

# Воздушные автоматические выключатели E5K



ГОСТ Р 50030.1  
IEC 60947-1  
ГОСТ Р 50030.2  
IEC 60947-2

Аттестация



Применение



## Технические характеристики

Типоразмер корпуса		E5K-1F	E5K-2L	E5K-3L	E5K-4V
Номинальный ток In	(A)	630-2000	2000-3200	3600-4000	5000-6300
Номинальная частота	(Гц)	50-60	50-60	50-60	50-60
Номинальное напряжение Ue	(В)	400/690	400/690	400/690	400/690
Категория применения		B	B	B	B
Номинальное напряжение изоляции Ui	(В)	1000	1000	1000	1000
Импульсное выдерживаемое напряжение Uimp	(кВ)	12	12	12	8
Предельная коммутационная способность Icu, при Ue	400 (кА)	80	100	100	120
	900	50	65	65	85
Рабочая коммутационная способность Ics	(%Icu)	75	75	75	75
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток Icw при Ue	400 (кА)	50	80	80	100
	690	40	50	50	75
Отношение n=Icm/Icu при Ue=400В		2,2	2,2	2,2	2,2
Класс отключающей способности		F	L	L	V
Модель расцепителя		ER5/ER5M	ER5/ER5M	ER5/ER5M	ER5/ER5M
Время отключения, не более	(мс)	70	70	70	70
Износостойкость электрическая при Ue	400 (циклов ВО)	6500	3000	3000	500
	690	3000	1500	1500	500
Износостойкость механическая	(циклов ВО)	15000	10000	10000	4000
Количество полюсов		3P/4P	3P/4P	3P/4P	3P/4P
Степень защиты со стороны передней панели		IP20	IP20	IP20	IP20
Исполнение по монтажу		Стационарный Выкатной	Стационарный Выкатной	Выкатной	Выкатной
Расположение силовых выводов		Горизонтальное	Горизонтальное	Горизонтальное	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 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

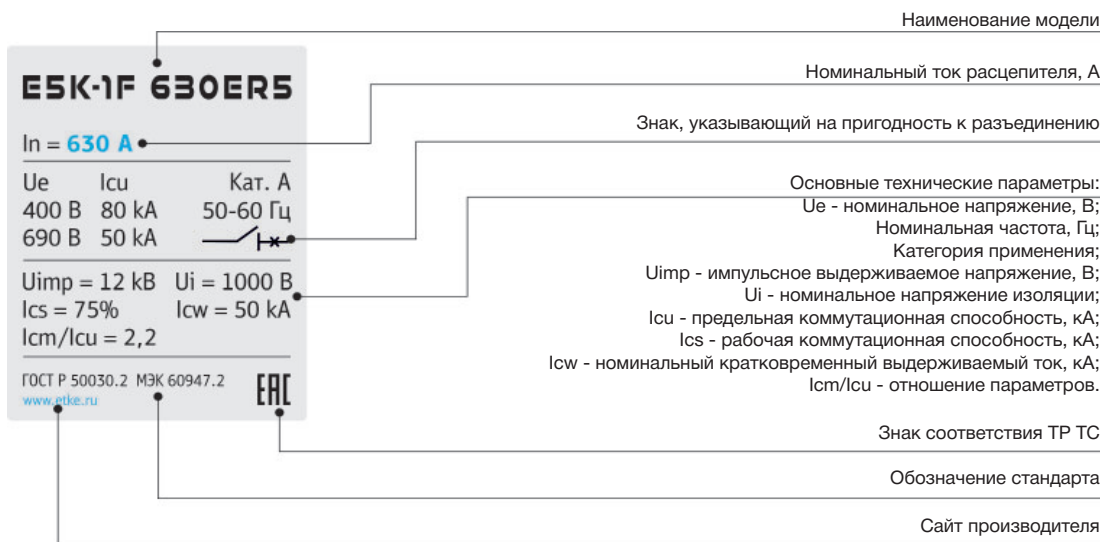


#### Стационарное исполнение



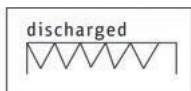
1	Клеммный блок цепи управления
2	Логотип производителя
3	Выдвижная корзина (только для выключателей выкатного исполнения)
4	Рычаг ручного взвода пружины
5	Кнопка отключения
6	Кнопка включения
7	Индикация положения главных контактов (ниже рисунок нужно заменить на цветное фото, файл «E5K_индикация»)
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
<p>В стандартной комплектации выключатель уже оснащен необходимыми аксессуарами, установленными под лицевой крышкой выключателя, для полного дистанционного управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Электромагнитами включения</li> <li>• Мотор-привод</li> <li>• Блок дополнительных контактов</li> <li>• Независимый расцепитель</li> </ul>	
16	Кронштейн для установки на монтажную панель (только для выключателей стационарного исполнения)

### Маркировка



**Индикация**

Индикация взвода пружины



Пружина разряжена

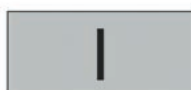


Пружина взведена, выключатель готов к включению

Индикация положения главных контактов



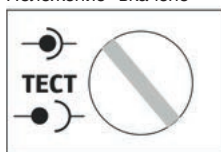
Выключатель отключен



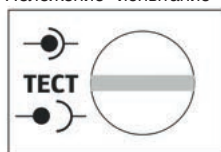
Выключатель включен

Индикация положений выкатной корзины

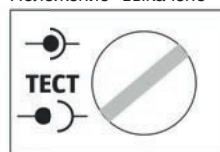
Положение "вквачено"



Положение "испытание"

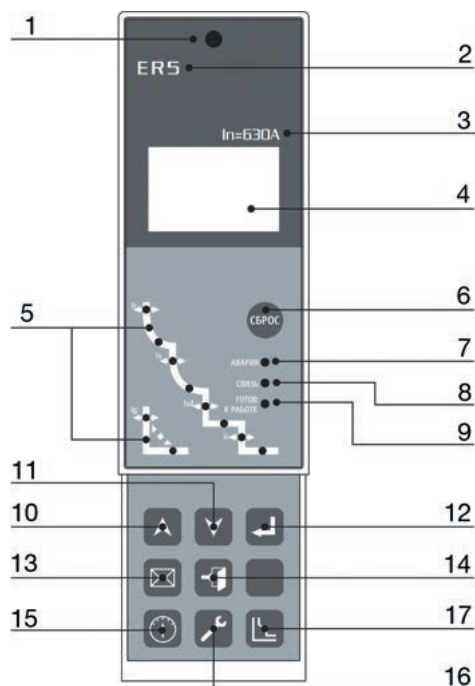


Положение "выквачено"



