

Воздушные автоматические выключатели E5K



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

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

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

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

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (7273)495-231

Таджикистан (992)427-82-92-69

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

Воздушные автоматические выключатели E5K



ГОСТ Р 50030.2
IEC 60947-2

Аттестация



Применение



Технические характеристики

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

Условия эксплуатации



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

Примечание:

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

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

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

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

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

Внешний вид и органы управления

Внешний вид

Выкатное исполнение

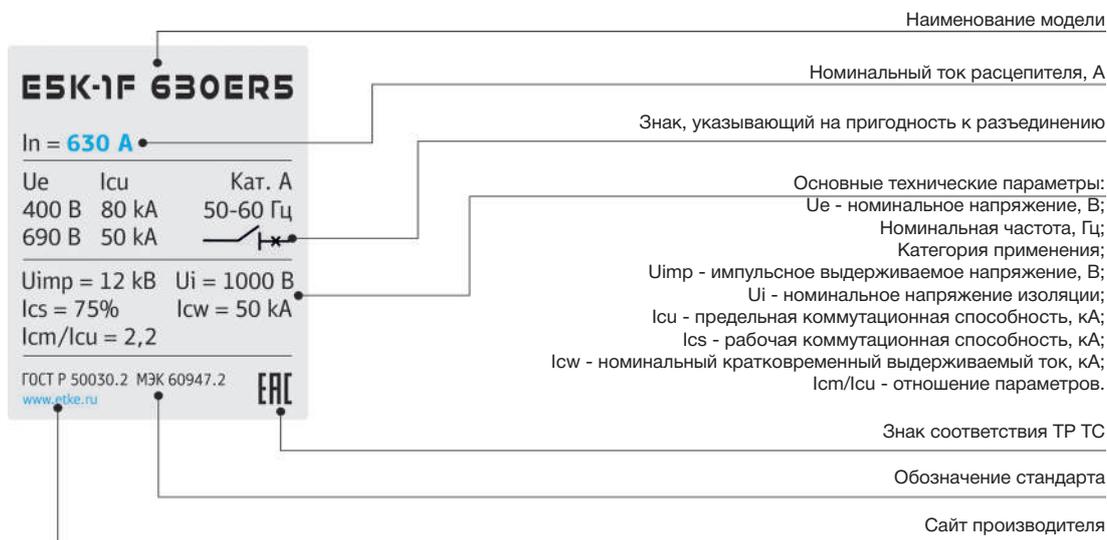


Стационарное исполнение



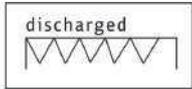
1	Клеммный блок цепи управления
2	Логотип производителя
3	Выдвижная корзина (только для выключателей выкатного исполнения)
4	Рычаг ручного взвода пружины
5	Кнопка отключения
6	Кнопка включения
7	Индикация положения главных контактов (ниже рисунок нужно заменить на цветное фото, файл «E5K_индикация»)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

Маркировка

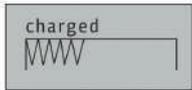


Индикация

Индикация взвода пружины



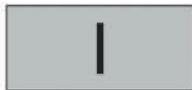
Пружина разряжена

Пружина взведена,
выключатель готов к включению

Индикация положения главных контактов



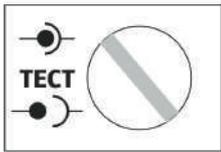
Выключатель отключен



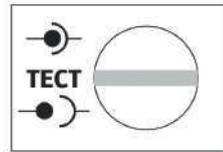
Выключатель включен

Индикация положений выкатной корзины

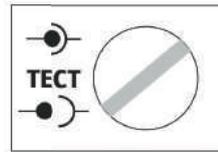
Положение "вквачено"



Положение "испытание"

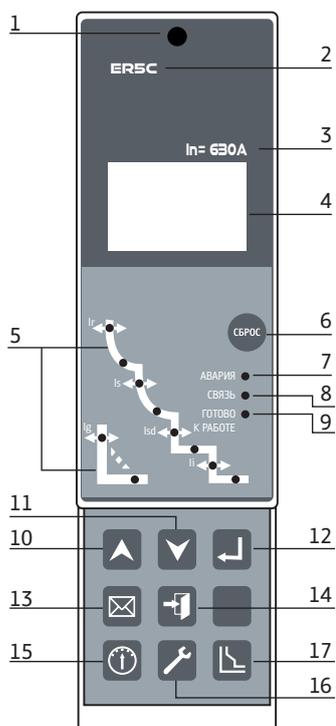


Положение "выквачено"



