аппаратура
- ▶ Силовое оборудование
- ▶ Монтажные изделия
- ▶ Приборы учёта, контроля и измерения ASTER



Компания Elvert входит в холдинг "Dinway Group" и является ведущим производителем и поставщиком широкого спектра электротехнического оборудования. Продукция Компании Elvert представлена на рынке торговыми марками **ELVERT** (электротехническое оборудование) и **ASTER** (измерительное оборудование).

Все производимое оборудование отвечает современным стандартам качества, является результатом совместных технических разработок в области распределения и управления электроэнергией высококвалифицированных инженеров представительства "Dinway Group" в России и опытных технологов и конструкторов предприятия Zhejiang Dinway Sci-Tech в Китае.

Завод Dinway Sci-Tech расположен в городе Саньмэнь на юго-востоке Китая и является основной производственной и сервисной площадкой по выпуску электротехнической продукции торговой марки **ELVERT**. Занимая площадь в 60 000 кв. м., является одним из крупнейших производителей электротехнической продукции в Китае. Предприятие имеет собственный инженеринговый центр новых разработок и конструкторско-технологическое подразделение по производству пресс-форм.

Завод оснащен современной производственно-технической базой, в том числе автоматизированной линией сборки, что является основой для серийного выпуска высококачественной и надежной продукции по замкнутому технологическому циклу, начиная от входного контроля комплектующих и материалов, и заканчивая тестированием основных параметров готовой продукции.

Высокий уровень производства и системы менеджмента качества завода Dinway Sci-Tech подтвержден сертификатом соответствия требованиям ISO 9001.

Вся выпускаемая на заводе Dinway Sci-Tech продукция торговой марки **ELVERT** имеет 100% выходной контроль качества и соответствует российским и европейским требованиям безопасной эксплуатации электрооборудования, что подтверждено сертификатами соответствия техническому регламенту Таможенного Союза.



# СОДЕРЖАНИЕ

## МОДУЛЬНАЯ АППАРАТУРА

Расшифровка обозначения .....	6
Маркировка .....	8

### МОДУЛЬНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ (МСВ)

Z406 Серии Effica .....	10
Z606 Серии Effica .....	12
eZ113 Серии Engard .....	14
eZ513 Серии Engard .....	16

### УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

R10 Серии Effica .....	22
------------------------	----

### АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ТОКА

D06 Серии Effica .....	24
MD06 Серии Effica .....	26
D206/D406 Серии Effica .....	28

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА .....

Блок-контакт Z06-BC Серии Effica .....	34
Аварийный контакт Z06-AC Серии Effica .....	35
Расцепитель независимый Z06-SR Серии Effica .....	36
Расцепитель минимального и максимального напряжения Z06-SU Серии Effica .....	37
Лампа сигнальная Z06-SL Серии Effica .....	40
Индикатор фаз Z06-SF Серии Effica .....	40
Звонок Z06-B Серии Effica .....	41
Модульные розетки Z06-S и Z06-ES Серии Effica .....	41

### МОДУЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ

Модульные контакторы MCO6 Серии Effica .....	44
Устройства защиты от импульсных перенапряжений VP Серии Effica .....	46

### КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ

ZDF03 Серии Effica .....	50
FC03 Серии Effica .....	51
ZDF06 Серии Effica .....	52
FC06 Серии Effica .....	53

### ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ

SL06 Серии Effica .....	56
SL13 Серии Effica .....	58

## СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### СИЛОВЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ (МССВ)

Расшифровка обозначения .....	64
Маркировка .....	66
E2K Серии Engard .....	68
E2KR Серии Engard .....	88

## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ

Расшифровка обозначения .....	110
SD60 Серии Effica .....	112
eDF60 Серии Engard .....	128
eDN60 Серии Engard .....	130

### НОЖЕВЫЕ ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

IF Серии Effica .....	146
-----------------------	-----

## МОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Зажимы разветвительные ТС .....	166
Распределительные блоки DB1 .....	168
Шинки нулевые латунные DBN .....	170
Клемные колодки TCP .....	173
Din-рейки TH .....	174
Спиральные ленты для бандажа STB .....	175
Наконечники кольцевые изолированные НКИ .....	176
Наконечники вилочные изолированные НВИ .....	178
Наконечники штыревые круглые изолированные НШКИ .....	180
Наконечники штыревые плоские изолированные НШПИ .....	181
Наконечники штыревые втулочные изолированные НШВИ .....	182
Наконечники штыревые втулочные изолированные двойные НШВИ2 ..	184
Наконечники штыревые втулочные НШВ .....	186
Наконечники под опрессовку ТМЛ .....	188
Соединительные изолирующие зажимы СИЗ .....	190
Ответвители ОВ .....	191
Стяжки кабельные KSN .....	192
Кабельные ввода (сальники) PG и PM .....	194
Кабельные ввода с хвостовиком (сальники) CPG .....	196
Заглушки для кабельного ввода BPG .....	198
Опорные изоляторы типа "бочонок" SM .....	199
Кабельные маркеры МСТ .....	200
Соединительные шины СВ .....	202

## ПРИБОРЫ УЧЕТА, КОНТРОЛЯ И ИЗМЕРЕНИЯ ASTER

Расшифровка обозначения .....	206
-------------------------------	-----

### ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ASTER 0,66 КВ

ASTER TT-B .....	208
ASTER TT-A .....	212

### КОРОБКИ КЛЕММНЫЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ASTER

ASTER KIK .....	216
-----------------	-----

# СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## СИЛОВЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ (МССВ)

Автоматические выключатели в литом корпусе серии Engard разработаны компанией Elvert исходя из требований **повышенной безопасности** и надежности при использовании в электроустановках. Благодаря проверенным характеристикам, качеству изготовления и оптимальной цене, автоматические выключатели в литом корпусе серии Engard являются разумным выбором при создании систем распределения электроэнергии на коммерческих и производственных объектах.

Все модели автоматических выключателей серии Engard характеризуются **простотой монтажа**, а также **удобством эксплуатации** на протяжении всего срока службы.

Автоматические выключатели серии Engard соответствуют ГОСТ Р 50030.2, IEC 60947-2, имеют сертификат ТР ТС.

По своим характеристикам автоматические выключатели серии Engard отлично **подходят для широкого спектра применения**: защита распределительных цепей электроустановок, в системах электроснабжения как промышленных предприятий, так и административно-коммерческих зданий. При этом покупателю не придется платить за входящие в комплектацию функции.

Автоматические выключатели серии Engard **имеют все необходимые аксессуары** для адаптации к изменяющимся потребностям Заказчика: дополнительный и аварийный контакты, независимый и минимальный расцепители, ручной и электрический приводы, устройство механической взаимной блокировки, перегородки и крышки главных выводов.



## РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

**E XX - XX**

Серия	Модель	Типоразмер корпуса по номинальному току
E - силовые устройства серии Engard	2K - автоматические выключатели в литом корпусе до 2000 A 2KR - автоматические выключатели в литом корпусе с регулируемыми расцепителями до 2000 A	1 - 100 A 2 - 160 A 3 - 250 A 4 - 400 A 6 - 630 A 8 - 800 A 13 - 1250 A 16 - 1600 A

**X XXX XXX**

Класс отключающей способности	Номинальный ток расцепителя	Расцепитель
B - 22/25 кА S - 36 кА P - 40 кА N - 50 кА H - 65 кА	От 16 до 1600 А	TMR - термагнитный ER2 - электронный с 2-мя регулировками ER3 - электронный с 3-мя регулировками

## КЛАССЫ ОТКЛЮЧАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

B	S	P	N	H
22/25 кА	36 кА	40 кА	50 кА	65 кА

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОДУКЦИИ



Жилые объекты



Административные объекты



Промышленные объекты

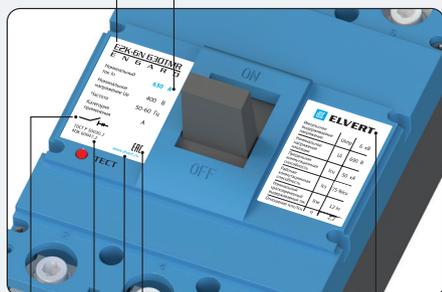
E2K Серии Engard

Наименование модели

**E** - силовые автоматические выключатели серии Engard;  
**ZK** - автоматические выключатели в литом корпусе до 2000 А;  
**6** - типоразмер корпуса по наибольшему номинальному току;  
**N** - класс отключающей способности выключателя;  
**630** - номинальный ток, А;  
**TMR** - термомгнитный расцепитель.

Основные технические параметры

**In** - номинальный ток, А;  
**Ue** - номинальное напряжение, В;  
 Номинальная частота;  
 Категория применения;  
**Uimp** - импульсное выдерживаемое напряжение, В;  
**Ui** - номинальное напряжение изоляции;  
**Icu** - предельная коммутационная способность, кА;  
**Ics** - рабочая коммутационная способность, кА  
**Icw** - номинальный кратковременный выдерживаемый ток;  
**n** - отношение I<sub>ct</sub>/I<sub>cu</sub>.



Знак соответствия ТР ТС

Сайт изготовителя

Обозначение стандарта

Торговая марка

Знак, указывающий на пригодность к разьединению

Маркировка выводов

Выводы для подключения питания

Крепежное отверстие

Индикатор положения ВКЛ.

Рычаг управления

Индикатор положения Выкл.

Кнопка проверки срабатывания

Крепежное отверстие

Выводы для подключения нагрузки

Маркировка выводов



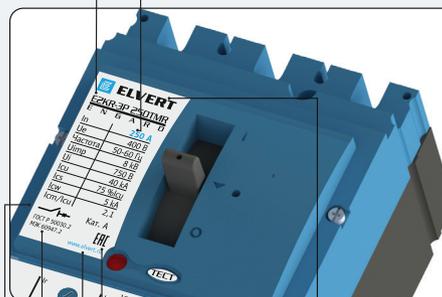
E2KR Серии Engard

Наименование модели

**E** - силовые устройства серии Engard;  
**ZKR** - автоматические выключатели в литом корпусе с регулировкой до 2000 А;  
**3** - типоразмер корпуса;  
**B** - класс отключающей способности выключателя;  
**250** - номинальный токрасцепителя, А;  
**TMR** - термомгнитный расцепитель.

Основные технические параметры

**In** - номинальный ток, А;  
**Ue** - номинальное напряжение, В;  
 Номинальная частота;  
 Категория применения;  
**Uimp** - импульсное выдерживаемое напряжение, В;  
**Ui** - номинальное напряжение изоляции;  
**Icu** - предельная коммутационная способность, кА;  
**Ics** - рабочая коммутационная способность, кА  
**Icw** - номинальный кратковременный выдерживаемый ток;  
**n** - отношение I<sub>ct</sub>/I<sub>cu</sub>.



Знак соответствия ТР ТС

Торговая марка

Сайт изготовителя

Обозначение стандарта

Знак, указывающий на пригодность к разьединению

Рычаг управления

Выводы для подключения питания

Крепежное отверстие

Индикатор положения ВКЛ.

Индикатор положения сработавшего расцепителя

Индикатор положения Выкл.

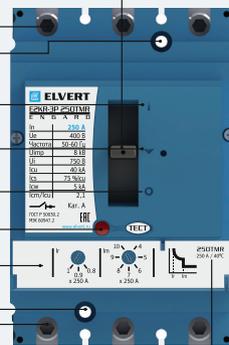
Кнопка проверки срабатывания

Расцепитель

Крепежное отверстие

Выводы для подключения нагрузки

Номинал расцепителя



## Силовые автоматические выключатели в литом корпусе E2K серии Engard



ГОСТ Р 50030.2 IEC 60947-2

### Применение



### Аттестация



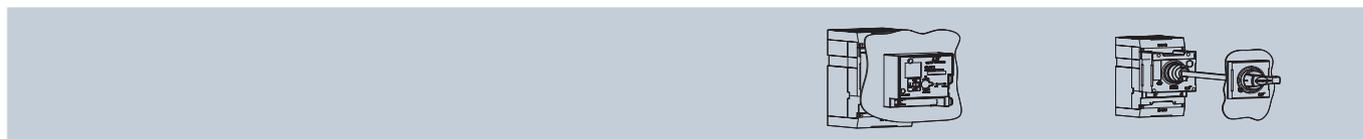
- Выпускаются с термагнитным расцепителем в корпусах стационарного исполнения 6-ти типоразмеров в зависимости от номинального тока расцепителя: 16-100 А, 125-250 А, 320-400 А, 500-630 А, 800 А, 1000-1250 А.
- Предельная коммутационная способность при номинальном напряжении 400 В – до 50 кА, рабочая коммутационная способность – 75 %I<sub>cu</sub>.
- Имеют полный набор необходимых аксессуаров: дополнительный и аварийный контакты, независимый и минимальный расцепители, ручной и электрический привода, устройство механической взаимной блокировки, перегородки и крышки главных выводов.
- Возможны несколько способов установки выключателя: стационарное исполнение с передним присоединением, стационарное исполнение с задним присоединением (при использовании дополнительных силовых выводов) и втычное исполнение с задним присоединением (при использовании дополнительной втычной панели).

### Технические характеристики

Типоразмер корпуса		E2K-1B	E2K-3B
Номинальный ток, I <sub>n</sub>	(А)	16	125
		25	160
		40	200
		50	250
		63	
		80	
		100	
Номинальное напряжение U <sub>e</sub>	(В)	400	400
Частота	(Гц)	50-60	50-60
Категория применения		A	A
Импульсное выдерживаемое напряжение U <sub>imp</sub>	(кВ)	6	6
Номинальное напряжение изоляции U <sub>i</sub>	(В)	690	690
Предельная коммутационная способность I <sub>cu</sub>	(кА)	22	25
Рабочая коммутационная способность I <sub>cs</sub>	(%I <sub>cu</sub> )	75	75
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток I <sub>sw</sub>	(кА)	5кА	5кА
Отношение n=I <sub>cm</sub> /I <sub>cu</sub>		2,1	2,1
Класс отключающей способности		B	B
Количество полюсов		3	3

	E2K-4S	E2K-6N	E2K-8N	E2K-13N
	320	500	800	1000
	400	630		1250
	400	400	400	400
	50-60	50-60	50-60	50-60
	A	A	A	A
	6	6	6	6
	690	690	1000	1000
	36	50	50	50
	75	75	75	75
	5кА	12In	12In	12In
	2,1	2,2	2,2	2,2
	S	N	N	N
	3	3	3	3

### Степень защиты



Тип установки и комплектации выключателя	Автоматический выключатель	Автоматический выключатель, закрытый панелью управления; лицевая часть выключателя врезана в окно панели	Автоматический выключатель с электроприводом, закрытый панелью управления; лицевая часть электропривода врезана в окно панели	Автоматический выключатель, установленный в шкаф с ручным приводом; выносная рукоятка привода установлена на дверь
Степень защиты	IP20	IP40	IP40	IP65

## Аксессуары

Типоразмер корпуса	E2K-1B E2K-3B E2K-4S E2K-6N E2K-8N	E2K-13N
Дополнительный контакт	✓	✓
Аварийный контакт	✓	✓
Независимый расцепитель	✓	✓
Минимальный расцепитель напряжения	✓	✓
Ручной привод	✓	
Электропривод	✓	✓
Выводы переднего присоединения	✓	

## Условия эксплуатации

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

## Примечания:

- При применении выключателей с температурой окружающей среды, отличной от 40°C, следует корректировать значение номинального тока, применяя температурный коэффициент, указанный в главе "Характеристики срабатывания защиты".
- 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. Необходимо принять меры защиты от выпадения росы на выключателе.