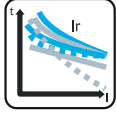
Электронные расцепители ER5 и ER5M

**Внешний вид**



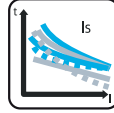
- 1 Кнопка механического сброса аварийного срабатывания
- 2 Наименование модели расцепителя
- 3 Номинальный ток расцепителя
- 4 ЖК-дисплей
- 5 Кривые защиты
- 6 Кнопка "сброс" (выход из аварийного состояния)
- 7 Индикатор "авария" (красный)
- 8 Индикатор "связь" (зеленый)
- 9 Индикатор "готов к работе" (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"

## Встроенные функции защиты



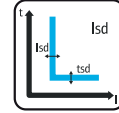
### Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени:

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



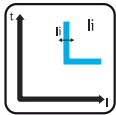
### Защита от короткого замыкания с обратнозависимой выдержкой времени:

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



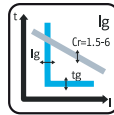
### Селективная защита от короткого замыкания с короткой независимой выдержкой времени:

- уставку защиты по току регулируется в диапазоне  $1,5-15 \cdot I_r$  с шагом  $1A/2A$  (в зависимости от типоразмера корпуса);
- уставка по времени -  $0,1-1$  сек. с шагом  $0,1$  сек.



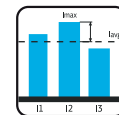
### Мгновенная токовая отсечка при коротком замыкании:

- срабатывание без преднамеренной выдержки времени;
- уставку защиты по току регулируется в диапазоне  $2-25 \cdot I_n$  с шагом  $1A/2A$  (в зависимости от типоразмера корпуса).



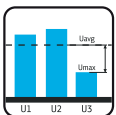
### Защита от замыкания на землю:

- два типа защиты - с регулируемой в диапазоне  $0,1-1$  сек с шагом  $0,1$  сек независимой и обратнозависимой выдержкой времени;
- доступна отдельная настройка аварийной сигнализации защиты без срабатывания для использования в цепях, где непрерывность работы является основным требованием.



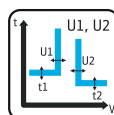
### Защита от асимметрии фаз по току:

- 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.



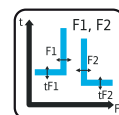
### Защита от асимметрии фаз по напряжению:

- 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.



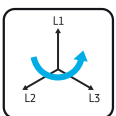
### Защита от пониженного и повышенного напряжений:

- 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.



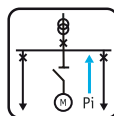
### Защита от пониженной и повышенной частоты:

- 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.



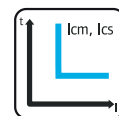
### Защита последовательности чередования фаз:

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



### Защита от обратной мощности:

- 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.

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

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

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

	Защита последовательности чередования фаз		Защита от обратной мощности		Защита MCR и защита HSISC	
Уставка	-	ABC и ACB	$P_i$ (кВт)	5 - 500 (шаг 1кВт)	MCR (кА) HSISC (кА)	50 50 - для E5K-1F, 80 - для E5K-2L, 100 - для E5K-3V, E5K-4V
	срабатывание	мгновенное ( $\leq 20$ мс) при несовпадении с заданной последовательностью чередования фаз	срабатывание	$P < 0,9 P_i$ - не срабатывает $P \geq 1,1 P_i$ - срабатывает с задержкой $t_P$	аварийная сигнализация	$I < 0,8 MCR$ - не срабатывает $I > 1 MCR$ - срабатывает с задержкой $\leq 20$ мс $I < 0,8 HSISC$ - не срабатывает $I > 1 HSISC$ - срабатывает с задержкой $\leq 20$ 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 <sup>2</sup>	Work Mode	TRIP ALARM OFF <sup>2</sup>		не регулируются

Примечания:

- Шаг регулировки: 1А - для E5K-1F, 2А - для E5K-2L, E5K-3V, 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.

## Функции измерения

Отображение на дисплее	Измеряемые 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 <sub>max</sub>	Максимальное действующее значение тока, А		
Demand Ia, Ib, Ic, I <sub>max</sub>	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 <sub>ab</sub> , U <sub>bc</sub> , U <sub>ca</sub>	Среднеквадратическое значение линейного напряжения, В	0-1200 В	±1%
U <sub>an</sub> , U <sub>bn</sub> , U <sub>cn</sub>	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 <sub>an</sub> , U <sub>bn</sub> , U <sub>cn</sub>		
THD, thd	Коэффициент нелинейных искажений по току и напряжению	0-100%	-
FFT	Амплитуда БПФ (быстро го 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 обратозависимой 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 обратозависимой 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