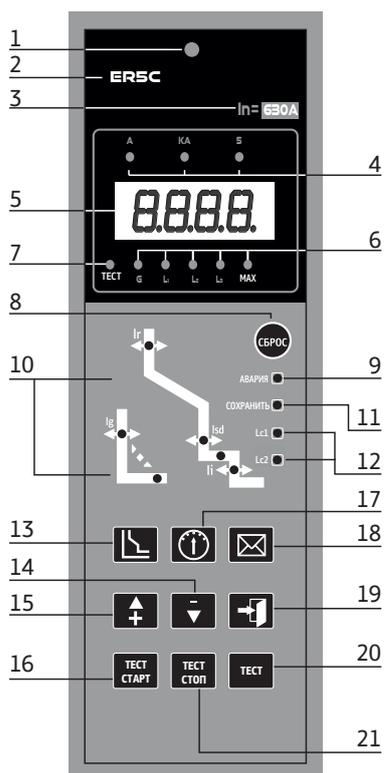
Электронные расцепители ER5, ER5M и ER5C

Внешний вид



Контроллеры ER5, ER5M

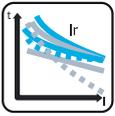
1	Кнопка механического сброса аварийного срабатывания
2	Наименование модели расцепителя
3	Номинальный ток расцепителя
4	ЖК-дисплей для моделей ER5, ER5M; Светодиодный 7-сегментный цифровой индикатор для модели ER5C
5	Кривые защиты
6	Кнопка "сброс" (выход из аварийного состояния)
7	Индикатор "авария"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



Контроллер ER5C

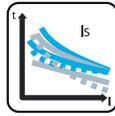
1	Кнопка механического сброса аварийного срабатывания
2	Наименование модели расцепителя
3	Номинальный ток расцепителя
4	Индикаторы единиц измерения просматриваемых параметров цепи
5	Светодиодный 7-сегментный цифровой индикатор
6	Индикаторы параметров цепи: G - ток замыкания на землю (в нейтрали N), L1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

Встроенные функции защиты



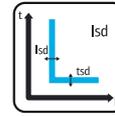
Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени:

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



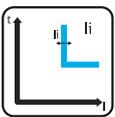
Защита от короткого замыкания с обратно-зависимой выдержкой времени¹:

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



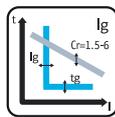
Селективная защита от короткого замыкания с короткой независимой выдержкой времени:

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



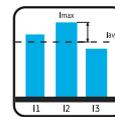
Мгновенная токовая отсечка при коротком замыкании:

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



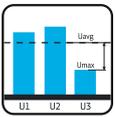
Защита от замыкания на землю:

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



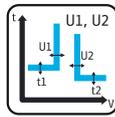
Защита от асимметрии фаз по току¹:

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



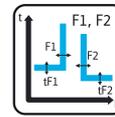
Защита от асимметрии фаз по напряжению¹:

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



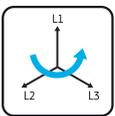
Защита от пониженного и повышенного напряжений¹:

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



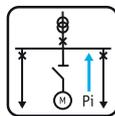
Защита от пониженной и повышенной частоты¹:

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



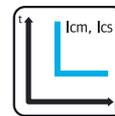
Защита последовательности чередования фаз¹:

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



Защита от обратной мощности¹:

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



Защита MCR и защита HSISC:

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

Примечания:

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

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

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

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

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

Примечания:

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

Функции измерения



Функция доступна только для моделей расцепителей ER5 и ER5M.

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

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

Функция передачи данных (Modbus RTU)



Функция доступна только для модели расцепителя ER5M.