## Способы монтажа

Стационарное исполнение, переднее присоединение	Стационарное исполнение, заднее присоединение силовыми выводами	Втычное исполнение, заднее присоединение
---	---	--



## Присоединение силовых цепей

Максимальные значения параметров на один полюс

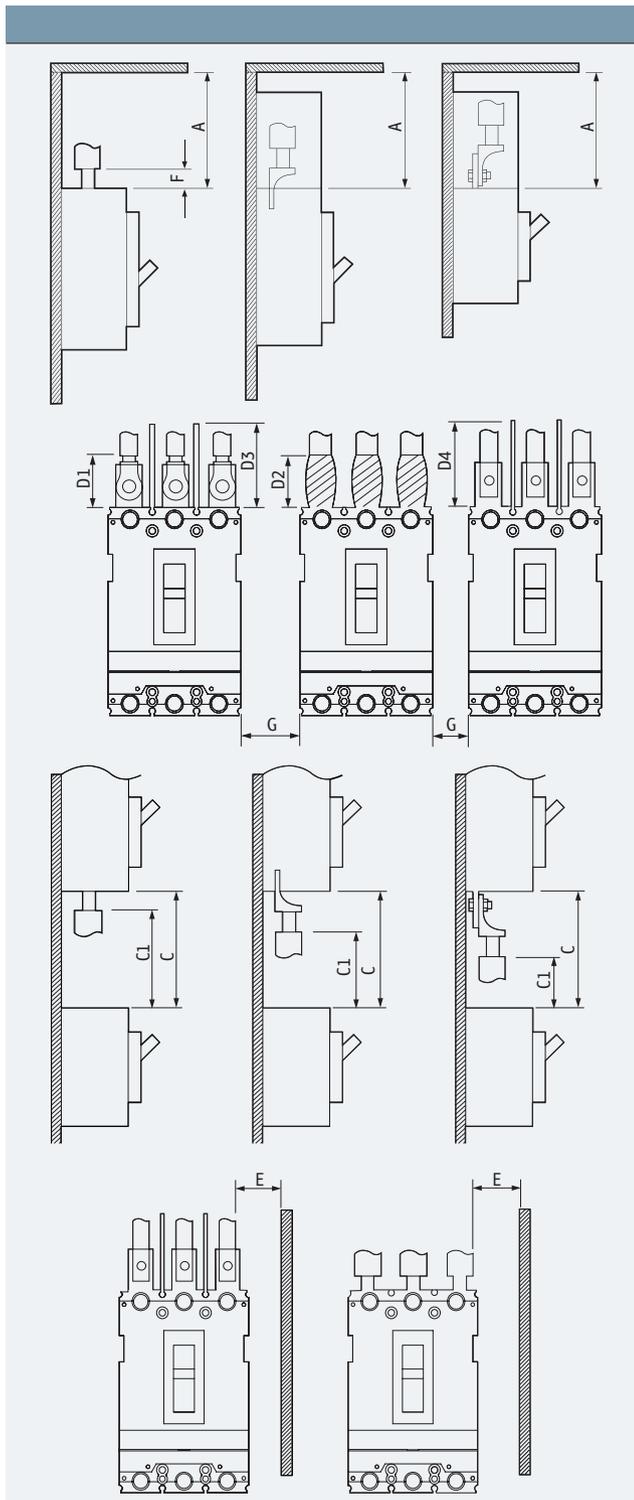
Типоразмер корпуса	Медная шина АхВ, мм	Медный наконечник, мм <sup>2</sup>	Диаметр болтов выводов выключателя	Момент затяжки болтов выводов, Нм
E2K-1B	3x15	50	M8	14
E2K-3B	3x20	95	M8	14
E2K-4S	4x30	150	M10	48
E2K-6N	5x40	300	M12	48
E2K-8N	5x50 (через расширенные выводы)	400	M12	62
E2K-13N	2-50x40	-	M12	62



## Расстояния, которые необходимо соблюдать

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 стандарту 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.



Типоразмер	Размеры (мм)								
	A	F	C1	D1	D2	D3	D4	G	E
E2K-1B	35	20	35	40	50	40	50	0	25
E2K-3B	35	10	35	30	100	30	100	0	25
E2K-4S	60	10	60	30	100	30	100	0	20
E2K-6N	60	10	60	30	200	30	200	0	20
E2K-8N	100	10	100	30	200	30	200	0	455
E2K-13N	100	-	-	-	-	-	-	0	45

A - изоляционное расстояние до верхней панели металлического щита .

F - длина открытой токопроводящей части.

C1 - минимальное расстояние между автоматическими выключателями, установленными друг над другом, от нижнего аппарата до изоляции выводов верхнего аппарата;  $C=C1+F$ .

Длина изолированной части главных силовых выводов автоматического выключателя:

D1 - присоединение кольцевого кабельного наконечника после изоляции (расстояние D1 больше длины открытой токопроводящей части).

D2 - подключение шины после изоляции.

D3 - присоединение кольцевого кабельного наконечника при использовании изолирующей перегородки (высота перегородки больше длины открытой токопроводящей части).

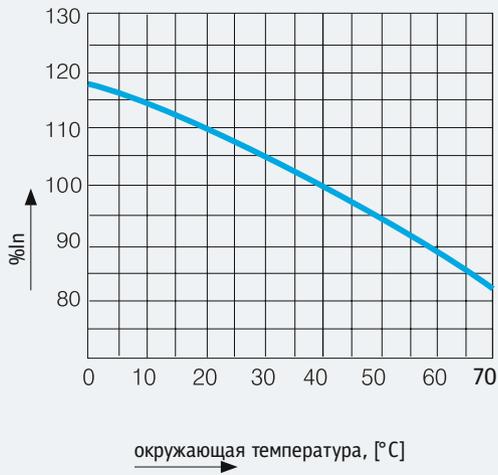
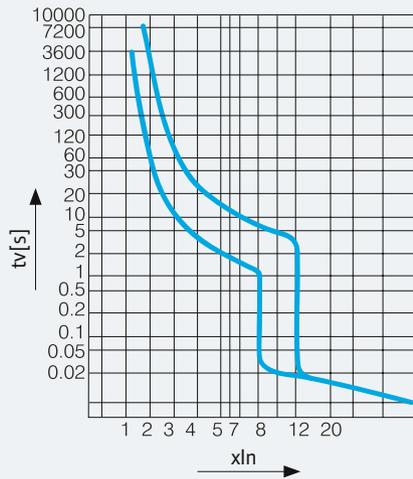
D4 - подключение шины при использовании изолирующей перегородки.

G - минимальное расстояние между двумя установленными рядом автоматическими выключателями.

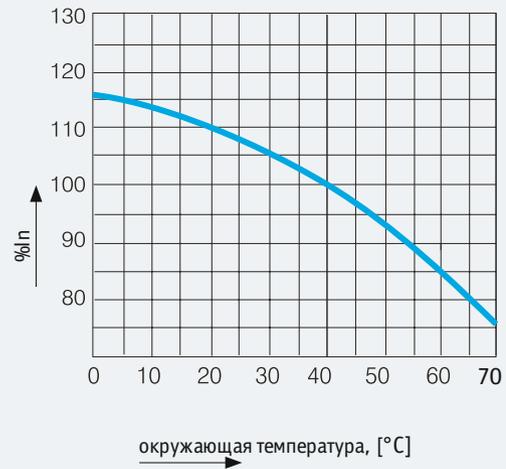
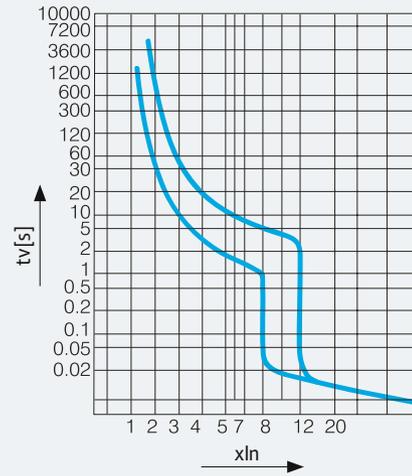
E - расстояние от боковой панели аппарата до стенки щита.

Характеристики срабатывания защиты

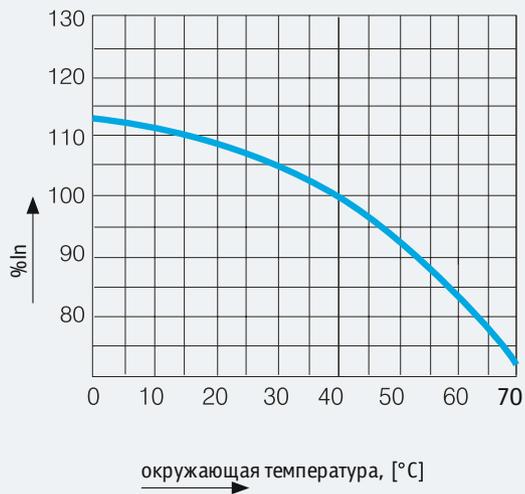
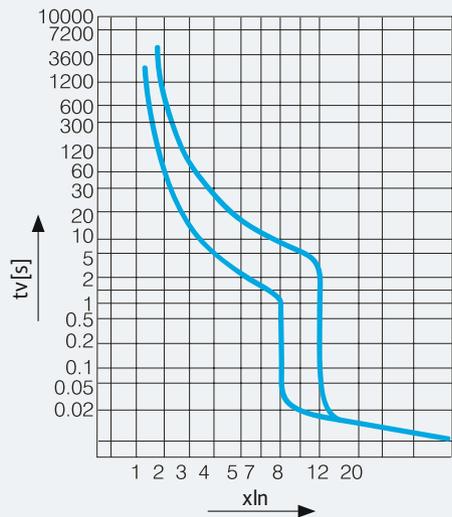
E2K-1B (16-25 A)



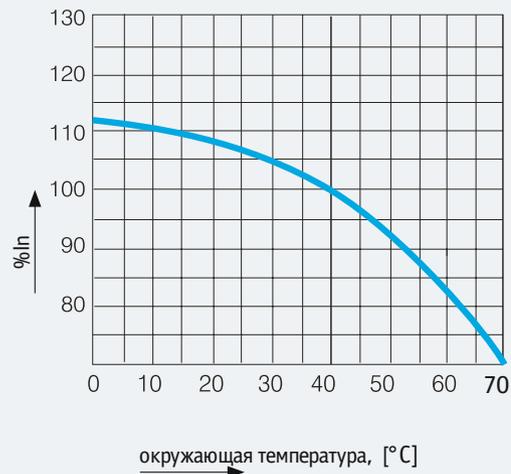
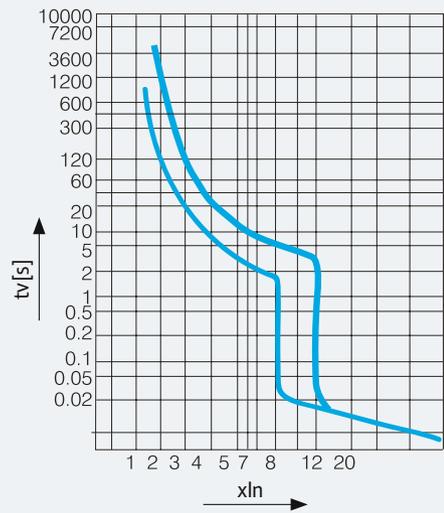
E2K-1B (40-100 A)



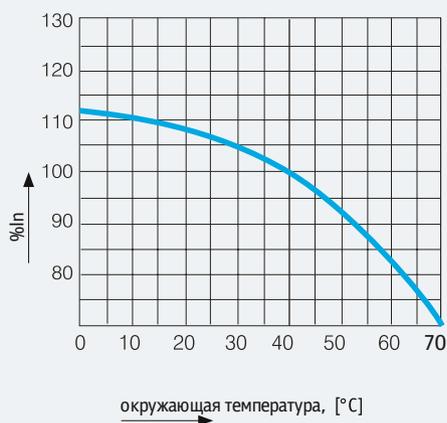
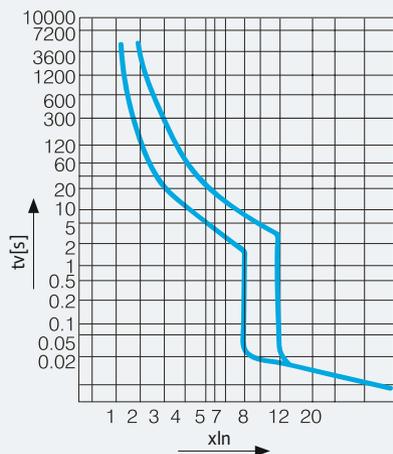
E2K-3B (125-250 A)



E2K-4S (320-400 A)



E2K-6N (500 - 630 A), E2K-8N (800 A)

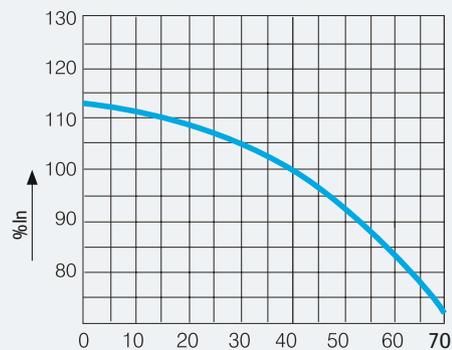
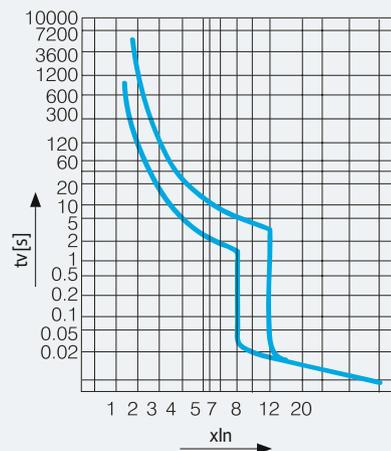


### Температурные коэффициенты

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

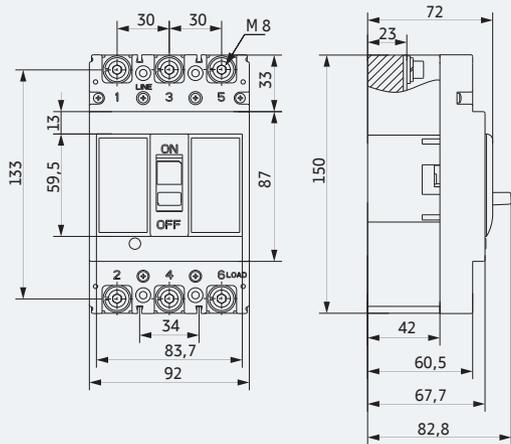
Типоразмер	Номинальные токи	Значения поправочных коэффициентов к					
		0°C	+5°C	+10°C	+15°C	+20°C	+25°C
E2K-1B	16-32 A	1,17	1,16	1,14	1,12	1,09	1,07
E2K-1B	40-100 A	1,16	1,15	1,14	1,12	1,10	1,08
E2K-3B	125-250 A	1,13	1,13	1,12	1,10	1,08	1,07
E2K-4N	320-400 A	1,12	1,12	1,11	1,10	1,08	1,06
E2K-6N	500-630 A	1,12	1,12	1,11	1,10	1,08	1,07
E2K-8N	800 A	1,12	1,12	1,11	1,10	1,08	1,07
E2K-13N	1000-1250 A	1,13	1,12	1,11	1,10	1,09	1,07

E2K-13N (1000 - 1250 A)

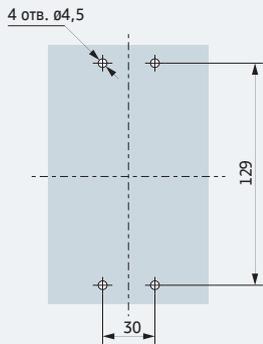


номинальному току расцепителя при различных температурах окружающего воздуха									
+30°C	+35°C	+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C	+65°C	+70°C	
1,05	1,03	1	0,97	0,95	0,92	0,87	0,85	0,84	
1,06	1,03	1	0,97	0,94	0,87	0,82	0,8	0,76	
1,05	1,03	1	0,97	0,93	0,86	0,76	0,75	0,73	
1,05	1,03	1	0,97	0,93	0,85	0,75	0,73	0,7	
1,05	1,03	1	0,97	0,93	0,85	0,75	0,73	0,7	
1,05	1,03	1	0,97	0,93	0,85	0,75	0,73	0,7	
1,05	1,03	1	0,97	0,92	0,85	0,76	0,74	0,72	

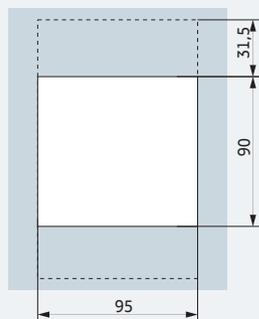
E2K-1B



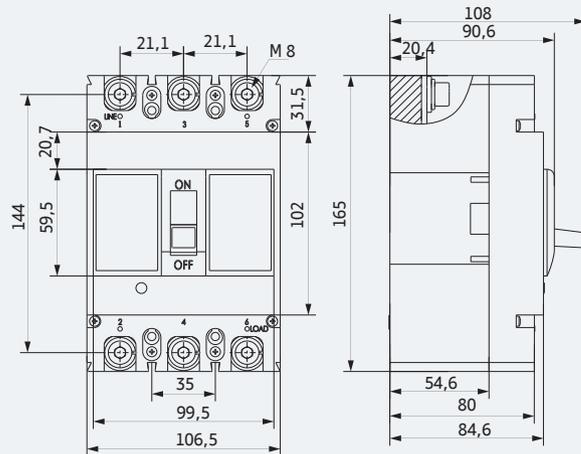
Разметка установочных отверстий



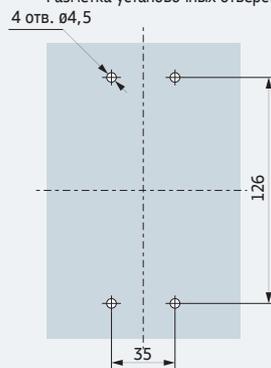
Разметка окна в передней панели



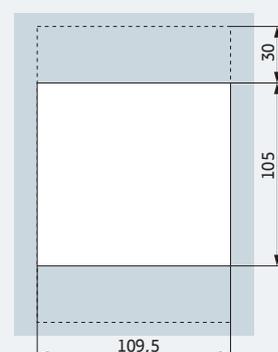
E2K-3B



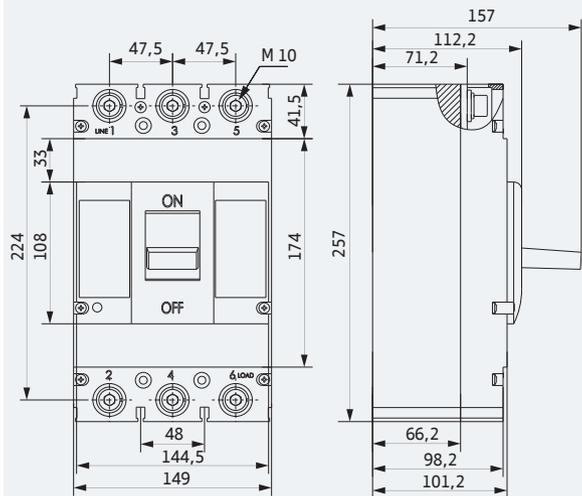
Разметка установочных отверстий



Разметка окна в передней панели

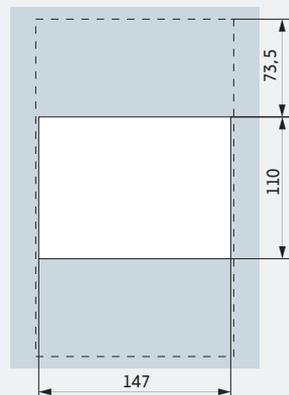
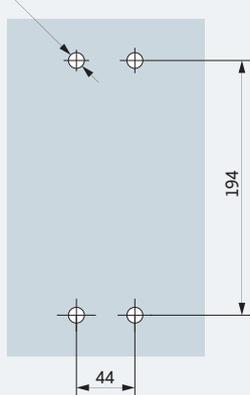