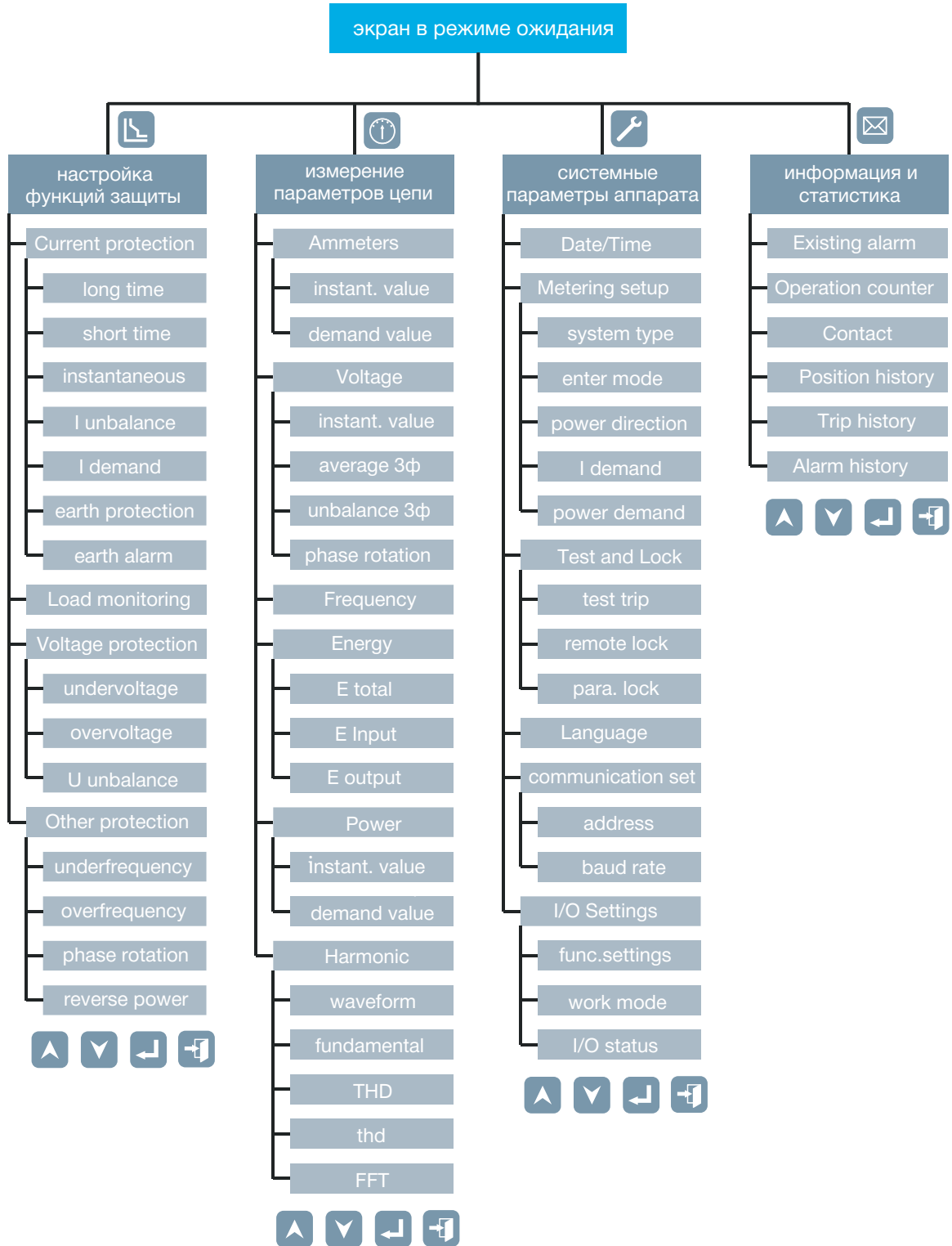
Сброс аварийных сигналов

Настройка параметров контроля нагрузки

Настройка параметров сигнальных контактов D01-D04 (I/O Settings)

Настройка функций защиты цепи(задание пороговых значений, времени выдержки)

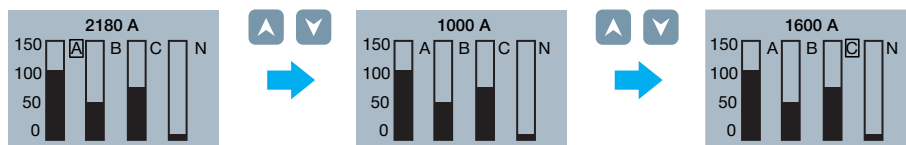
# Структура меню





## Примеры индикации на ЖК-дисплее

## 1. экран в режиме ожидания

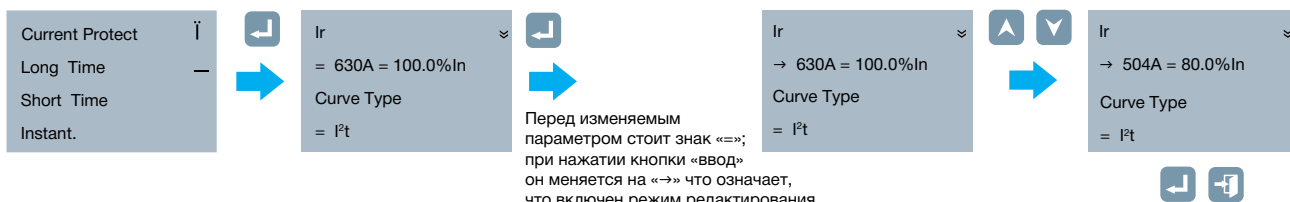


## 2. экран в аварийном режиме

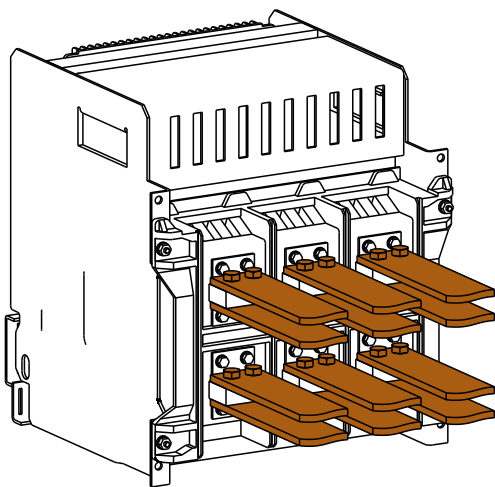


СБРРС

## 3. настройка параметров защиты



## Монтаж и подключение



Исполнение выключателя - заднее присоединение с горизонтальными контактными пластинами.

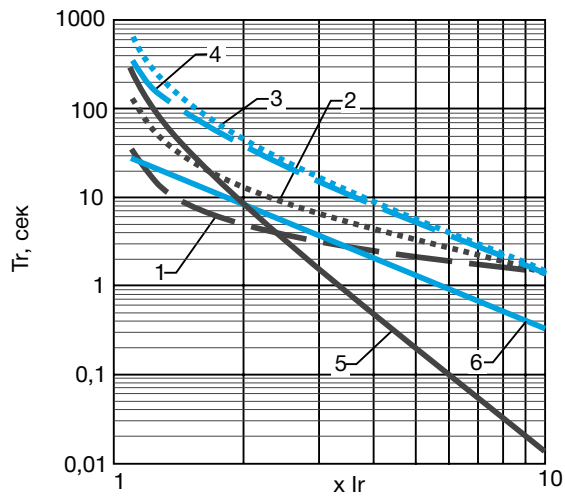
Подключение неизолрованными медными сборными шинами без лакокрасочного покрытия.