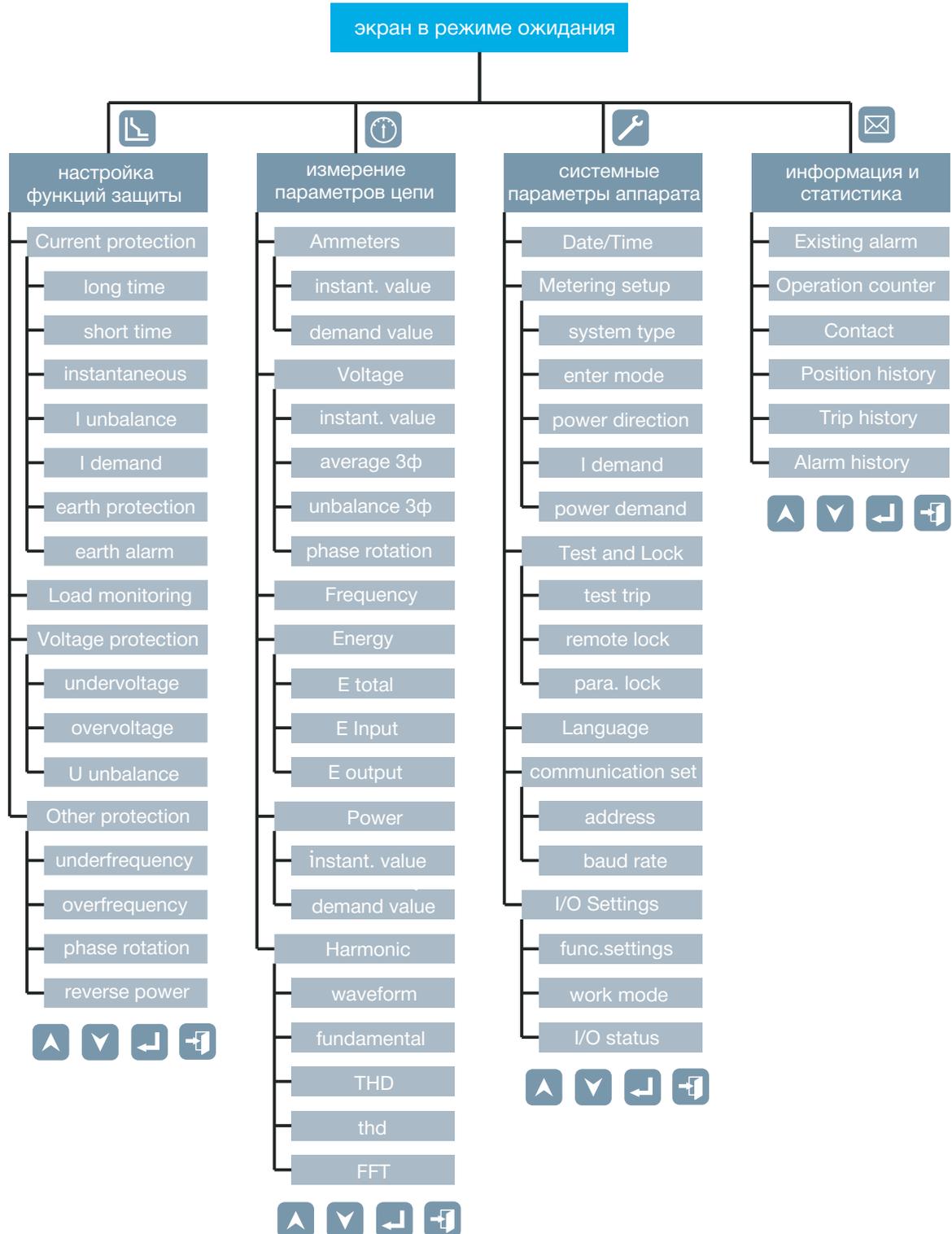
Контроль и диспетчерское управление автоматическим выключателем осуществляется через интерфейс RS-485 по коммуникационному протоколу Modbus RTU с сетевыми адресами 0-255, скорость передачи данных 9600 или 19200 бит/с.

Состояние автоматического выключателя
Состояние главных контактов (разомкнут, замкнут)
Текущие настройки функций защиты цепи (уставки пороговых значений и времени выдержки срабатывания):
<ul style="list-style-type: none"> • От перегрузки • От короткого замыкания с независимой и обратнозависимой выдержкой времени, • Мгновенной токовой отсечки при коротком замыкании, • Замыкания на землю, • От повышенного и пониженного напряжений, • От асимметрии фаз по току и напряжению, • От повышенной и пониженной частоты, • От обратной мощности, • Последовательности фаз
Состояние сигнальных контактов D01-D04 (I/O Settings)
Текущие настройки функции управления нагрузкой
Общее количество срабатываний
Износ контактов (%)
Запись данных последнего срабатывания
Аварийное срабатывание автоматического выключателя
Срабатывание защиты от перегрузки
Срабатывание защиты от короткого замыкания с независимой и обратнозависимой выдержкой времени
Срабатывание мгновенной токовой отсечки при коротком замыкании
Срабатывание защиты замыкания на землю
Срабатывание защиты от повышенного и пониженного напряжений
Срабатывание защиты от асимметрии фаз по току и напряжению
Срабатывание защиты от повышенной и пониженной частоты
Срабатывание защиты от обратной мощности
Срабатывание защиты последовательности фаз
Превышение внутренней температуры расцепителя
Передача аварийных сигналов от системы самодиагностики выключателя
Измерение параметров цепи
Токи фаз и нейтрали (для 4P)
Асимметрия фаз по току и напряжению, %
Ток замыкания на землю, А
Напряжение (линейные, фазные)
Мощность (активная кВт, реактивная кВар, полная ВА)
Коэффициент мощности (cosφ)
Частота сети, Гц
Энергия (активная кВт·ч, реактивная кВар·ч, полная ВА·ч)
Анализ сети до 31-ой гармоники (амплитуда БПФ)
Команды дистанционного управления выключателем
Размыкание/замыкание автоматического выключателя
Сброс аварийных сигналов
Настройка параметров контроля нагрузки
Настройка параметров сигнальных контактов D01-D04 (I/O Settings)
Настройка функций защиты цепи(задание пороговых значений, времени выдержки)