E2K-4S

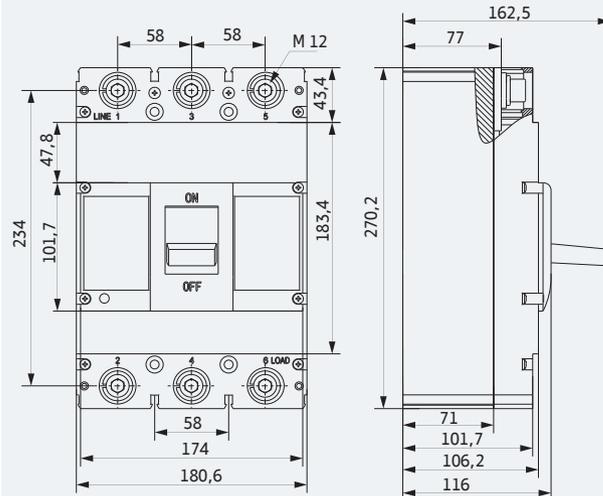


Разметка установочных отверстий  
4 отв.  $\varnothing 5,5$

Разметка окна в передней панели

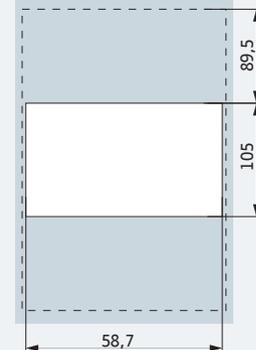
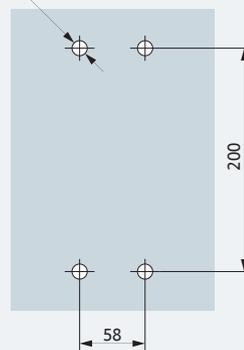


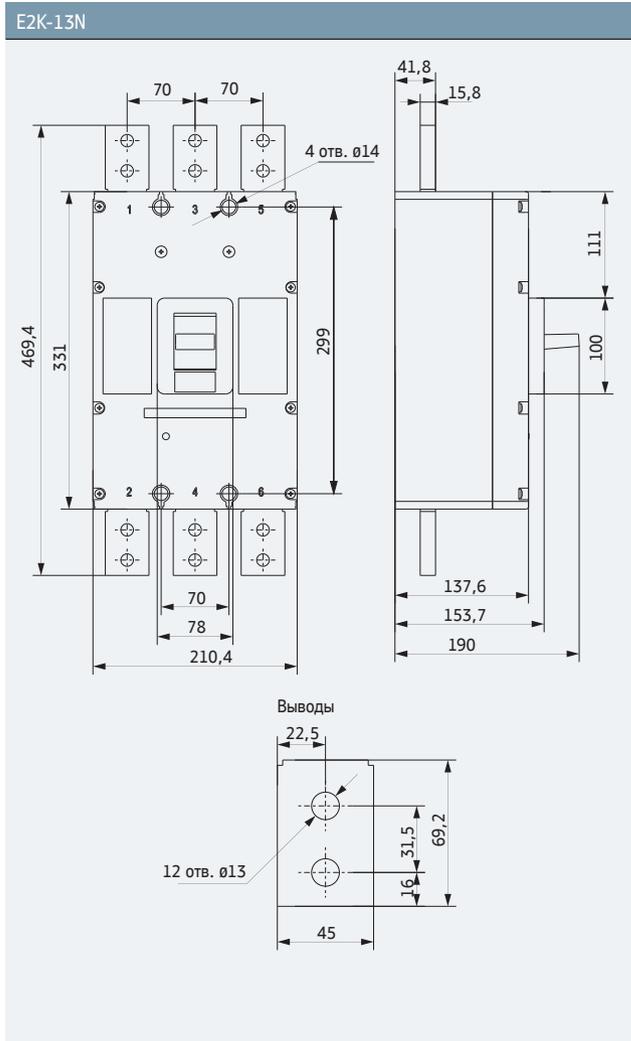
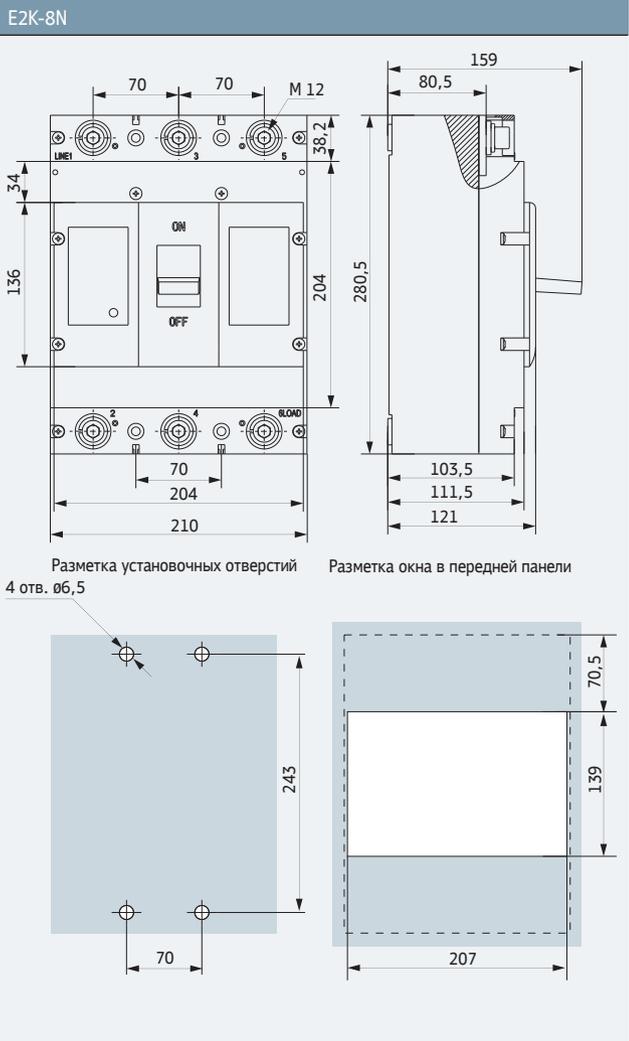
E2K-6N



Разметка установочных отверстий  
4 отв.  $\varnothing 6,5$

Разметка окна в передней панели





	Типоразмер корпуса	Число полюсов
	E2K-1B	3
	E2K-3B	3
	E2K-4S	3
	E2K-6N	3
	E2K-8N	3
	E2K-13N	3

E2K Серии Engard			
Номинальный ток In (A)	Предельная коммутационная способность Icu (kA)	Артикул	Упаковка
16	22	E2K1B-16	1
25		E2K1B-25	
40		E2K1B-40	
50		E2K1B-50	
63		E2K1B-63	
80		E2K1B-80	
100	25	E2K1B-100	1
125		E2K3B-125	
160		E2K3B-160	
200		E2K3B-200	
250		E2K3B-250	
320	36	E2K4S-320	1
400		E2K4S-400	
500	50	E2K6N-500	1
630		E2K6N-630	
800	50	E2K8N-800	1
1000	50	E2K13N-1000	1
1250		E2K13N-1250	

## Силовые автоматические выключатели в литом корпусе с регулируемым расцепителем E2KR серии Engard



ГОСТ Р 50030.2 IEC 60947-2

### Применение



### Аттестация

ENI CE

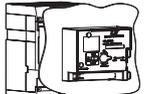
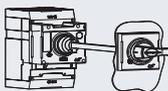
### Технические характеристики

Типоразмер корпуса		E2KR-1S	E2KR-2S
Номинальный ток, $I_n$	(A)	40	125
		50	160
		63	
		80	
		100	
Номинальное напряжение $U_e$	(В)	400	400
Частота	(Гц)	50-60	50-60
Категория применения		A	A
Импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	(кВ)	8	8
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	(В)	750	750
Предельная коммутационная способность $I_{cs}$	(кА)	36	36
Рабочая коммутационная способность $I_{cs}$	(% $I_{cs}$ )	75	75
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$	(кА)	5	5
Расцепитель		Термомагнитный регулируемый TMR	
Отношение $n=I_{cm}/I_{cs}$		2,1	2,1
Класс отключающей способности		S	S
Количество полюсов		3	3

- Выпускаются с регулируемыми термомагнитными (на токи от 40 до 250 А включительно) и электронными (на токи от 315 до 1600 А ) расцепителем в корпусах стационарного исполнения 3х типоразмеров в зависимости от номинального тока расцепителя: 40-250 А, 315-630 А, 800-1600 А.
- Предельная коммутационная способность при номинальном напряжении 400 В – до 65 кА, рабочая коммутационная способность – до 100 % $I_{cs}$ .
- 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 серии Engard являются разумным выбором при создании систем распределения электроэнергии на коммерческих и производственных объектах.

	E2KR-3P	E2KR-4P	E2KR-6P	E2KR-16H
	200	315	500	800
	225	400	630	1000
	250			1250
				1600
	400	400	400	400
	50-60	50-60	50-60	50-60
	A	A	A	A
	8	8	8	8
	750	750	750	750
	40	40	40	65
	75	100	100	75
	5	5	12 $I_n$	12 $I_n$
Термомагнитный регулируемый TMR	Термомагнитный регулируемый TMR	Электронный регулируемый ER2	Электронный регулируемый ER2	Электронный регулируемый ER3
	2,1	2,2	2,2	2,2
	P	P	P	H
	3	3	3	3

## Степень защиты

Тип установки и комплектации выключателя	Степень защиты
 Автоматический выключатель	IP20
 Автоматический выключатель, закрытый панелью управления; лицевая часть выключателя врезана в окно панели	IP40
 Автоматический выключатель с электроприводом, закрытый панелью управления; лицевая часть электропривода врезана в окно панели	IP40
 Автоматический выключатель, установленный в шкаф с ручным приводом; выносная рукоятка привода установлена на дверь	IP65

## Аксессуары

Типоразмер корпуса	E2KR-1S	E2KR-2S	E2KR-3P	E2KR-4P	E2KR-6P	E2KR-16H
Дополнительный контакт	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Сигнальный контакт	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Независимый расцепитель	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Расцепитель минимального напряжения	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Электропривод	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Выводы переднего присоединения	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## Условия эксплуатации

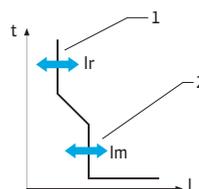
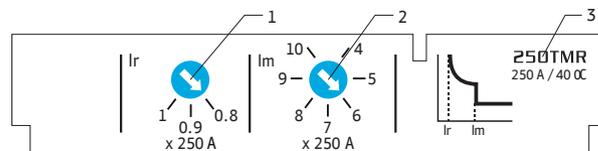
Диапазон рабочих температур	от -25°C до +70°C
Температура калибровки номинальных характеристик расцепителя <sup>1</sup>	+40°C
Высота над уровнем моря <sup>2</sup>	не более 2000м
Категория загрязнения среды	3
Допустимая влажность воздуха при температуре +40°C <sup>3</sup>	не более 50%

## Примечания:

- При применении выключателей с температурой окружающей среды, отличной от 40°C, следует корректировать значение номинального тока, применяя температурный коэффициент, указанный в главе "Характеристики срабатывания защиты".
- 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. Необходимо принять меры защиты от выпадения росы на выключателе.

## Расцепители

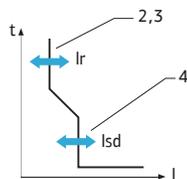
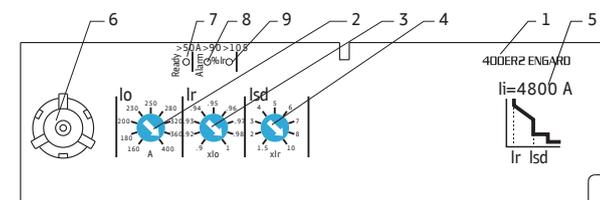
## Терромагнитный TMR



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

Номинальный ток $I_n$ (A) при 40°C	40	50	63	80	100	125	160	200	225	250
Типоразмер	E2KR-1S	■	■	■	■	■				
	E2KR-2S						■	■		
	E2KR-3P								■	■
Тепловая защита										
Уставка по току (A)	$I_r = \dots \times I_n$			регулируемая					регулируемая	
отключение между 1,05 и 1,3 $I_r$				0,8 0,9 1					0,8 0,9 1	
Уставка времени (с)	$t_r$			нерегулируемая					нерегулируемая	
	$t_r$ при 1,5xI <sub>r</sub>			120-400					120-400	
	$t_r$ при 6xI <sub>r</sub>			15					15	
Электромагнитная защита										
Уставка по току (A)	$I_m$			нерегулируемая					регулируемая	
точность ±20%	E2KR-1S	400	500	630	800	1000				
	E2KR-2S						1250	1600		
	E2KR-3P								4 5 6 7 8 9 10	
Уставка времени (с)	$t_m$			нерегулируемая					нерегулируемая	
				не более 0,2					не более 0,2	

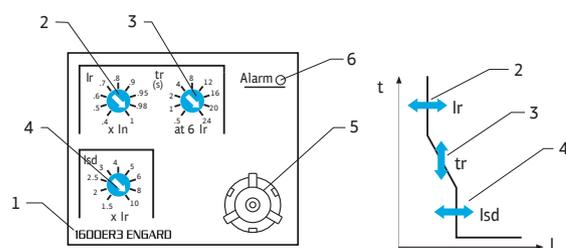
## Электронный расцепитель с 2-мя регулировками ER2



- 1 - Верхняя граница диапазона уставок, соответствует номинальному току расцепителя  $I_n$ ;
- 2 - Уставка токовой защиты  $I_0$  с длительной задержкой срабатывания: грубая настройка;
- 3 - Уставка токовой защиты  $I_r$  с длительной задержкой срабатывания: точная настройка;
- 4 - Уставка токовой защиты  $I_{sd}$  с малой задержкой срабатывания;
- 5 - Значение порога срабатывания мгновенной защиты  $I_i$ ;
- 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  $I_r$ ;
- 9 - Светодиодный индикатор аварийной сигнализации "перегрузка" (красный): светится постоянно, когда ток нагрузки превышает 105% от значения уставки  $I_r$ .

Номинальный ток $I_n$ (A) при 40°C		400	630
Типоразмер	E2KR-4P	■	
	E2KR-6P		■
<b>Защита от перегрузок</b>			
Уставка по току (A) отключение между 1,05 и 1,2 $I_r$	Грубая настройка $I_0 = \dots \times I_n$	160, 180, 200, 230, 250, 280, 320, 360, 400, 450	250, 280, 320, 360, 400, 450, 500, 570, 630
	Точная настройка $I_r = \dots \times I_0$	регулируемая 0,9 0,92 0,93 0,94 0,95 0,96 0,97 0,98 1	
Уставка времени (с)	tr	нерегулируемая	
	tr при 1,5xlr	400	
	tr при 6xlr	16	
	tr при 7,2xlr	11	
<b>Токовая защита с малой задержкой срабатывания</b>			
Уставка по току (A) точность $\pm 15\%$	$I_{sd} = \dots \times I_r$	регулируемая 1,5 2 3 4 5 6 7 8 10	
Уставка времени (мс)	tsd	нерегулируемая	
	Время несрабатывания	20	
	Макс. время отключения	80	
<b>Мгновенная токовая отсечка</b>			
Уставка по току (A) точность $\pm 15\%$	$I_i$	нерегулируемая	
	E2KR-4P	4800	
	E2KR-6P	6900	
Уставка времени (мс)	$t_i$	нерегулируемая	
	Время несрабатывания	0	
	Макс. время отключения	50	

## Электронный расцепитель с 3-мя регулировками 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  $6 \times I_r$ ;
- 4 - Уставка токовой защиты  $I_{sd}$  (мгновенная токовая отсечка);
- 5 - Разъем для тестирования;
- 6 - Светодиодный индикатор предупреждения о перегрузке.