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

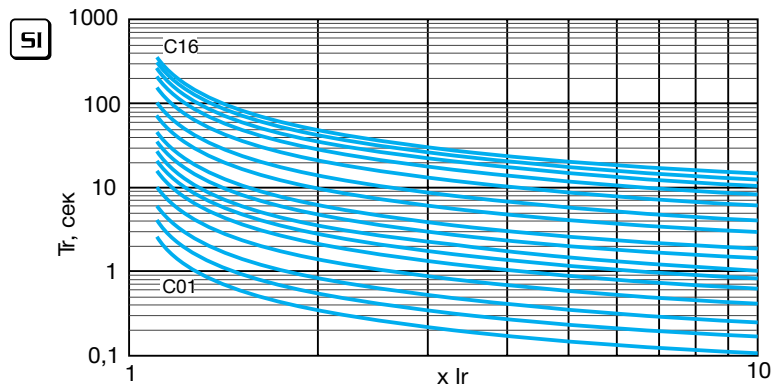
### Кривые срабатывания защиты

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)**:  $T_r = 1,3974tr \cdot \ln^*(N^2 / (N^2 - 1,15))$
5. Защита предохранителей среднего напряжения **HV**:  $T_r = 4,0625tr / (N^2 - 1)$
6. Защита со сверхбыстрым срабатыванием **I<sup>2</sup>t**:  $T_r = 2,25tr / N^2$  или  $T_r = tr(1,5tr/I)^2$

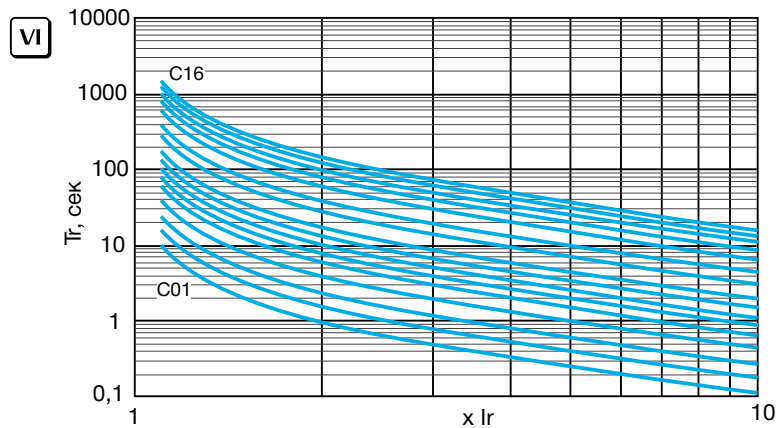


### Защита от перегрузки с длительной задержкой срабатывания

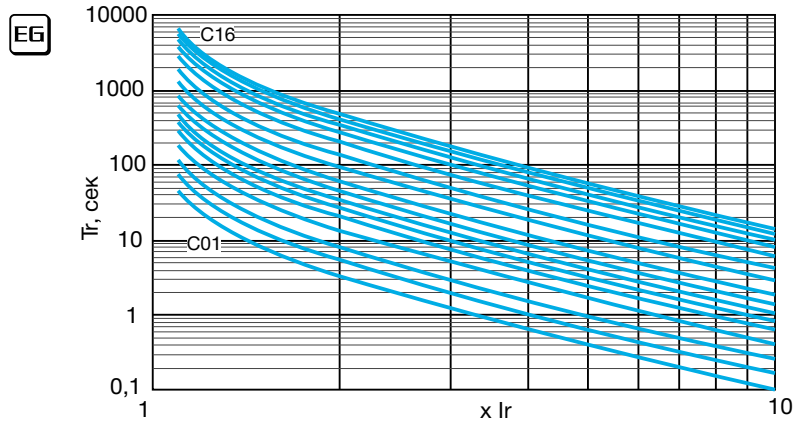
Стандартная защита **SI**



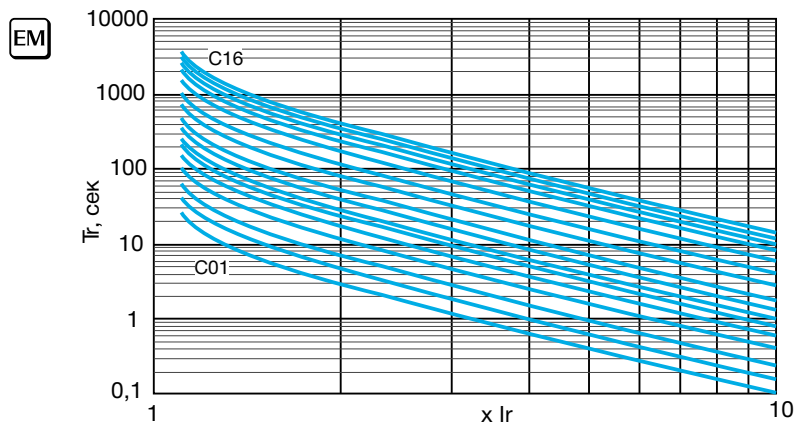
Защита с быстрым срабатыванием **VI**



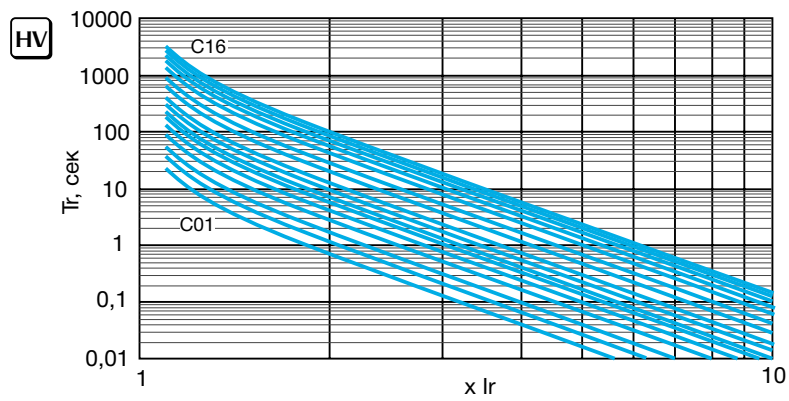
Защита распределительных сетей с селективностью **EI(G)**



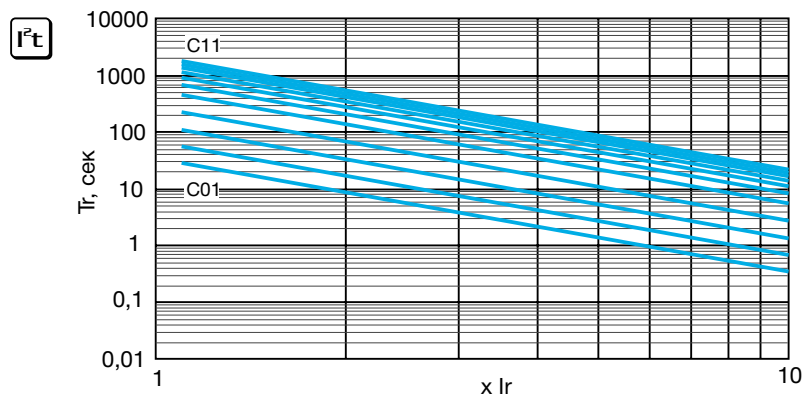
Защита двигателей **EI(M)**



Защита предохранителей среднего напряжения **HV**

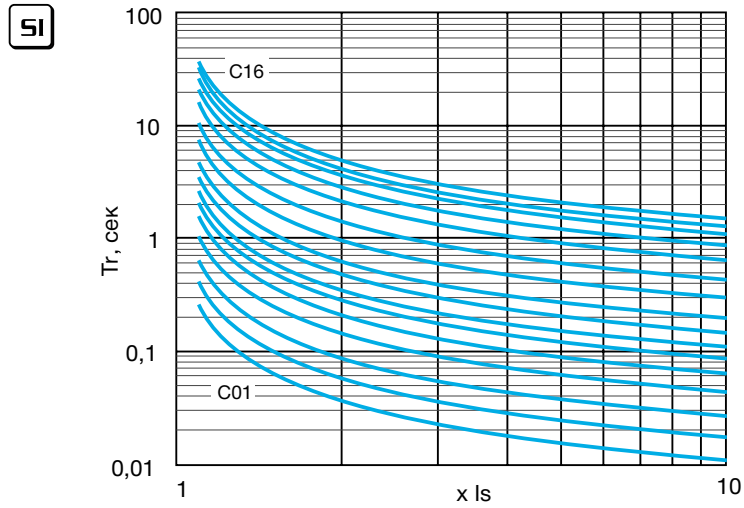


Защита со сверхбыстрым срабатыванием **I<sup>2</sup>t**

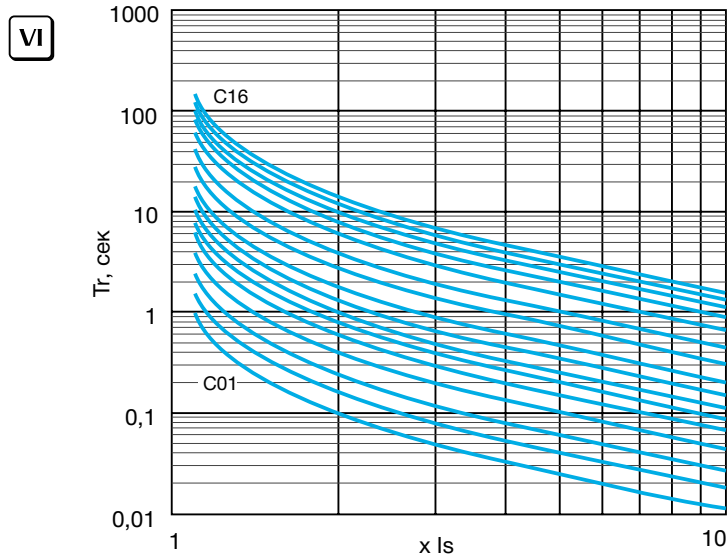


## Защита от короткого замыкания с обратнозависимой выдержкой

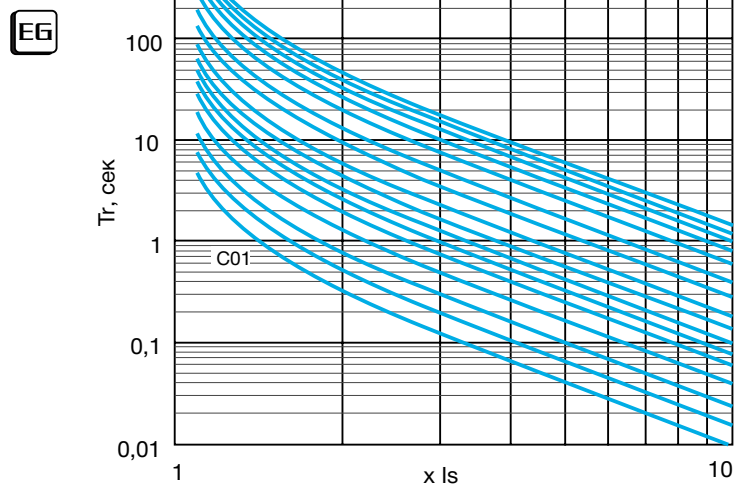
Стандартная защита **SI**



Защита с быстрым срабатыванием **VI**

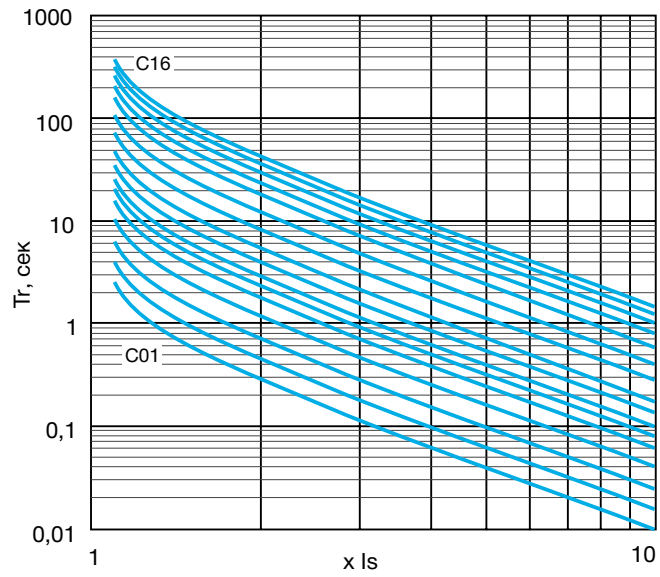


Защита распределительных сетей с селективностью **EI(G)**