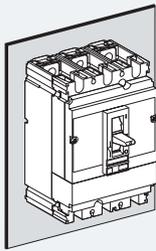
Номинальный ток $I_n$ (A) при 40°C		800	1000	1250	1600							
Типоразмер	E2KR-16H	■	■	■	■							
<b>Защита от перегрузок</b>												
Уставка по току (A) отключение между 1,05 и 1,2 $I_r$	$I_r = \dots \times I_n$	регулируемая										
		0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1		
Уставка времени (с) точность 0...-20%	tr	регулируемая										
	tr при 1,5xlr	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600		
	tr при 6xlr	0,5				1	2	4	8	12	16	20
	tr при 7,2xlr	0,34	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6		
<b>Мгновенная токовая отсечка - защита от короткого замыкания</b>												
Уставка по току (A) точность $\pm 10\%$	$I_{sd} = \dots \times I_r$	регулируемая										
Уставка времени (мс)	tsd	нерегулируемая <sup>1</sup>										

### Примечание:

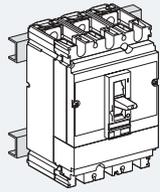
1. Команда на срабатывание автоматического выключателя подается, если в течение 20 мс измеренный ток превышает заданную уставку тока.

## Способы монтажа

E2KR от 40 до 630 А

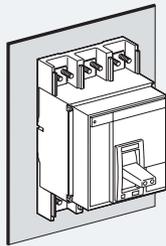


Крепление на монтажной панели (сплошной или перфорированной)

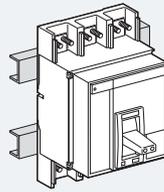


Крепление наметаллоконструкции

E2KR от 800 до 1600 А

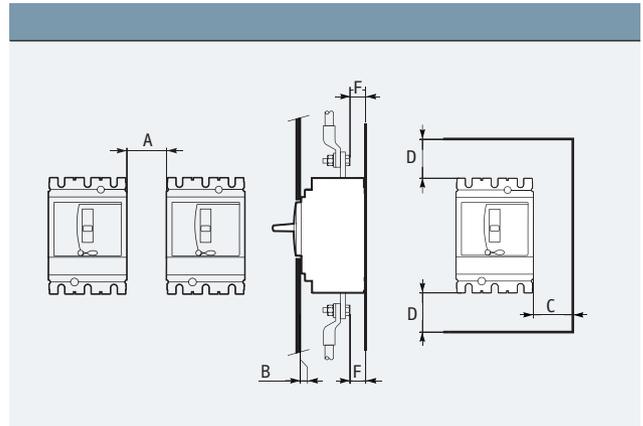


Крепление на монтажной панели



Крепление на металлоконструкции

## Расстояния, которые надо соблюдать

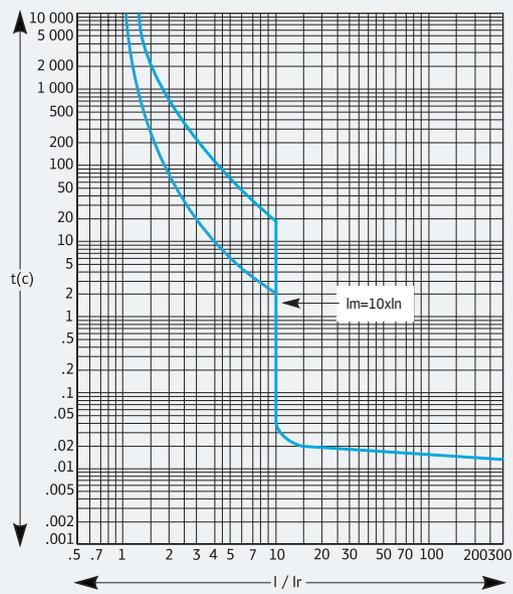


Номинальный ток	Размеры (мм)					
	A	B	C	D	E	F
40-630 А	0	0	5	40	30	13
800-1600 А	0	0	10	120	60	13

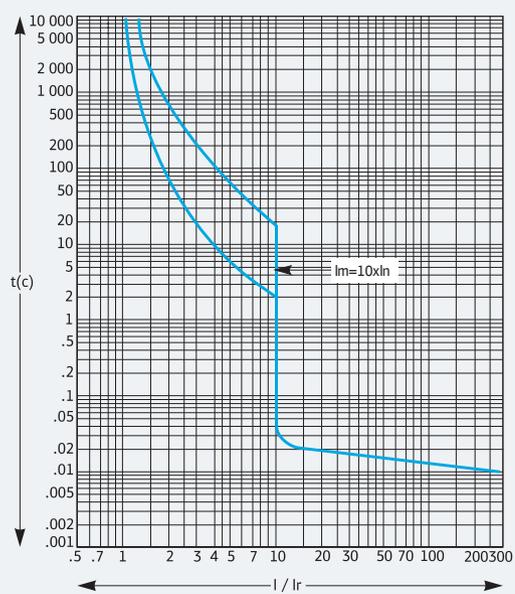
## Присоединение силовых цепей

		E2KR-1S	E2KR-2S E2KR-3P	E2KR-4P	E2KR-6P	E2KR-16H
Шины (1 шт. на полюс)	L (мм)	20	20	30	40	-
	S (мм)	3	3	4	5	-
Шины (2 шт. на полюс)	L (мм)	-	-	-	-	50
	S (мм)	-	-	-	-	6
Кабельные наконечники	L (мм)	20	20	30	30	-
	D (мм)	6,5	8,5	10,5	10,5	-
Диаметр болтов выводов		M6	M8	M10	M10	2-M10
Момент затяжки (Н*м)		8-10	15-22	30-44	30-44	30-44

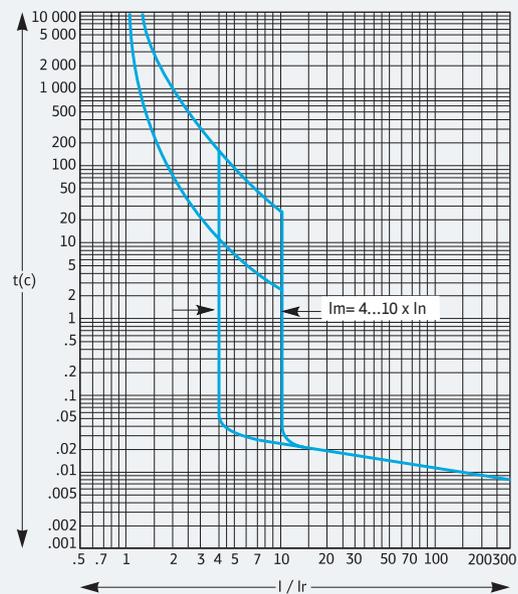
E2KR-1S от 40 А до 100 А



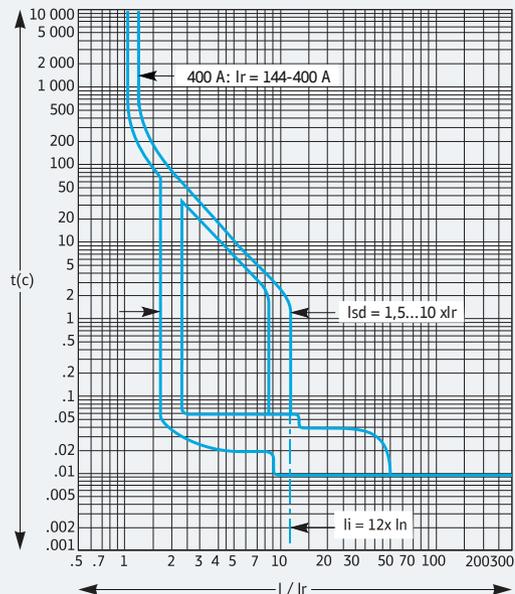
E2KR-2S от 125 А до 160 А



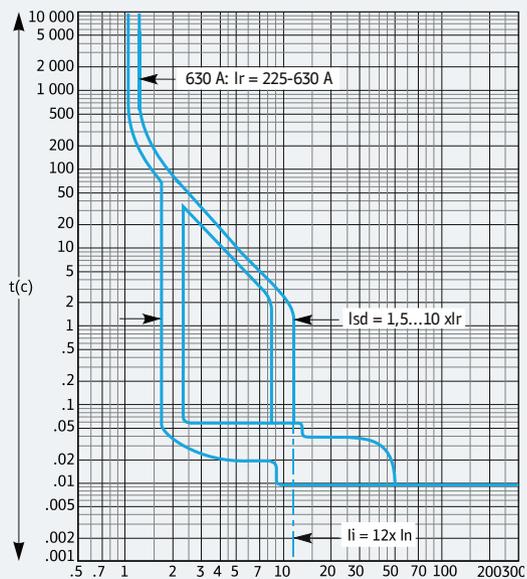
E2KR-3P от 200 А до 250 А



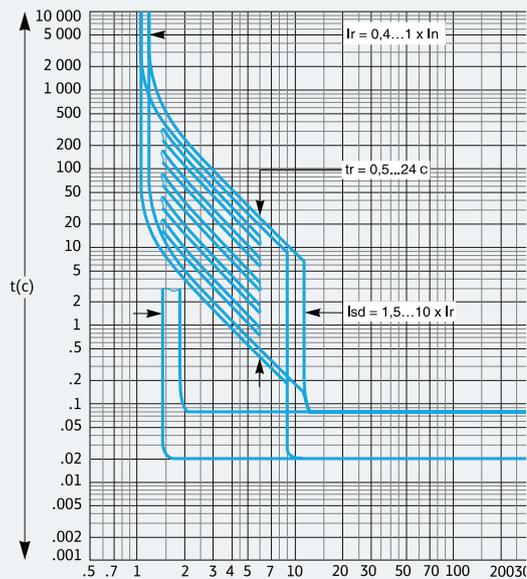
E2KR-4P от 315 А до 400 А



E2KR-6P от 500 А до 630 А



E2KR-16H от 800 А до 1600 А



### Температурные коэффициенты

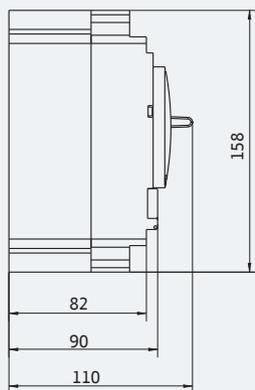
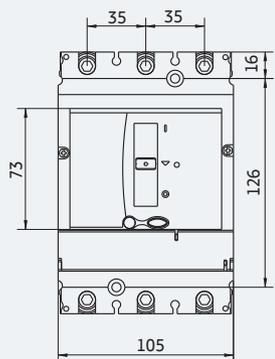
Настройка автоматических выключателей с термоманитными расцепителями в зависимости от температуры окружающей среды.  
Электронные расцепители не чувствительны к изменениям температуры.

Номинальный ток, А	Температура, °С				
	+10	+15	+20	+25	+30
40	46	45	44	43	42
50	57,5	56	55	54	52,5
63	72	71	69	68	66
80	92	90	88	86	84
100	115	113	110	108	105
125	144	141	138	134	131
160	184	180	176	172	168
200	230	225	225	215	210
250	288	281	277	269	263

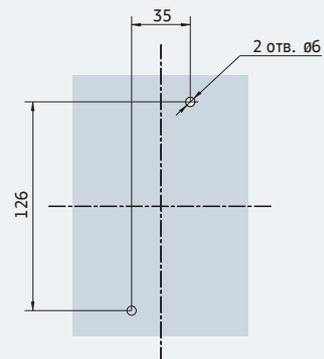
Температура, °С							
+35	+40	+45	+50	+55	+60	+65	+70
41	40	39	38	37	36	35	34
51	50	49	48	47	46	45	44
65	63	61,5	60	58	57	55	54
82	80	78	76	74	72	70	68
103	100	97,5	95	92,5	90	87,5	85
128	125	122	119	116	113	109	106
164	160	156	152	148	144	140	136
205	200	195	190	185	180	175	170
256	250	244	238	231	225	219	213

## Чертежи

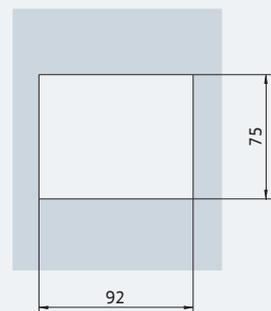
E2KR-1S, E2KR-2S, E2KR-3P (40-250 A)



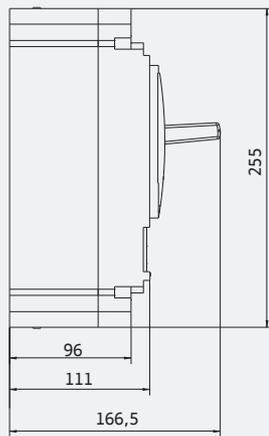
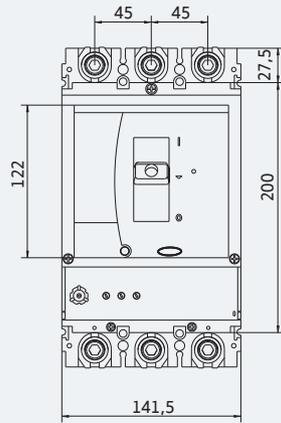
Разметка установочных отверстий



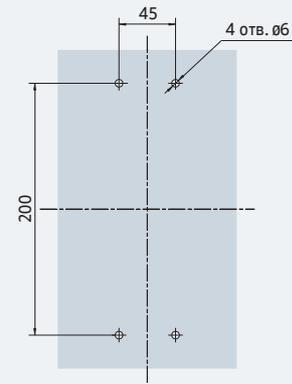
Разметка окна в передней панели



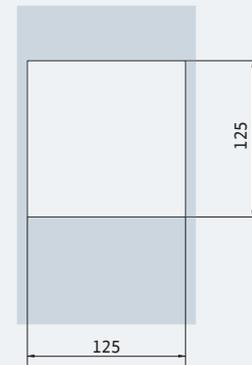
E2KR-4P, E2KR-6P (315-630 A)



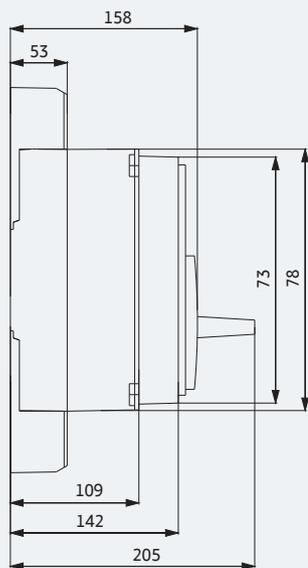
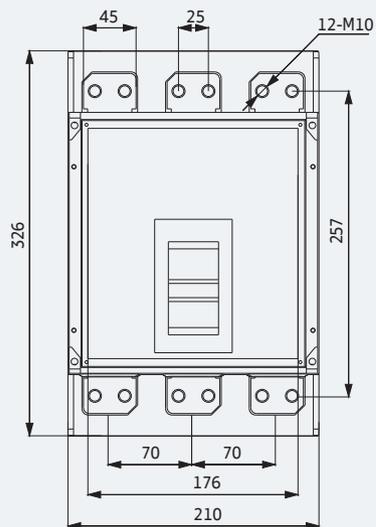
Разметка установочных отверстий



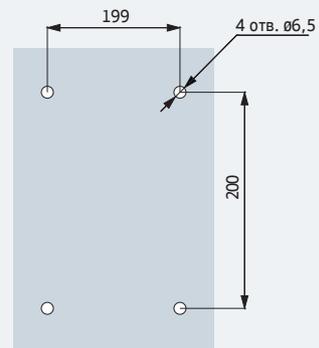
Разметка окна в передней панели



E2KR-16H (800-1600 A)



Разметка установочных отверстий



	Типоразмер корпуса	Число полюсов
	E2KR-1S	3
	E2KR-2S	3
	E2KR-3P	3
	E2KR-4P	3
	E2KR-6P	3
	E2KR-16H	3

E2KR Серии Engard							
Номинальный ток In (A)	Icu (кА)	Расцепитель	Артикул	Упаковка			
40	36	Термомагнитный регулируемый ТМР	E2KR1S-40	1			
50			E2KR1S-50				
63			E2KR1S-63				
80			E2KR1S-80				
100			E2KR1S-100				
125	36		Термомагнитный регулируемый ТМР	E2KR2S-125	1		
160				E2KR2S-160			
200	40			Термомагнитный регулируемый ТМР	E2KR3P-200	1	
225					E2KR3P-225		
250					E2KR3P-250		
315	40	Термомагнитный регулируемый ТМР			E2KR4P-315e	1	
400					E2KR4P-400e		
500	40				Электронный регулируемый ER2	E2KR6P-500e	1
630						E2KR6P-630e	
800	65					Электронный регулируемый ER3	E2KR16H-800e
1000			E2KR16H-1000e				
1250			E2KR16H-1250e				
1600			E2KR16H-1600e				