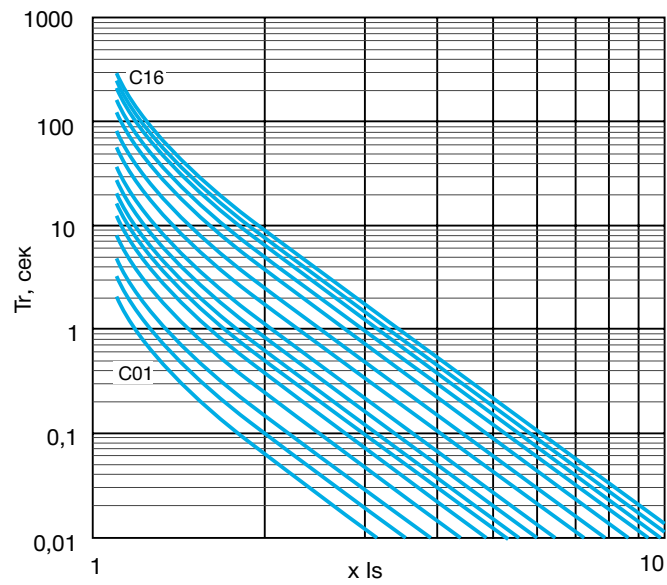
Защита двигателя **EI(M)**

**EM**



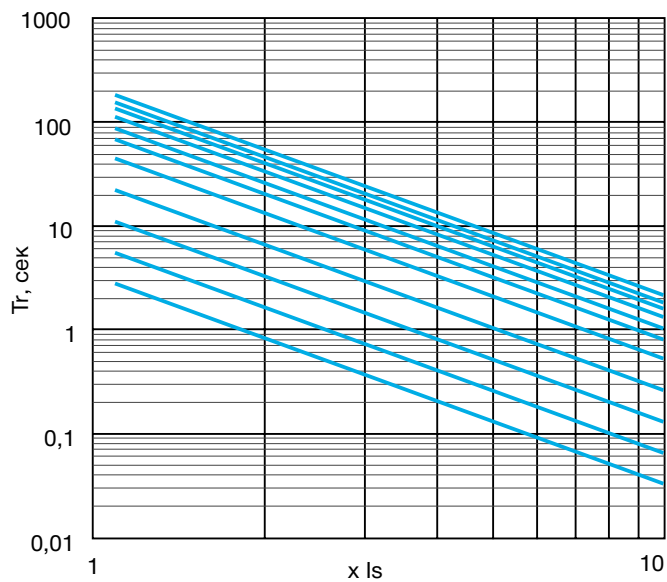
Защита предохранителей среднего напряжения **HV**

**HV**



Защита со сверхбыстрым срабатыванием **I<sup>2</sup>t**

**I<sup>2</sup>t**



Воздушные автоматические выключатели E5K - стационарное исполнение



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

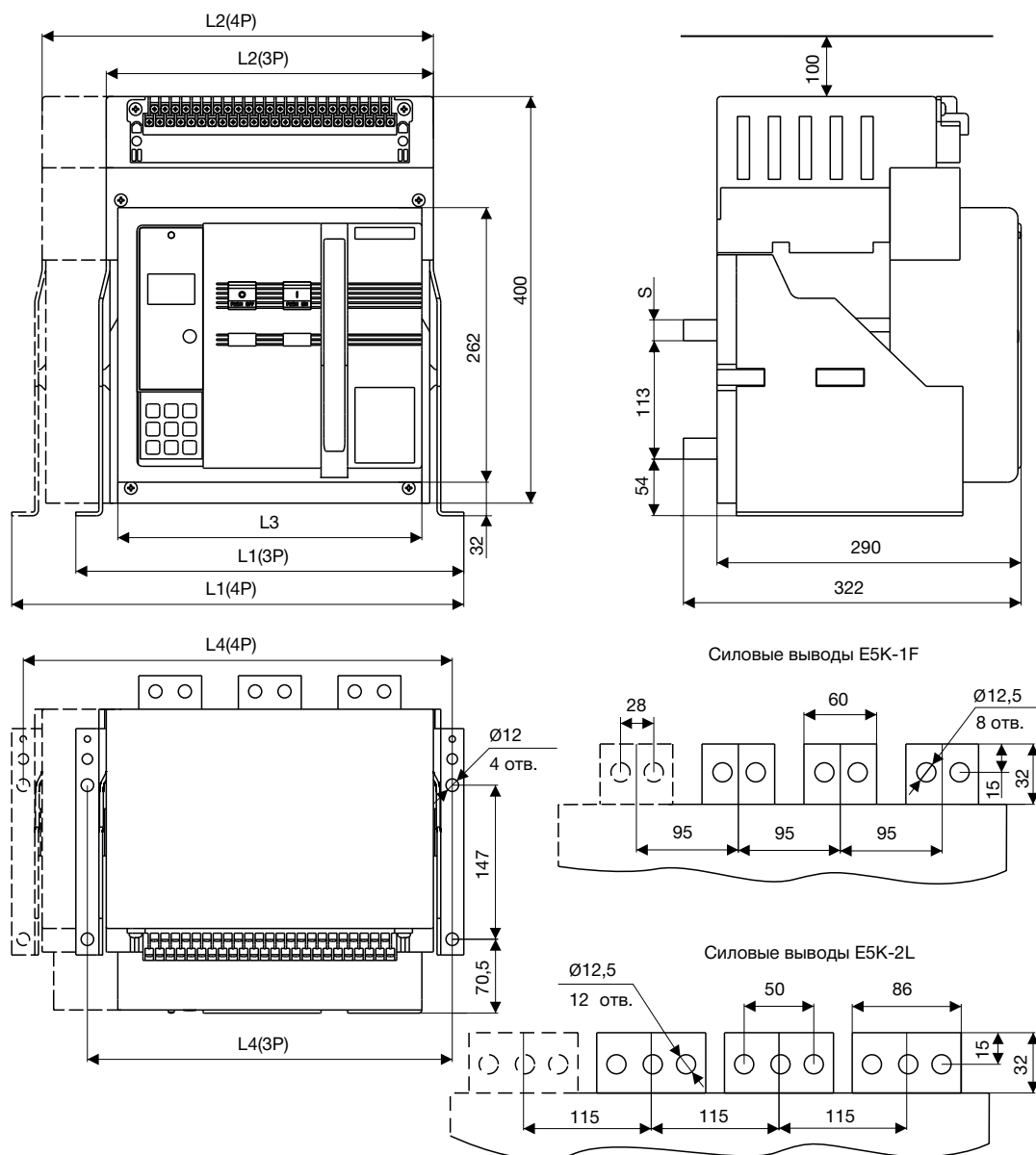
Воздушные автоматические выключатели E5K - выкатное исполнение