Примечание: "е" в артикуле обозначает электронный расцепитель

# СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

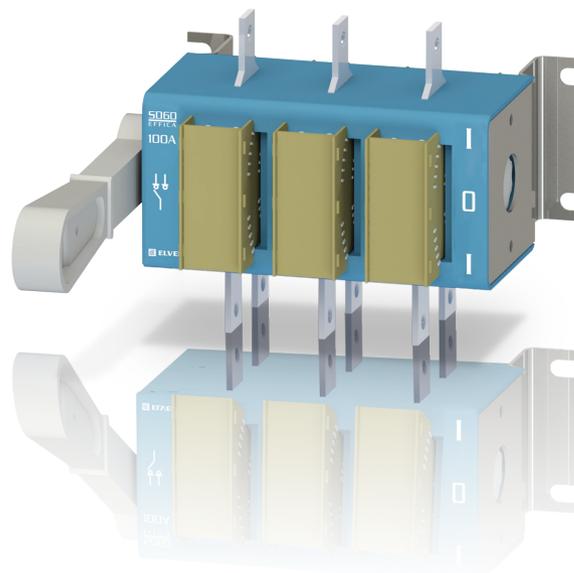
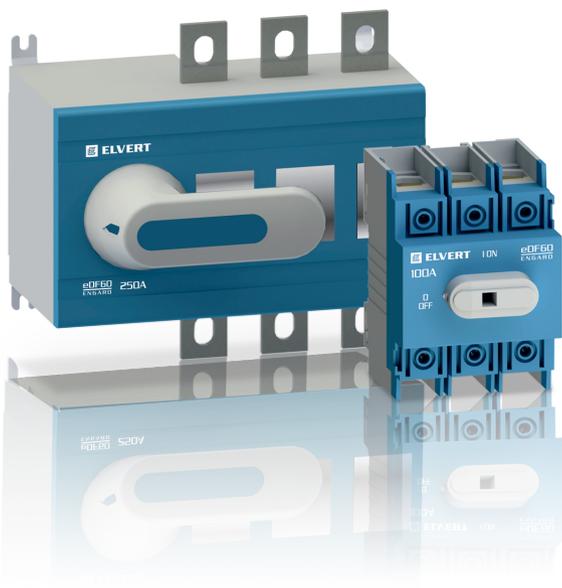
## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ

Компания Elvert предлагает **широкий выбор** выключателей-разъединителей, отличающихся по конструкции и степени защиты корпуса – открытые с IP00, закрытые с IP20 и откидные с IP20 для установки плавких вставок ножевого типа; а также по типу установки рукояток – боковые или боковые выносные, передние или передние выносные.

Выключатели-разъединители торговой марки Elvert имеют конструкцию корпуса и контактной системы с видимым разрывом цепи и **соответствуют ГОСТ Р 50030.3, IEC 60947-3**, что гарантирует **безопасность их эксплуатации** в вводно-распределительных устройствах и шкафах управления для ручной коммутации цепей переменного тока напряжением до 1000 В, а также для защиты их от коротких замыканий и перегрузок при применении плавких ножевых предохранителей.

Выключатели-разъединители **разработаны с учетом высокой надежности и длительного срока бесперебойной работы**. Так дугогасительная система рубильников обеспечивает эффективное гашение электрической дуги при коммутации нагрузок и защиту контактов от преждевременного износа. Корпуса выключателей-разъединителей изготовлены из механически прочных и не поддерживающих горение пластических материалов, а токоведущие части - из высококачественной электротехнической меди марки М1.

Выключатели-разъединители сочетают в себе не только высокую безопасность и надежную конструкцию, но и **удобство эксплуатации**: крышка откидных рубильников имеет пломбировку для блокировки доступа к плавким вставкам в положении "ВКЛ" и большие смотровые отверстия для различимости маркировки технических характеристик плавких вставок; а рукоятки открытых и закрытых рубильников имеют пружинный механизм независимого действия, благодаря которому, усилие, прикладываемое к рукоятке управления, не влияет на скорость перемещения контактов.



## РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

Серия	Буквенное обозначение	Максимальный ток нагрузки в линейке <sup>1</sup>	Количество направлений <sup>2</sup>
e - Engard; Без обозн. - Efficа	SD - выключатели-разъединители (BP) открытые DF60 - выключатели-разъединители закрытые DH - выключатели-разъединители откидные	60 - 630 A	1 - 1 направление 2 - 2 направления

### Примечания

1. Кроме закрытых выключателей - разъединителей;
2. Только для открытых выключателей - разъединителей;
3. Кроме откидных выключателей - разъединителей.

Тип рукоятки <sup>3</sup>	Код технической характеристики	Условный тепловой ток
Для открытых ВР: 1 - боковая; 2 - боковая смещенная;	L/R - положение рукоятки левая/правая для открытых ВР; 3/4 - количество полюсов 3P/4P для закрытых и откидных ВР.	63 - 63 A 100 - 100 A 125 - 125 A 160 - 160 A 250 - 250 A 400 - 400 A 630 - 630 A 800 - 800 A
Для закрытых ВР: 1 - передняя; 2 - передняя выносная.		

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОДУКЦИИ



Жилые объекты



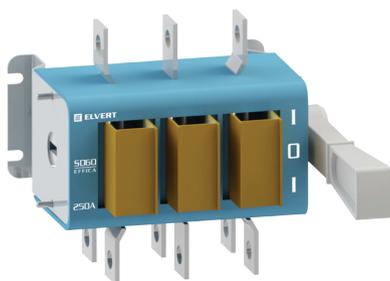
Административные объекты



Промышленные объекты

# Выключатели-разъединители открытые SD60 серии Effica

ГОСТ Р 50030.3 IEC 60947-3



## Применение



## Аттестация



## Технические характеристики

Условный тепловой ток на открытом воздухе I <sub>th</sub>	
Условный тепловой ток для аппаратов, встраиваемых в оболочку I <sub>the</sub>	
Номинальное рабочее напряжение U <sub>e</sub>	
Номинальная частота	
Номинальное напряжение изоляции U <sub>i</sub>	
Износостойкость	механическая электрическая
Категории применения	
Номинальный рабочий ток I <sub>th</sub> AC-21B	U <sub>e</sub> =400 В U <sub>e</sub> =690 В
Номинальный рабочий ток I <sub>th</sub> AC-22B	U <sub>e</sub> =400 В U <sub>e</sub> =690 В
Степень защиты	
Номинальный кратковременно-выдерживаемый ток I <sub>cs</sub>	
Номинальный условный ток короткого замыкания	
Количество полюсов	
Дугогасительная камера	
Сечение шины подключения выводов VxШ	
Диаметр болтов выводов	
Момент затяжки	
Масса	На 1 направление с боковой рукояткой На 2 направления с боковой рукояткой На 1 направление с боковой смещенной рукояткой На 2 направления с боковой смещенной рукояткой

- Используются для неавтоматической коммутации цепей переменного тока напряжением до 690 В частотой 50 Гц.
- Токоведущие части изготовлены из меди марки M1.
- Наличие дугогасительных камер для всех исполнений.
- В основе конструкции аппарата - контактная система ножевого типа с двойным видимым разрывом цепи.
- Наличие дугогасительных камер обеспечивает эффективное гашение электрической дуги при коммутации нагрузок и защиту контактов от преждевременного износа.
- Классификация: по номинальному току - от 100 до 630 А; по типу и положению рукоятки - боковая или боковая смещенная, левая или правая; по количеству направлений - на одно или два направления.
- Боковая рукоятка устанавливается непосредственно на аппарате, обеспечивает степень защиты IP00, боковая смещенная - устанавливается на боковой поверхности шкафа, обеспечивает степень защиты IP31 или IP54.

(A)	100	250	400	630
(A)	80	200	315	500
(B)	400, 690 AC			
(Гц)	50-60			
(B)	690			
(циклов В0)	25000 2000	25000 2000	16000 1000	16000 1000
	AC-21B, AC-22B			
(A)	100	250	400	630
	100	250	400	630
(A)	100	250	400	400
	80	125	200	250
	IP00			
(кА)	5	8	11	16
(кА)	8	14	22	32
	3P	3P	3P	3P
	В комплекте			
(мм)	3x15	3x20	4x30	5x40
	M6	M10	M10	M12
(Н-м)	8-10	30-44	30-44	50-75
(кг)	0,8	1,39	2,09	3,62
	1,07	2,07	2,95	5,3
	1,2	1,72	2,48	4,27
	1,47	2,58	3,57	6,32

## Условия эксплуатации

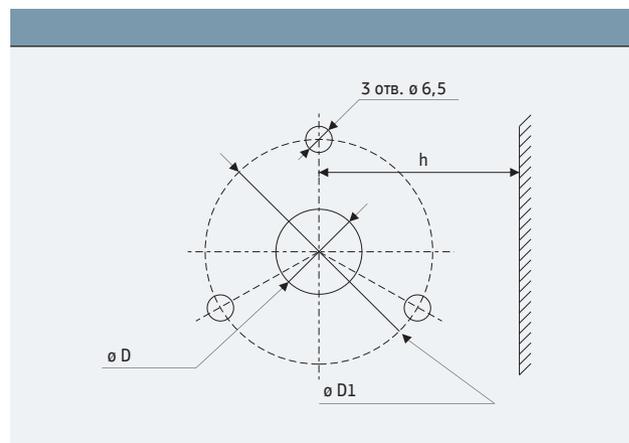
Высота над уровнем моря	не более 2000 м
Температура окружающего воздуха	от -60°C до +40°C
Группа условий эксплуатации	M4, M25 и M29 по ГОСТ 17516.1
Степень загрязнения окружающей среды	3
Рабочее положение в пространстве	Любое при условии правильного выбора рукоятки

## Аналоги

Модель SD60	Аналогичные аппараты
SD6011L-X SD6011R-X	BP32-3XA30220-00
SD6012L-X SD6012R-X	BP32-3XB31250-32
SD6021L-X SD6021R-X	BP32-3XA70220-00
SD6022L-X SD6022R-X	BP32-3XB71250-32
X - Условное обозначение номинального тока: 100 - 100 А; 250 - 250 А; 400 - 400 А; 630 - 630 А.	X - Условное обозначение номинального тока: 1 - 100 А; 5 - 250 А; 7 - 400 А; 9 - 630 А.

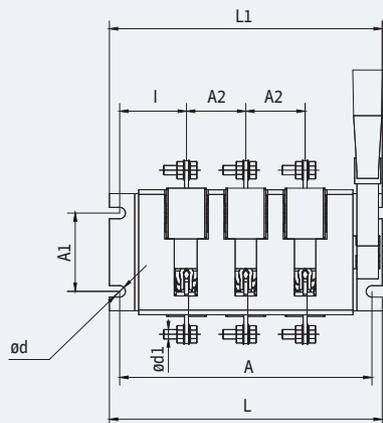
## Установка боковой смещенной рукоятки

Разметка отверстий в стенке шкафа для установки боковой смещенной рукоятки

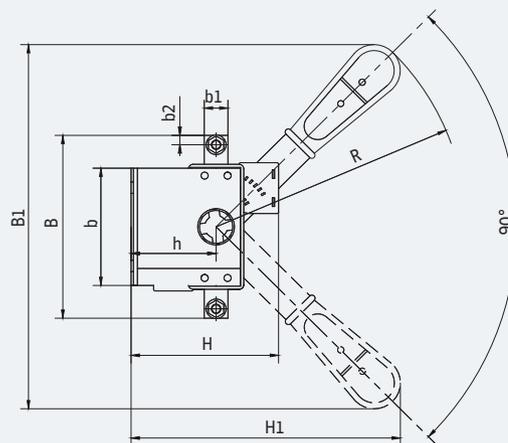


Артикул	Размеры (мм)		
	h	D	D1
SD6012R(L)-100	55	28	72
SD6012R(L)-250	58	28	72
SD6012R(L)-400	70,5	28	72
SD6012R(L)-630	83,5	40	78
SD6022R(L)-100	71,5	28	72
SD6022R(L)-250	78,5	28	72
SD6022R(L)-400	99,5	28	72
SD6022R(L)-630	120,5	40	78

На 1 направление с боковой рукояткой

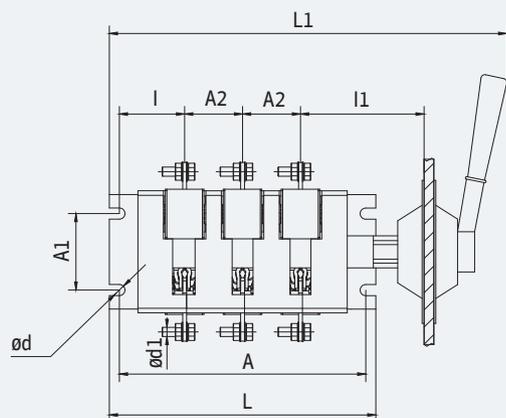


Размеры (мм)	SD6011L-100 SD6011R-100	SD6011L-250 SD6011R-250
A	160,5	174
A1	50	50
A2	37,5	44
B	117	164
B1	240	240
L	172,5	184
L1	170	186
b	75	82
b1	15	25
b2	6,0	12
H	93	102
H1	175	160
l	42,5	42
l1	-	-
h	55	58
d	7	7
d1	M6	M10
R	160	160



	SD6011L-400 SD6011R-400	SD6011L-630 SD6011R-630
	200	238
	50	100
	50	65
	180	222
	240	300
	212	255
	215	250
	99	119
	26	35
	12,5	17,5
	122	149
	195	240
	50	54
	-	-
	71	83
	7	9
	M10	M12
	160	210

На 1 направление с боковой смещенной рукояткой

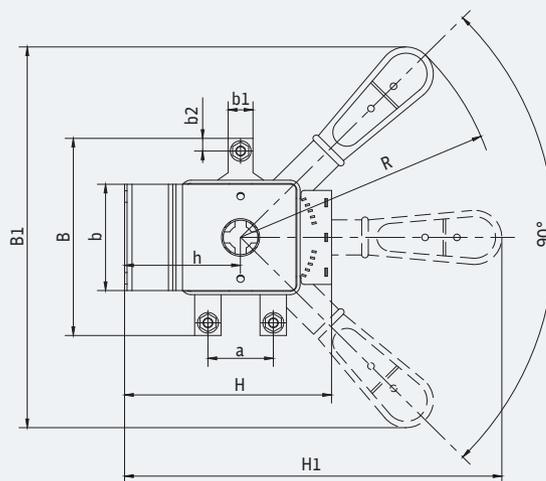


Размеры (мм)	SD6012L-100	SD6012L-250
	SD6012R-100	SD6012R-250
A	160,5	174
A1	50	50
A2	37,5	44
B	117	164
B1	218,5	242
L	172,5	184
L1	274	282
b	75	82
b1	15	25
b2	6	12
H	93	102
H1	208	218
I	42,5	42
I1	80	80
h	55	58
d	7	7
d1	M6	M10
R	160	160

Размеры (мм)	SD6012L-400	SD6012L-630
	SD6012R-400	SD6012R-630
A	200	238
A1	50	100
A2	50	65
B	180	222
B1	249	320
L	212	255
L1	303	339
b	99	119
b1	26	35
b2	12,5	17,5
H	122	149
H1	230,5	294
I	50	54
I1	80	83
h	71	83
d	7	9
d1	M10	M12
R	160	210

На 2 направления с боковой рукояткой

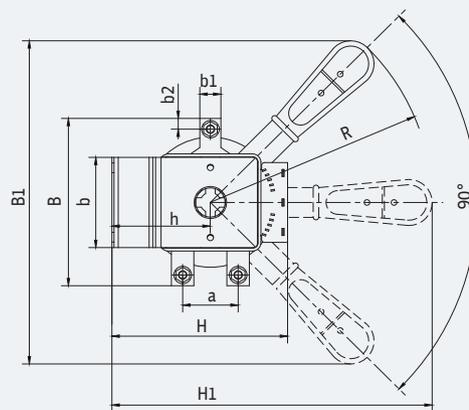
Размеры (мм)	SD6021L-100 SD6021R-100	SD6021L-250 SD6021R-250
A	145	164
A1	50	50
A2	37	43,5
B	120	162
B1	240	240
L	157	175
L1	165	180
b	65	81
b1	15	25
b2	7,5	14
H	125	150
H1	230	235,5
l	35	38,5
l1	-	-
h	70	78
d	7	7
d1	M6	M10
R	160	160
a	39,5	60