Типоразмер корпуса	In (A)	Число полюсов	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
			Базовый расцепитель ER5		Расцепитель с Modbus RTU ER5M	
E5K-1F	630	3	E5K-1F35-630v	1	E5K-1F35M-630v	1
	800		E5K-1F35-800v		E5K-1F35M-800v	
	1000		E5K-1F35-1000v		E5K-1F35M-1000v	
	1250		E5K-1F35-1250v		E5K-1F35M-1250v	
	1600		E5K-1F35-1600v		E5K-1F35M-1600v	
	2000		E5K-1F35-2000v		E5K-1F35M-2000v	
E5K-2L	2000	3	E5K-2L35-2000v	1	E5K-2L35M-2000v	1
	2500		E5K-2L35-2500v		E5K-2L35M-2500v	
	3200		E5K-2L35-3200v		E5K-2L35M-3200v	
E5K-3L	3600	3	E5K-3L35-3600v	1	E5K-3L35M-3600v	1
	4000		E5K-3L35-4000v		E5K-3L35M-4000v	
E5K-4V	5000	3	E5K-4V35-5000v	1	E5K-4V35M-5000v	1
	6300		E5K-4V35-6300v		E5K-4V35M-6300v	

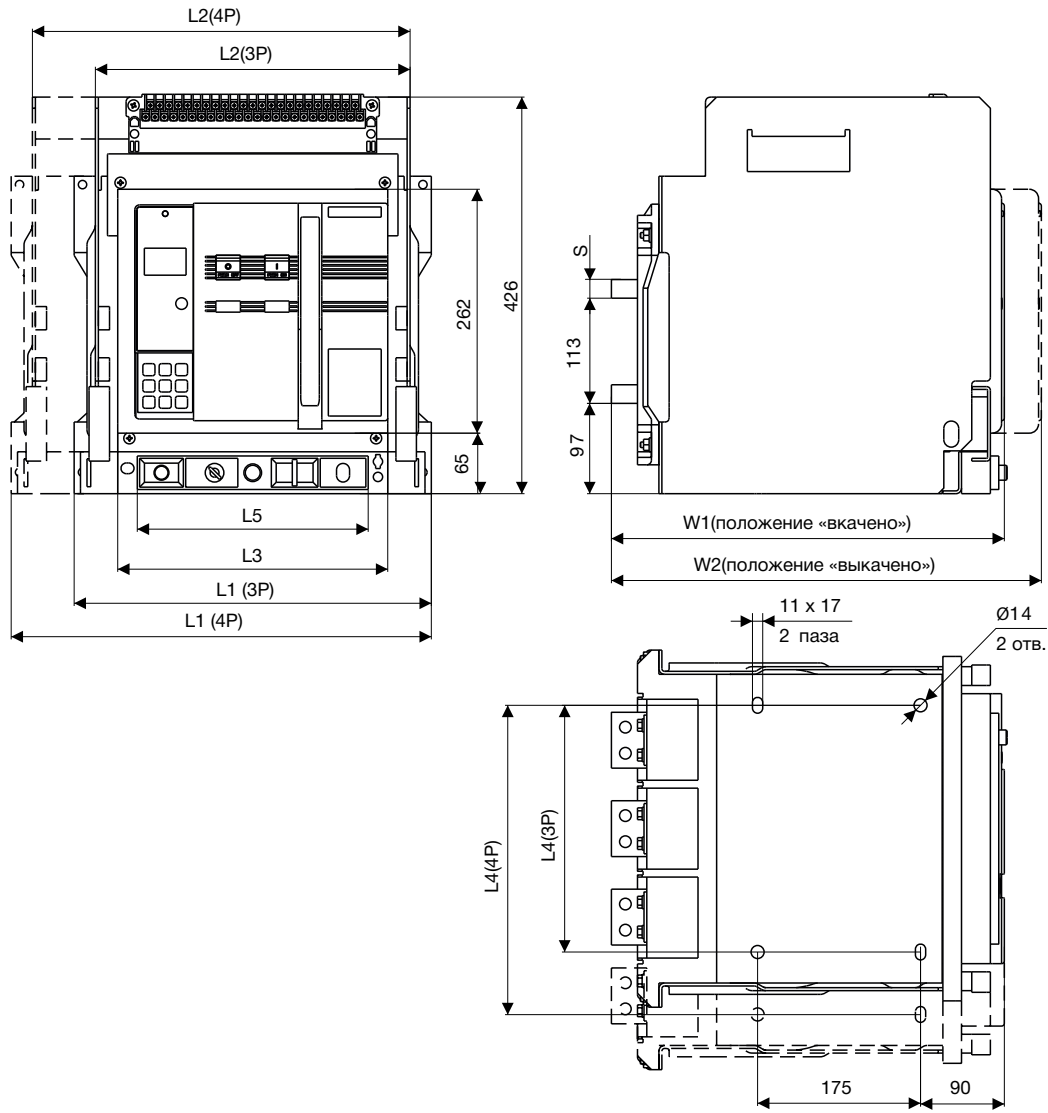
## Габаритные и установочные размеры

## Стационарные автоматические выключатели



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

## Выкатные автоматические выключатели

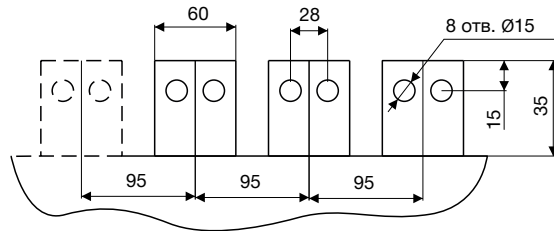


Габарит	In	Размеры 3P/4P							
		S	L1	L2	L3	L4	L5	W1	W2
		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
E5K-1F	630-800 A	10							
	1000-1600 A	15	370/470	338/430	290	265/360	248	422	466
	2000 A	20							
E5K-2L	2000-2500 A	20	430/550	398/510	350	325/440	310	494	540
	3200 A	30							
E5K-3L	3600-4000 A	20	550/813	510/773	350	440/703	310	494	540
E5K-4V	5000 A	30	813/925	773/888	350	701/818	310	494	540
	6300 A	30	925/-	888/-	350	815/-	310	494	540

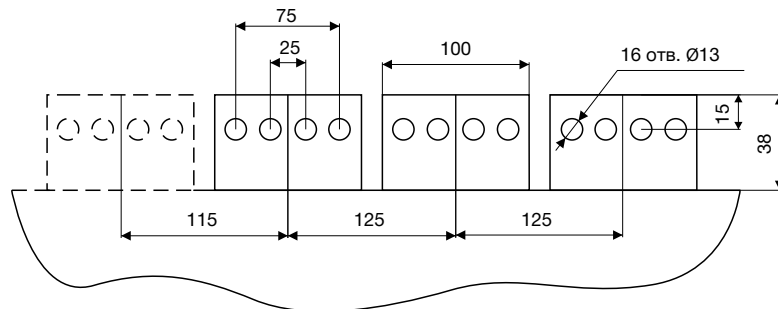


Силовые выводы выкатных автоматических выключателей

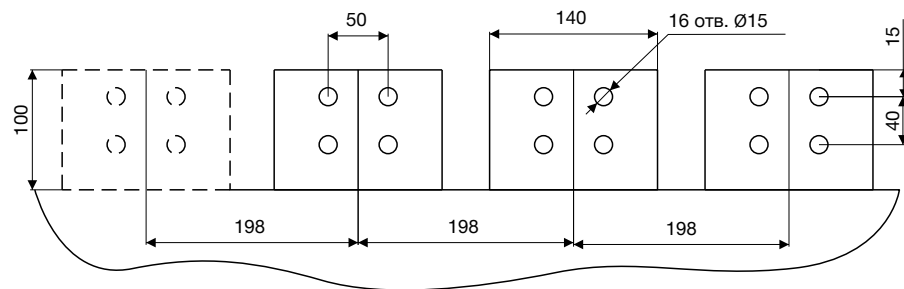
Силовые выводы E5K-1F



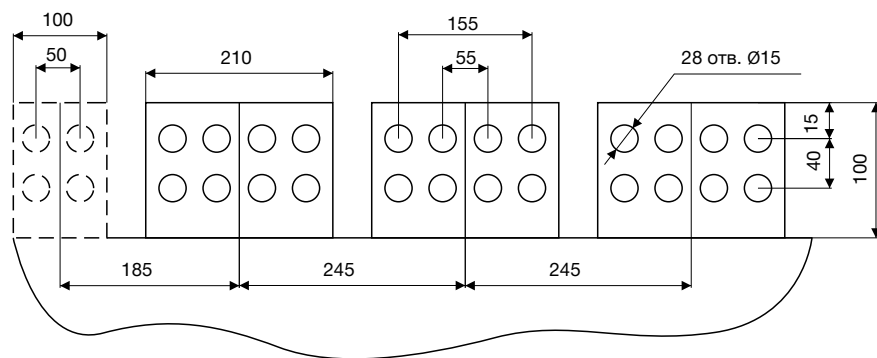
Силовые выводы E5K-2L



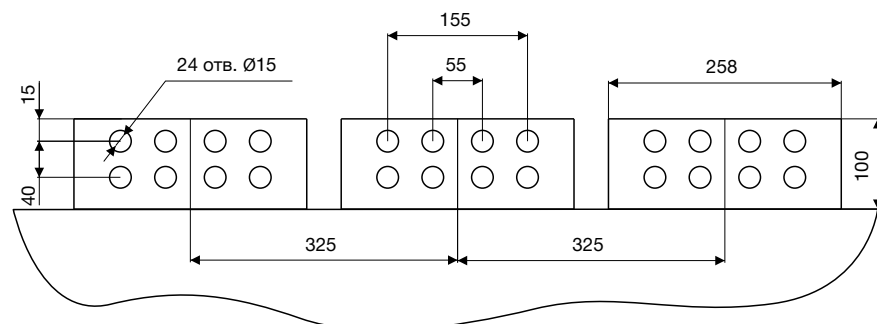
Силовые выводы E5K-3L



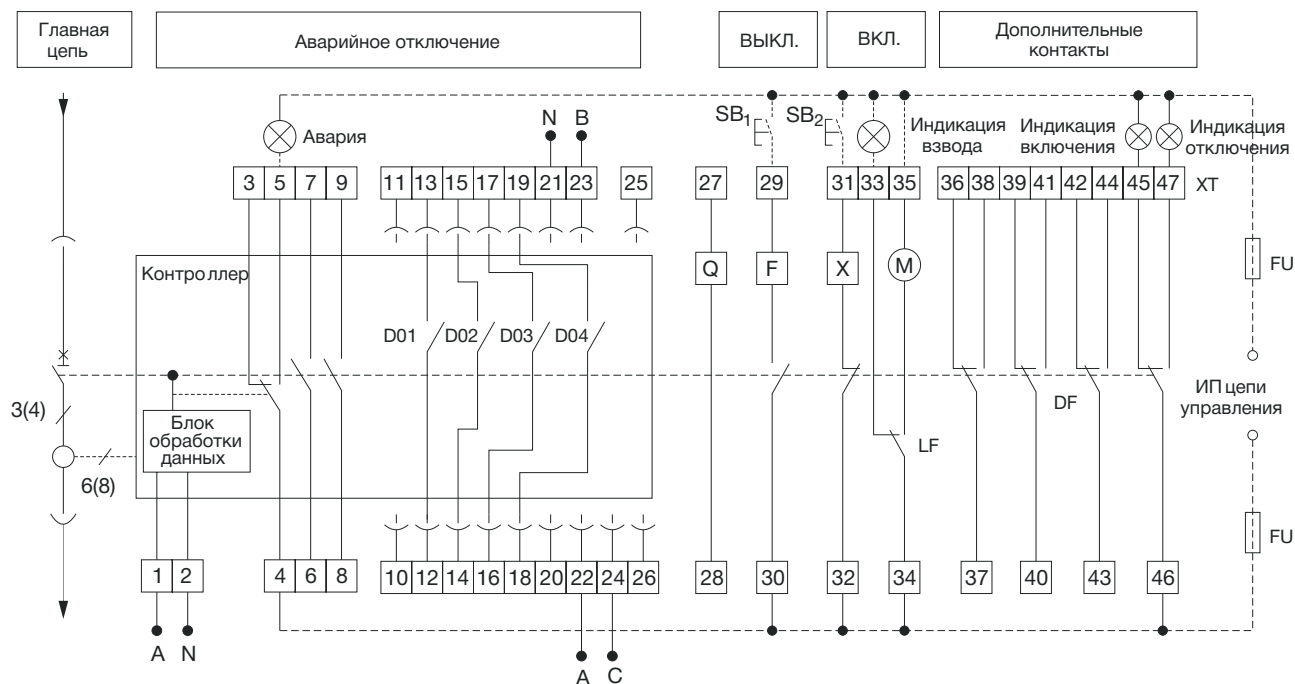
Силовые выводы E5K-4V 5000 A



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
ХТ	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