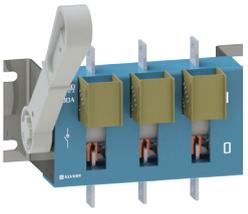
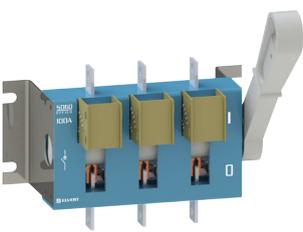
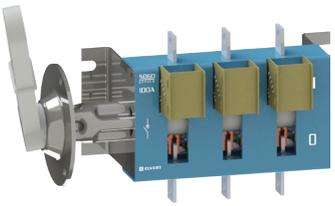
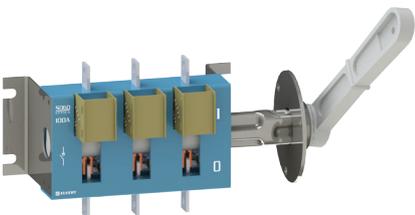
SD6021L-400 SD6021R-400	SD6021L-630 SD6021R-630
201	237
50	50
50	65
164	208
240	313
214	252
215	250
89	105
26	35
14	17
175	215
258	321
49,5	52,5
-	-
100	116
7	9
M10	M12
160	210
64	74

На 2 направления с боковой смещенной рукояткой

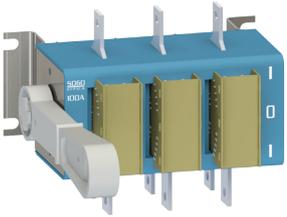
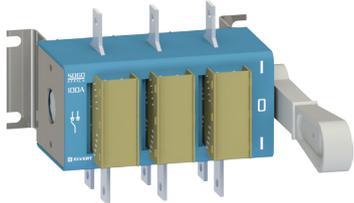
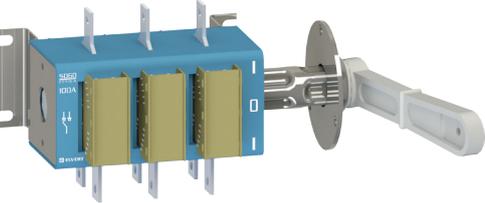
Размеры (мм)	SD6022L-100 SD6022R-100	SD6022L-250 SD6022R-250
A	145	164
A1	50	50
A2	37	43,5
B	120	162
B1	240	240
L	157	175
L1	261	281
b	65	81
b1	15	25
b2	7,5	14
H	125	150
H1	224	231,5
l	35	38,5
l1	80	80
h	70	78
d	7	7
d1	M6	M10
R	160	160
a	39,5	60



SD6022L-400 SD6022R-400	SD6022L-630 SD6022R-630
201	237
50	50
50	65
164	208
240	313
214	252
312	345
89	105
26	35
14	17
175	215
254	324
49,5	52,5
80	83
100	116
7	9
M10	M12
160	210
64	74

	Тип рукоятки
	Боковая
	Боковая
	Боковая смещенная
	Боковая смещенная

SD60 Серии Efficа - 1 направление			
Положение рукоятки	Условный тепловой ток (А)	Артикул	Упаковка
Левая	100	SD6011L-100	1
	250	SD6011L-250	
	400	SD6011L-400	
	630	SD6011L-630	
Правая	100	SD6011R-100	1
	250	SD6011R-250	
	400	SD6011R-400	
	630	SD6011R-630	
Левая	100	SD6012L-100	1
	250	SD6012L-250	
	400	SD6012L-400	
	630	SD6012L-630	
Правая	100	SD6012R-100	1
	250	SD6012R-250	
	400	SD6012R-400	
	630	SD6012R-630	

	Тип рукоятки
	Боковая
	Боковая
	Боковая смещенная
	Боковая смещенная

SD60 Серии Efficca - 2 направления			
Положение рукоятки	Условный тепловой ток (А)	Артикул	Упаковка
Левая	100	SD6021L-100	1
	250	SD6021L-250	
	400	SD6021L-400	
	630	SD6021L-630	
Правая	100	SD6021R-100	1
	250	SD6021R-250	
	400	SD6021R-400	
	630	SD6021R-630	
Левая	100	SD6022L-100	1
	250	SD6022L-250	
	400	SD6022L-400	
	630	SD6022L-630	
Правая	100	SD6022R-100	1
	250	SD6022R-250	
	400	SD6022R-400	
	630	SD6022R-630	

# Выключатели-разъединители закрытые eDF60 серии Engard



ГОСТ Р 50030.3 IEC 60947-3

## Применение



Аттестация

EN CE

- 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 А 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 690 В для различных категорий применения, в том числе тяжелых режимов двигательных нагрузок (АС-23А).
- Наличие прозрачных смотровых окошек в корпусе обеспечивает видимый разрыв цепи.

## Технические характеристики

Условный тепловой ток рубильника	
Категории применения	
Номинальное напряжение изоляции Ui и номинальное рабочее напряжение Ue AC-20A	
Диэлектрическая прочность	50 Гц, 1 мин
Условный тепловой ток Ith и номинальный рабочий ток Ie AC-20 на открытом воздухе (при темп. окр. среды 40°C)	
Условный тепловой ток Ithe и номинальный рабочий ток Ie AC-20 в электрошкафу (при темп. окр. среды 40°C)	
Номинальный рабочий ток Ie, AC-21A	440-690 В
Номинальный рабочий ток Ie, AC-22A	440-500 В
Номинальный рабочий ток Ie, AC-23A	до 500 В
Номинальная рабочая мощность, AC-23A	400 В 500 В 690 В
Номинальная отключающая способность, AC-23A	до 500 В
Номинальный кратковременно-выдерживаемый ток в условиях КЗ, Icw	
Импульсное выдерживаемое напряжение Uimp	
Механическая износостойкость	
Подключение	неоконцованный кабель медный наконечник медная шина ВхШ
Диаметр болтов выводов	
Момент затяжки	
Степень защиты	
Количество полюсов	
Масса без рукоятки	

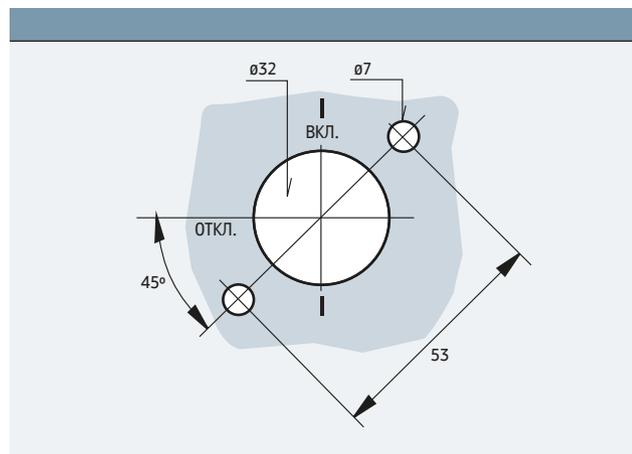
(A)	63	100	125	160	250	400	630	800
	AC-20A, AC-21A, AC-22A, AC-23A							
(B)	750	750	750	750	1000	1000	1000	1000
(кВ)	6	6	6	10	10	10	10	10
(A)	63	115	125	200	250	400	630	800
(A)	63	115	125	160	250	400	630	800
(A)	63	100	125	160	250	400	630	800
(A)	63	100	125	160	250	400	630	800
(A)	45	60	70	160	250	400	630	800
(кВт)	22	37	45	75	140	220	355	450
	22	37	45	75	170	280	400	560
	15	37	45	75	250	400	630	800
(A)	360	480	560	1000	2000	3200	5040	6400
(кА)	2,5	2,5	2,5	8	8	15	20	20
(кВ)	8	8	8	12	12	12	12	12
(циклов ОВ)	20000	20000	20000	20000	20000	16000	10000	10000
(мм <sup>2</sup> )	2,5-25	10-70	10-70	-	-	-	-	-
	-	-	-	95	120	240	2x185	2x240
(мм)	-	-	-	3x20	3x20	4x30	5x40	5x50
	-	-	-	M8	M8	M10	M12	M12
(Н·м)	6	6	6	15-22	15-22	30-44	50-75	50-75
	IP20							
	3P (4P под заказ)							
(кг)	0,36	0,36	0,36	1,1	1,1	2,2	5,2	5,2

## Условия эксплуатации

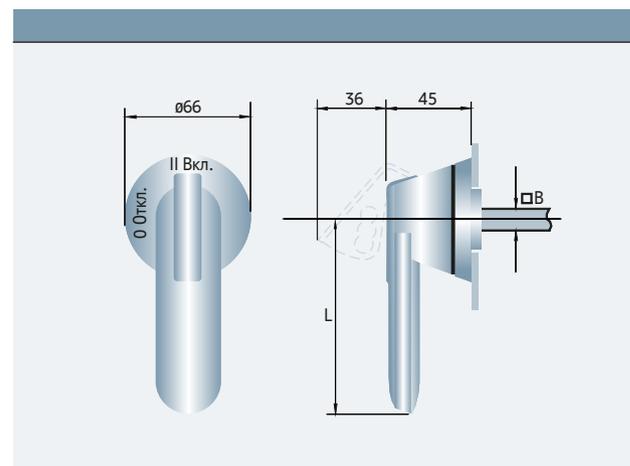
Высота над уровнем моря	не более 2000 м
Температура окружающего воздуха	от -60°C до +40°C
Группа условий эксплуатации	M4, M25 и M29 по ГОСТ 17516.1
Степень загрязнения окружающей среды	3
Рабочее положение в пространстве	Любое при условии правильного выбора рукоятки

## Установка передней выносной рукоятки

Разметка отверстий в двери шкафа для установки передней выносной рукоятки



## Размеры передней выносной рукоятки

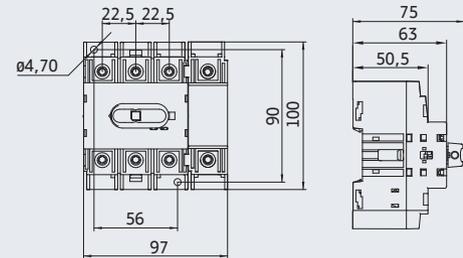


Условный тепловой ток рубильника	Размеры (мм)	
	L	B
160 А	65	6
250 А	65	6
400 А	95	12
630 А	125	12
800 А	125	12

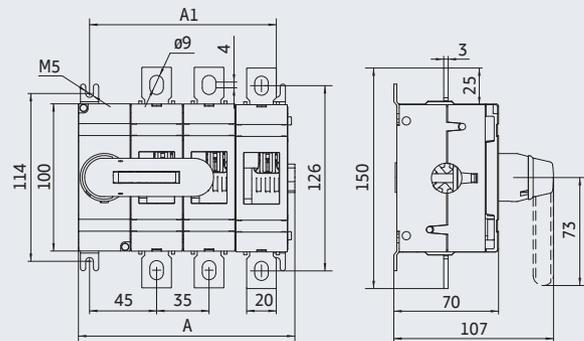
eDF60 Серии Engard					
Тип рукоятки	Количество полюсов	Условный тепловой ток (А)	Артикул	Упаковка	
	Передняя на корпусе	3	63	eDF6013-63	1
			100	eDF6013-100	
			125	eDF6013-125	
	Передняя на корпусе	3	160	eDF6013-160	1
			250	eDF6013-250	
	Передняя на корпусе	3	400	eDF6013-400	1
			630	eDF6013-630	
			800	eDF6013-800	
	Передняя выносная	3	160	eDF6023-160	1
			250	eDF6023-250	
	Передняя выносная	3	400	eDF6023-400	1
			630	eDF6023-630	
			800	eDF6023-800	

## Чертежи

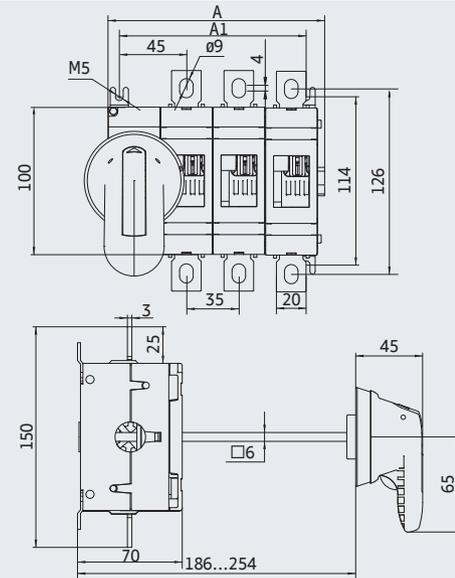
eDF60 63 А, 100 А, 125 А с передней рукояткой на корпусе



eDF60 160 А, 250 А с передней рукояткой на корпусе



eDF60 160 А, 250 А с передней выносной рукояткой



Количество полюсов

Размеры (мм)

	A	A1
3P	145,5	125
4P	180,5	160

eDF60 400 A с передней рукояткой на корпусе

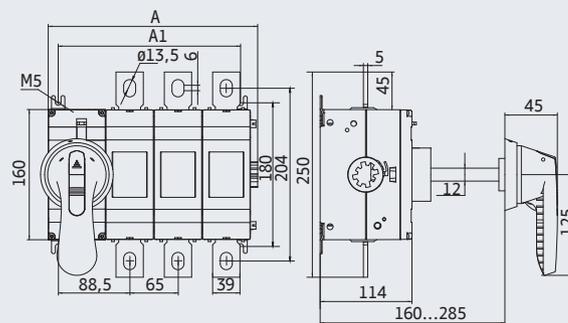
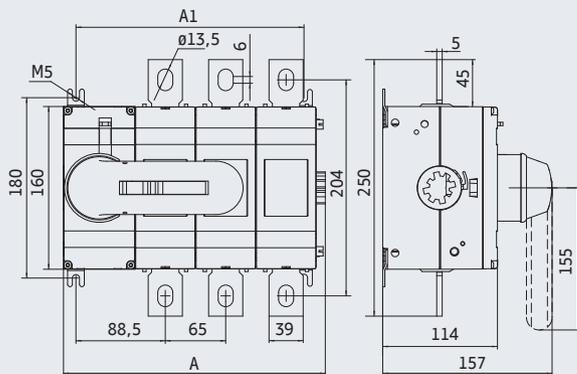
eDF60 400 A с передней выносной рукояткой

Количество полюсов	Размеры (мм)	
	A	A1
3P	191	166
4P	235	210

eDF60 630 A, 800 A с передней рукояткой на корпусе

eDF60 630 A, 800 A с передней выносной рукояткой

Количество полюсов	Размеры (мм)	
	A	A1
3P	266	242
4P	322	307



# Выключатели-разъединители откидные eDN60 Серии Engard

eDN60



ГОСТ Р 50030.3 IEC 60947-3

## Применение



## Аттестация



- Предназначены для включения/выключения нагрузки, защиты от коротких замыканий и перегрузок электрических цепей напряжением до 1000 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 чётко видна через большие смотровые отверстия в крышке аппарата.

eDN60

## Технические характеристики

Условный тепловой ток Ith на открытом воздухе при 40°C	(А)	100
Условный тепловой ток Ithe в оболочке при 40°C	(А)	100
Макс. мощность, рассеиваемая на предохранителе	(Вт)	9
Номинальное напряжение Un	(В)	690
Номинальная частота	(Гц)	50-60
Категория применения		AC-21B, AC-22B
Габарит плавких вставок		000
Номинальный рабочий ток Ie	(А)	AC-21B AC-22B
		220/240 В 100 100
		380/400 В 100 100
		440/480 В 100 -
		500 В 100 -
		660/690 В 100 -
Режим работы		Продолжительный
Номинальная наибольшая отключающая способность Icp	(кА)	80
		400 В 500 В 690 В 50 50 50
Номинальная наибольшая включающая способность Icp1	(кА)	176
		400 В 500 В 690 В 105 105 105
Номинальный ток плавкой вставки In	(А)	100
		400 В 500 В 690 В 100 100 100
Номинальная отключающая способность Icp	(кА)	80
Номинальное напряжение изоляции Ui	(В)	690
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp	(кВ)	6
Механическая/электрическая износостойкость	(циклов ОВ)	2000/300
Степень защиты		IP20
Подключение		медный наконечник (мм²) 1,5-50
		медная шина (мм) -
		шина VxШ
Диаметр болтов выводов		-
Момент затяжки	(Н·м)	3
Способ монтажа		На Din-рейке На монтажной панели
Масса без плавких вставок	(кг)	0,46

	160	250	400	630
	160	250	400	630
	12	23	34	48
	690			
	50-60			
	AC-21B, AC-22B			
	00	1	2	3
AC-21B AC-22B	AC-21B AC-22B	AC-21B AC-22B	AC-21B AC-22B	AC-21B AC-22B
160 160	250 250	400 400	630 630	630 630
160 160	250 250	400 400	630 630	630 630
160 -	250 -	400 -	630 -	630 -
160 -	250 -	400 -	630 -	630 -
100 -	250 -	400 -	630 -	630 -
	Продолжительный			
50	50	50	50	50
50	50	50	50	50
50	50	50	50	50
105	105	105	105	105
105	105	105	105	105
105	105	105	105	105
160	250	400	630	630
160	250	400	630	630
100	200	315	500	500
50	50	50	50	50
800	800	800	800	800
8	8	8	8	8
1600/200	1600/200	1000/200	1000/200	1000/200
	IP20			
95-185	100-185	100-300	100-300	100-300
3x20	3x20	4x30	5x40	5x40
M8	M10	M10	M10	M10
15-22	30-44	30-44	30-44	30-44
	На монтажной панели			
0,64	2,06	2,96	4,0	4,0

СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## Условия эксплуатации

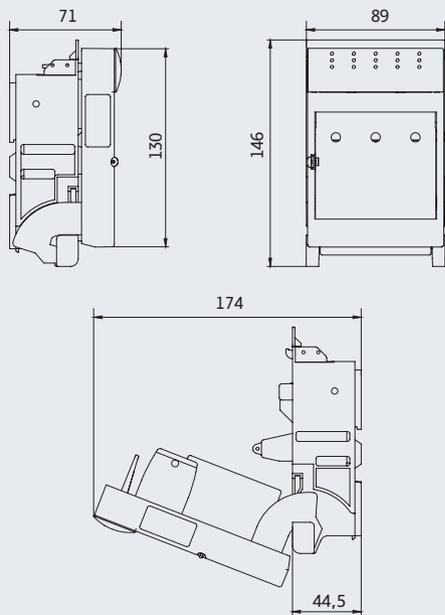
Высота над уровнем моря	не более 2000 м
Температура окружающего воздуха	от -25°C до +70°C
Группа условий эксплуатации	M4, M25 и M29 по ГОСТ 17516.1
Степень загрязнения окружающей среды	3
Рабочее положение в пространстве	вертикальное

## eDH60 серии Engard

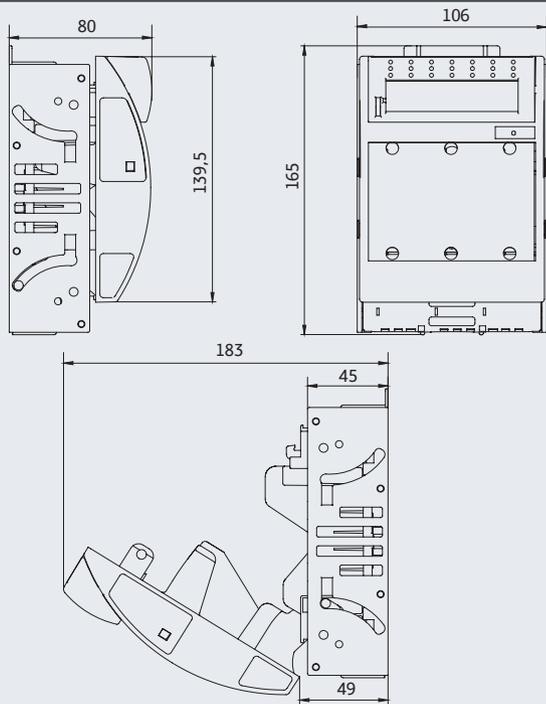
	Условный тепловой ток (А)	Габарит плавкой вставки	Артикул	Упаковка
	100	000	eDH603-100	1
	160	00	eDH603-160	1
	250	1	eDH603-250	1
	400	2	eDH603-400	1
	630	3	eDH603-630	1

## Чертежи

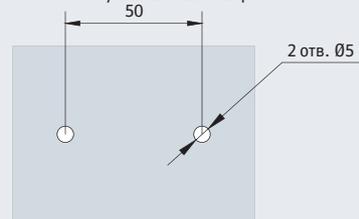
eDH60 100 A



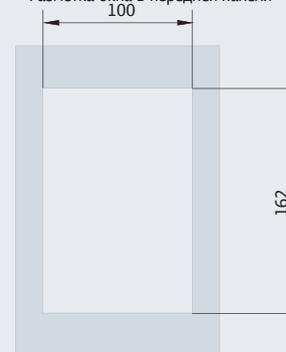
eDH60 160 A



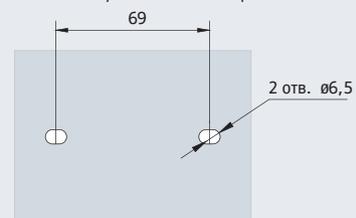
Разметка установочных отверстий



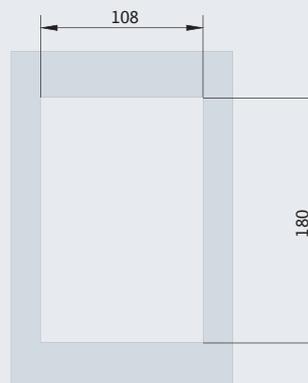
Разметка окна в передней панели



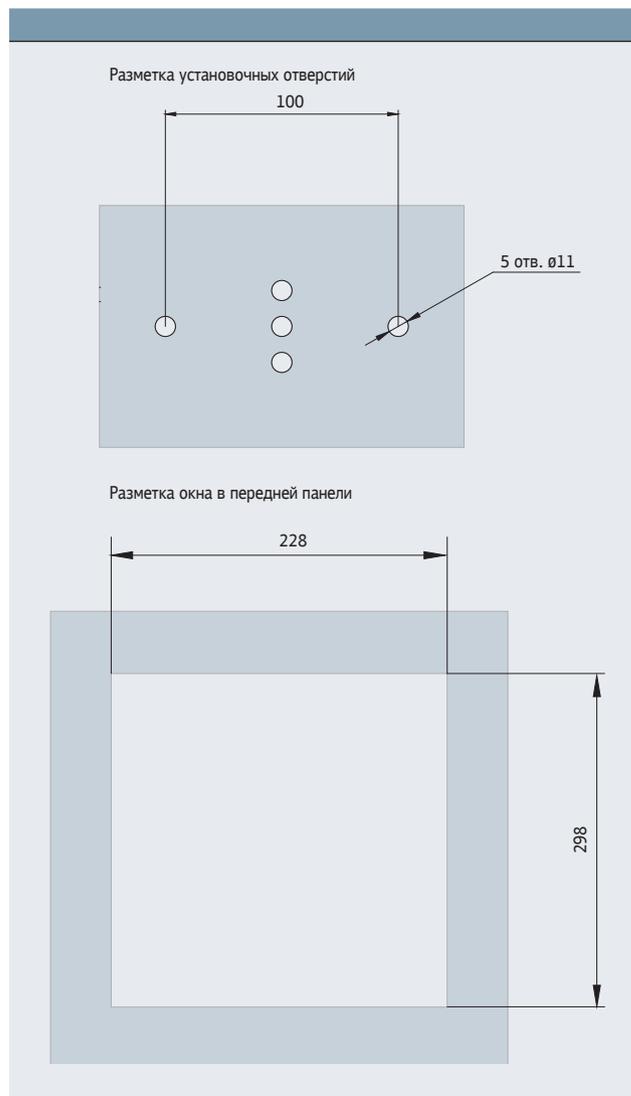
Разметка установочных отверстий



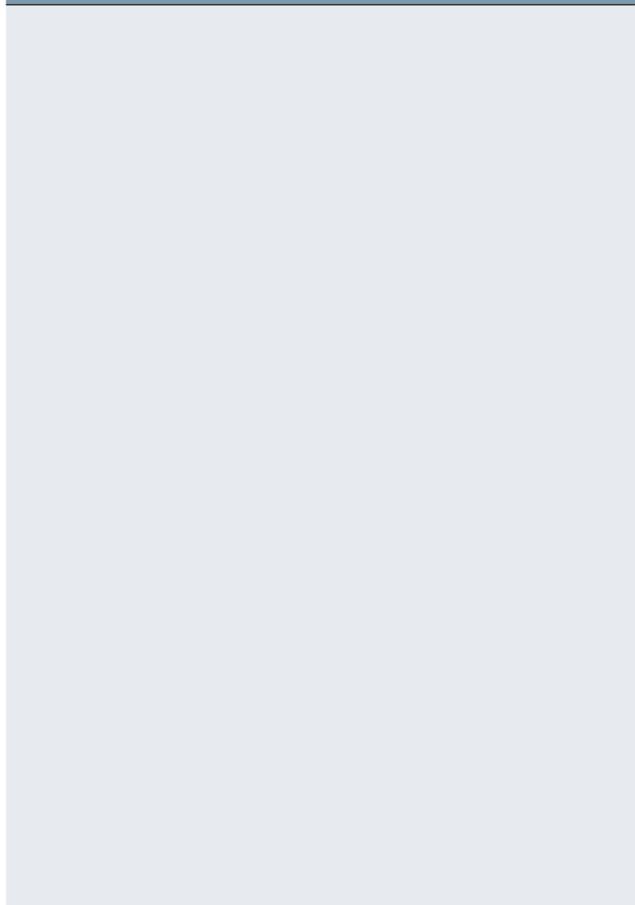
Разметка окна в передней панели



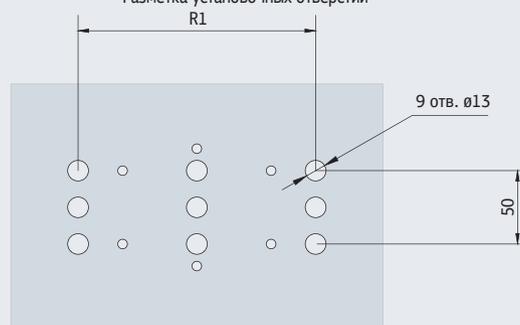
eDH60 250 A



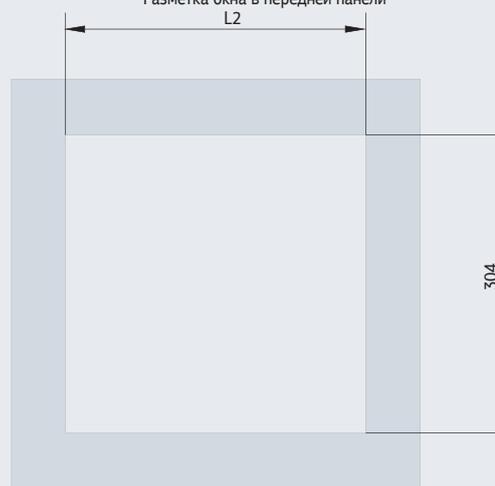
eDH60 400 A, 630 A



Разметка установочных отверстий



Разметка окна в передней панели



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

# Ножевые плавкие предохранители IF Серии Efficca

ГОСТ Р МЭК 60269 IEC 60269



## Применение



## Аттестация



- 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.
- Оснащены токоограничивающими плавкими элементами общего назначения типа gG.
- Характеристика gG определена для защиты проводок, кабелей и другого оборудования от перегрузки и короткого замыкания.
- Высокая отключающая способность до 120 кА при низком перенапряжении во время срабатывания защиты.
- Ножи плавких вставок и держатели оснований с контактными пластинами выполнены из высококачественной электротехнической латуни.
- Плавкие вставки оснащены индикатором срабатывания.
- Плавкие вставки не содержат вредных веществ согласно директиве RoHS (кадмий, свинец и др.).

## Технические характеристики

### Плавкие вставки IF

Габарит плавкой вставки		000	00
Номинальный ток, I <sub>n</sub>	(А)	2-100	16-160
Частота	(Гц)	50-60	50-60
Номинальное напряжение Ас U <sub>n</sub>	(В)	500	500
Отключающая способность	(кА)	120	120
Тип защиты		gG	gG
Режим работы		Продолжительный	
Масса	(кг)	0,12	0,15

	0	1	2	3	4a
Номинальный ток, I <sub>n</sub>	16-160	63-250	125-400	250-630	630-1600
Частота	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Номинальное напряжение Ас U <sub>n</sub>	500	500	500	500	500
Отключающая способность	120	120	120	120	50
Тип защиты	gG	gG	gG	gG	gG
Режим работы	Продолжительный				
Масса	0,2	0,36	0,7	0,9	2,1

### Основания предохранителей IFB

Габарит основания		00	0
Максимальный ток	(А)	160	160
Частота	(Гц)	50-60	50-60
Номинальное напряжение Ас U <sub>n</sub>	(В)	500	500
Номинальное напряжение изоляции U <sub>i</sub>	(В)	690	690
Количество полюсов		1P	1P
Габарит плавкой вставки		000, 00	0
Подключение	медная шина ВхШ	(мм)	3x20 3x20
Диаметр болтов выводов		M8	M8
Момент затяжки	(Н·м)	15-22	15-22
Масса	(кг)	0,2	0,32

	1	2	3	4
Номинальный ток, I <sub>n</sub>	250	400	630	1600
Частота	50-60	50-60	50-60	50-60
Номинальное напряжение Ас U <sub>n</sub>	500	500	500	500
Номинальное напряжение изоляции U <sub>i</sub>	690	690	690	690
Количество полюсов	1P	1P	1P	1P
Габарит плавкой вставки	1	2	3	4a
Подключение	3x20	4x30	5x40	2-6x50
Диаметр болтов выводов	M10	M10	M12	M16
Момент затяжки	30-44	30-44	50-75	150-190
Масса	0,8	1,2	1,5	3,45

### Максимальные потери мощности

Габарит плавкой вставки	000	00	0	1	2	3	4a
Номинальный ток	Потери мощности, Вт						
100 А	7,3	7,3	8,9	8,1	-	-	-
160 А	-	9,6	15,2	13	22,7	-	-
250 А	-	-	-	18,3	28,9	20	-
400 А	-	-	-	-	40,3	26,8	-
630 А	-	-	-	-	-	40,3	38
1250 А	-	-	-	-	-	-	104
1600 А	-	-	-	-	-	-	148

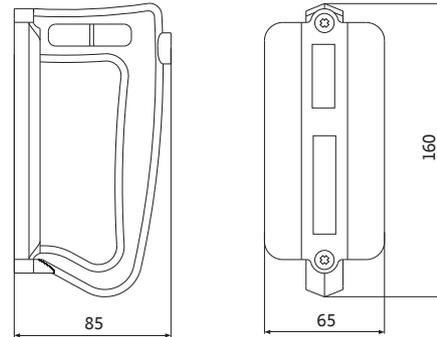
### Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря	не более 2000 м
Температура окружающего воздуха	от -60°C до +40°C
Группа условий эксплуатации	M4, M25 и M29 по ГОСТ 17516.1
Степень загрязнения окружающей среды	3
Рабочее положение в пространстве	вертикальное

### Рукоятка съема IFH Серии Efficа



- Предназначена для безопасной замены плавких вставок ножевого типа в основаниях предохранителей.
- Номинальное напряжение изоляции  $U_i=690$  В.
- Не входит в комплект поставки плавких вставок и заказывается отдельно.



IFH Серии Efficа

Наименование	Артикул
Рукоятка для смены плавких вставок	IFH-1

	IF Серии Effica		
	In (A)	Габарит	Артикул
	2	000	IF000-02
	4		IF000-04
	6		IF000-06
	8		IF000-08
	10		IF000-10
	16		IF000-16
	25		IF000-25
	32		IF000-32
	40		IF000-40
	50		IF000-50
	16	00	IF00-16
	25		IF00-25
	32		IF00-32
	40		IF00-40
	50		IF00-50
	63		IF00-63
	80		IF00-80
	100		IF00-100
	16	0	IF0-16
	25		IF0-25
	32		IF0-32
	40		IF0-40
	50		IF0-50
	63		IF0-63
	80		IF0-80
	100		IF0-100
	63	1	IF1-63
	80		IF1-80
	100		IF1-100
	125		IF1-125
	160		IF1-160
	250		IF1-250

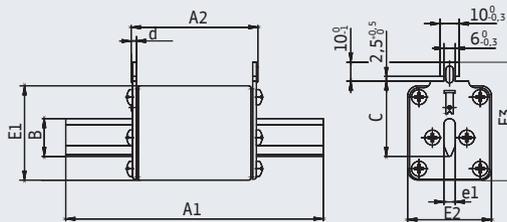
	IFB Серии Effica	
	Габарит	Артикул
	00	IFB-00
	0	IFB-0
	1	IFB-1

		IF Серии Effica	
	In (A)	Габарит	Артикул
	125	2	IF2-125
	160		IF2-160
	200		IF2-200
	250		IF2-250
	315		IF2-315
	400		IF2-400
	250	3	IF3-250
	315		IF3-315
	400		IF3-400
	500		IF3-500
	630		IF3-630
	630	4a	IF4a-630
	800		IF4a-800
	1000		IF4a-1000
	1250		IF4a-1250
	1600		IF4a-1600

		IFB Серии Effica	
	Габарит	Артикул	
	2	IFB-2	
	3	IFB-3	
	4	IFB-4	

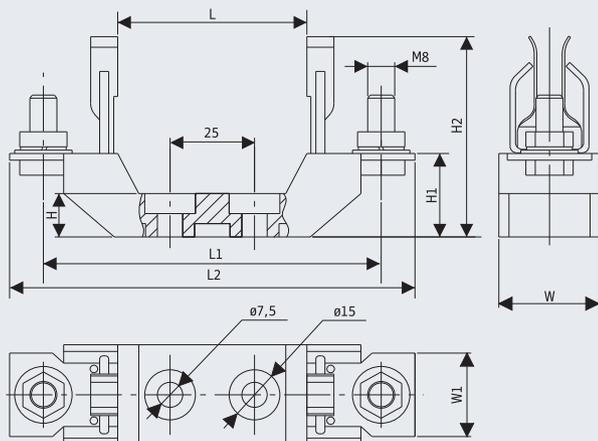
## Чертежи

## Плавкие вставки IF



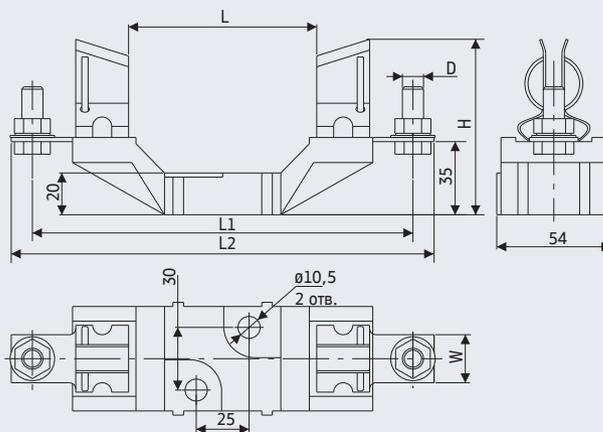
Размеры (мм)	Габарит						
	000	00	0	1	2	3	4a
A1	74	3d-74	120	122	135	144	200
A2	48	48	64	66	66	66	70
B	15	15	15	18,5	30	30	50
C	34	34	34	38	51	60	83
d	1,0	1,0	1,0	2	2	2	3
E1	38	45	45	48	60	66	95
E2	21	30	30	48	60	66	87
E3	48	57	57	62	70	83	112
e1	6	6	6	6	6	6	8

## Основания предохранителей IFB-00, IFB-0



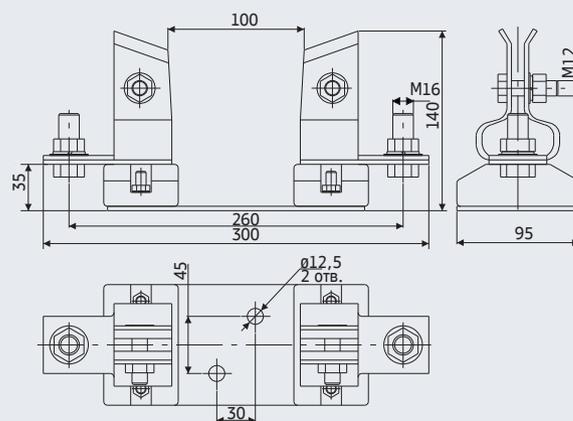
Размеры (мм)	Габарит	
	00	0
L	56	90
L1	96	140
L2	116	160
H	13	15
H1	25	30
H2	60	61,5
W	30	35
W1	25	22

## Основания предохранителей IFB-1, IFB-2, IFB-3



Размеры (мм)	Габарит		
	1	2	3
L	90	85	85
L1	165	205	225
L2	195	225	255
H	85	105	132
W	22	30	40
D	M10	M10	M12

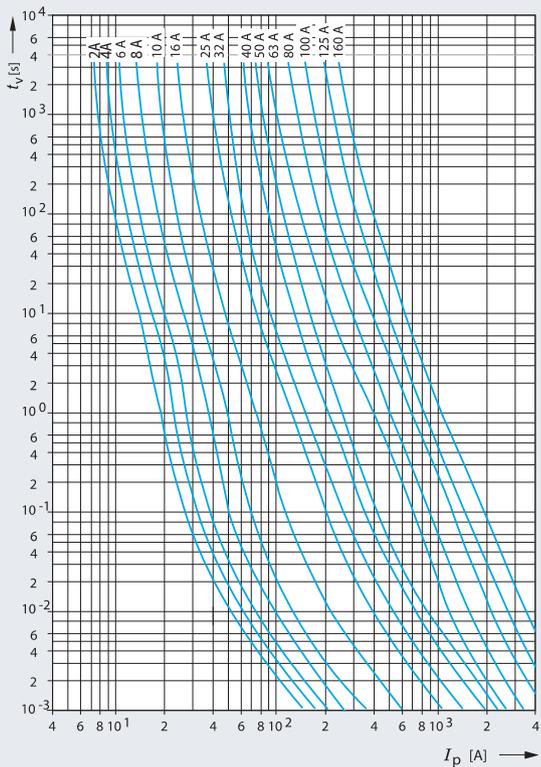
## Основание предохранителей IFB-4



Характеристики срабатывания защиты

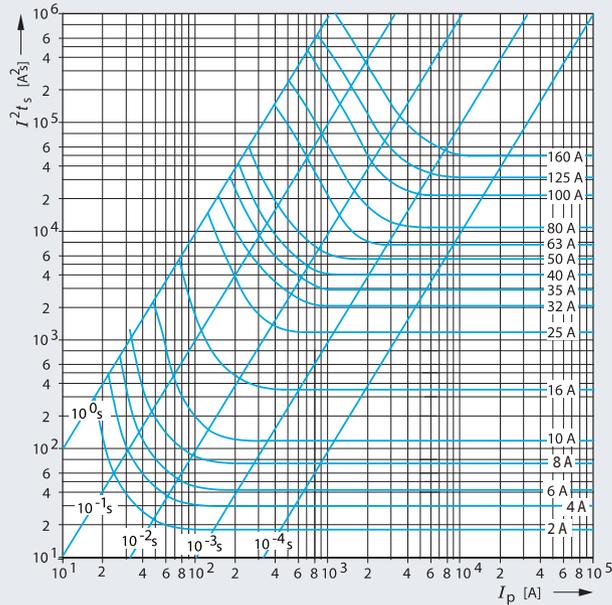
IF000, IF00, IF0

Времятоковая характеристика



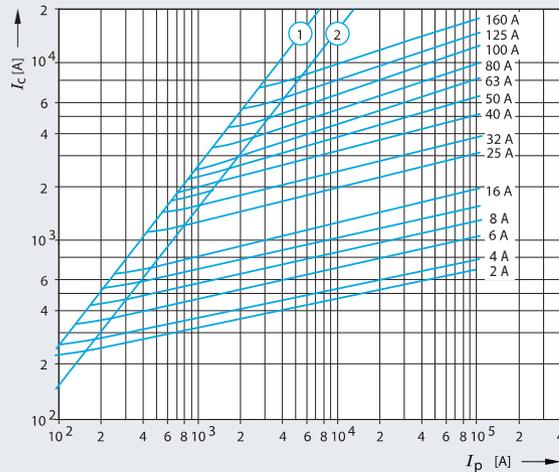
Характеристика  $I^2t_s$

~ 500 В

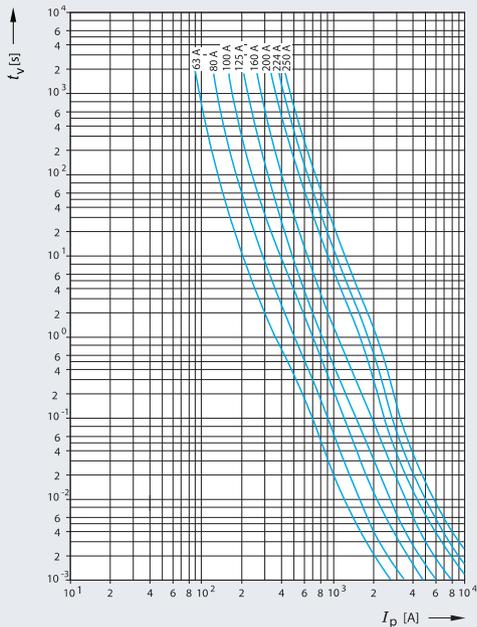


Характеристика токоограничения

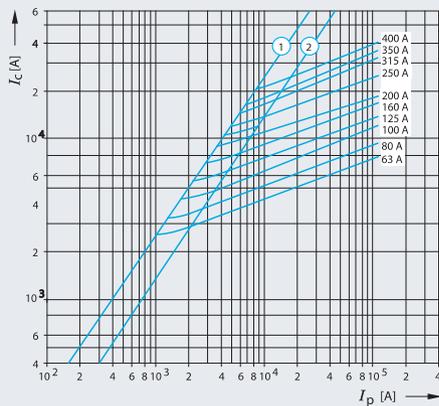
~ 500 В



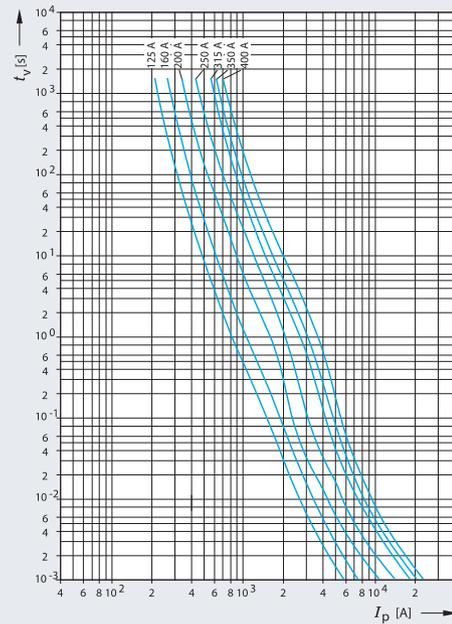
Времятоковая характеристика IF1



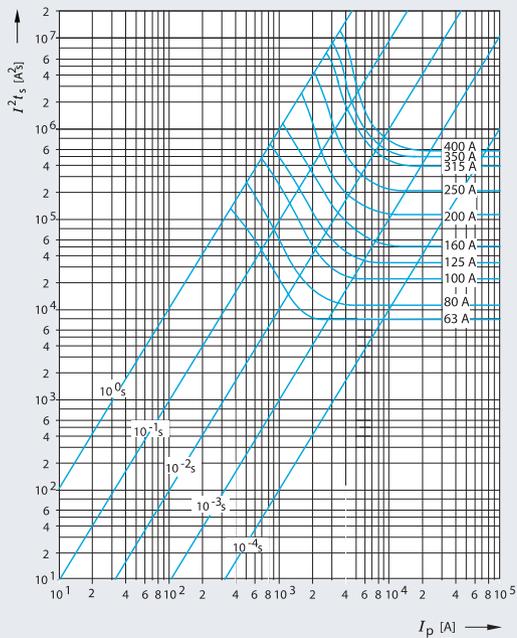
Характеристика токоограничения ~ 500 В



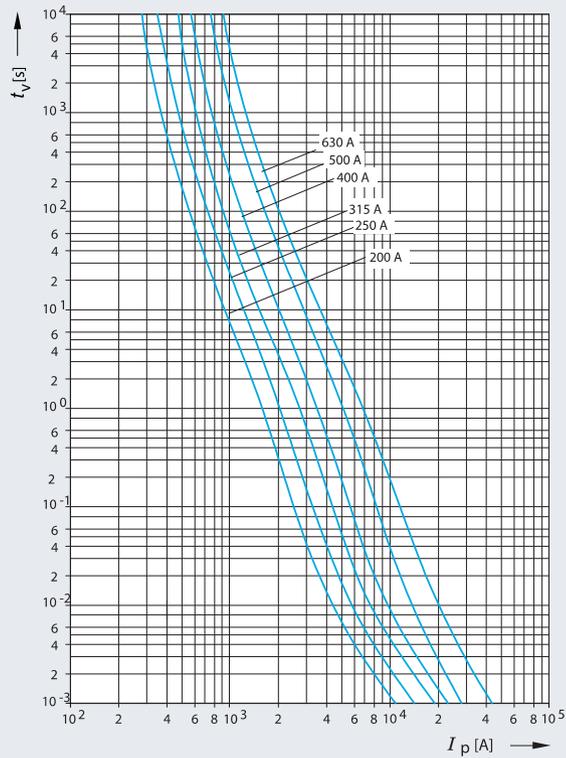
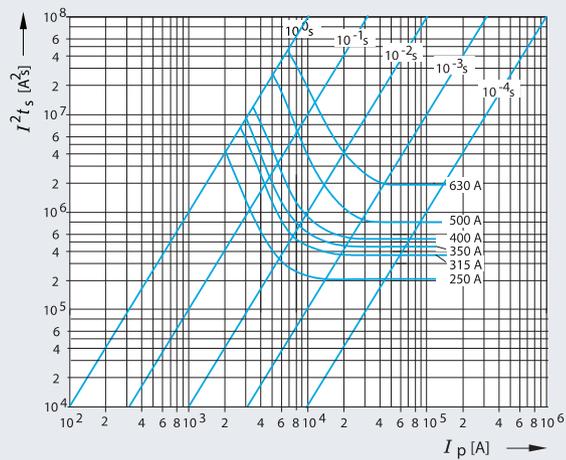
Времятоковая характеристика IF2



Характеристика I^2t\_s ~ 500 В

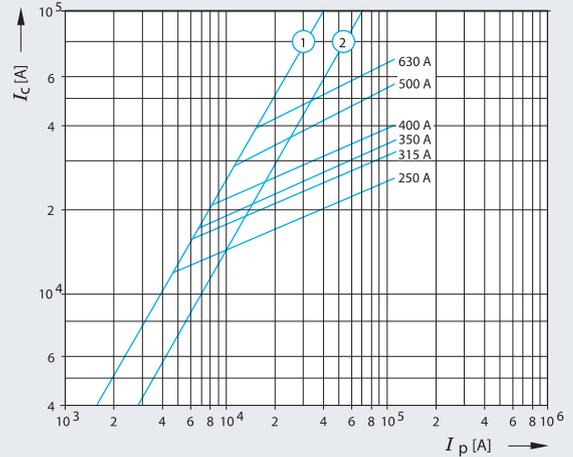


Времятоковая характеристика

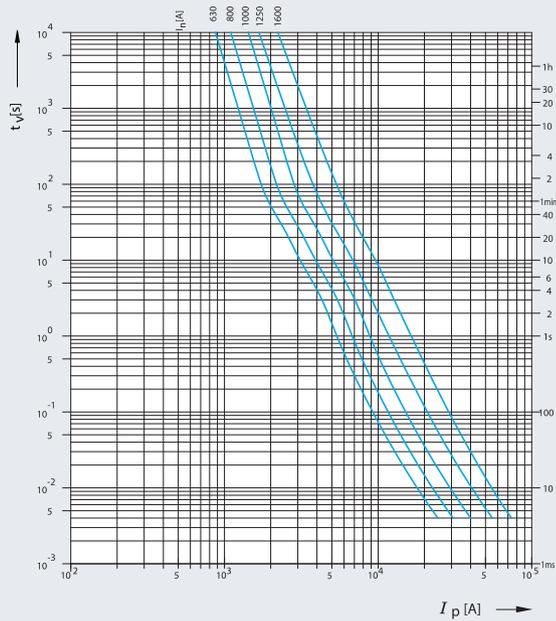
Характеристика  $I^2t_s$  ~ 500 В

Характеристика токоограничения

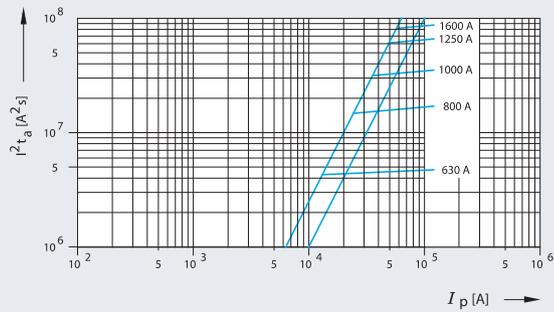
~ 500 В



Времятоковая характеристика

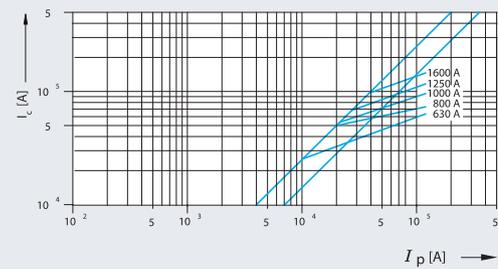
Характеристика  $I^2t_s$ 

~ 500 В



Характеристика токоограничения

~ 500 В



ДЛЯ ЗАМЕТОК

ООО "Элверт"

Центральный офис

г. Москва, 115114,  
ул. Летниковская, д. 11/10, стр. 18  
Тел.: +7 (495) 980-95-25

Техническая поддержка:

г. Москва, 115114,  
ул. Летниковская, д. 11/10, стр. 18  
Тел.: +7 (495) 980-95-25  
E-mail: [info@elvert.ru](mailto:info@elvert.ru)  
Internet: [www.elvert.ru](http://www.elvert.ru)

Ваш партнер:

ООО "Регионприбор"  
454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д.36, оф.19  
Тел. (351) 216-4-888  
[mail@region-pribor.ru](mailto:mail@region-pribor.ru)  
[www.region-pribor.ru](http://www.region-pribor.ru)