Структура меню



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

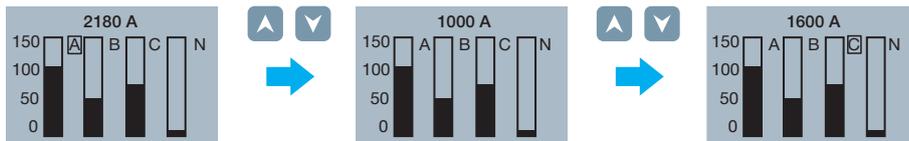


Примеры индикации на ЖК-дисплее

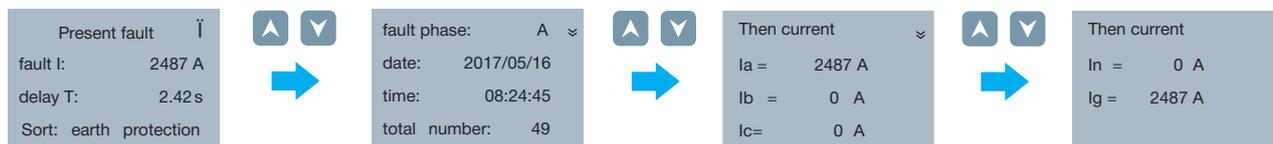


ЖК-дисплеями оснащены только модели расцепителей ER5 и ER5M. Расцепитель ER5C имеет цифровой 4х-разрядный светодиодный индикатор.

1. экран в режиме ожидания

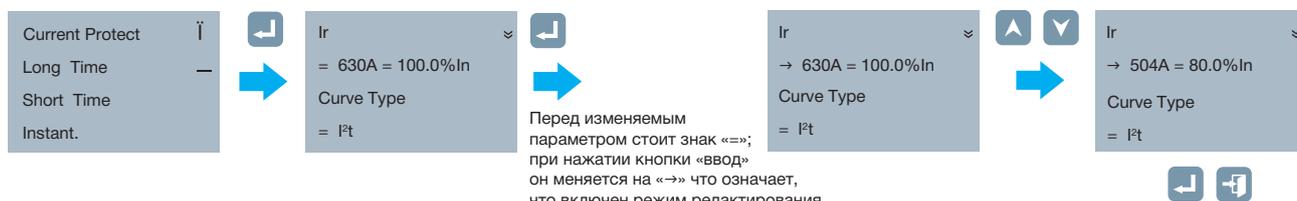


2. экран в аварийном режиме



СБРОС

3. настройка параметров защиты

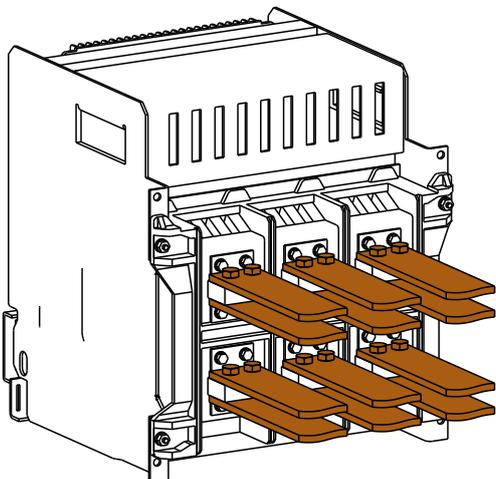


Монтаж и подключение



Исполнение выключателя - заднее присоединение с горизонтальными контактными пластинами.

Подключение неизолированными медными сборными шинами без лакокрасочного покрытия.

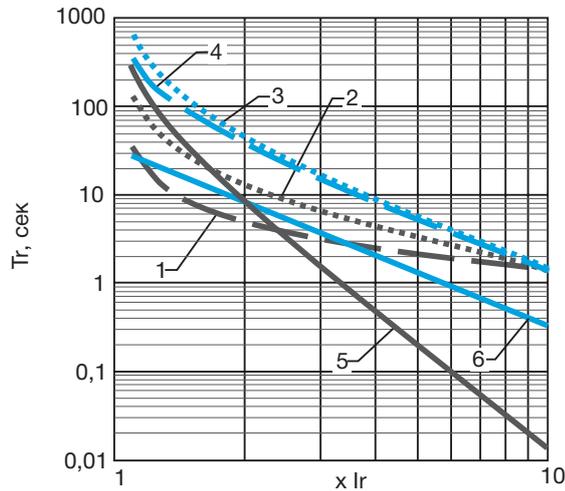


Номинальный ток, А	Количество шин на полюс - ширина x толщина, мм (при 40°C)
630	1 - 40x5
800	1 - 50x5
1000	1 - 60x6
1250	2 - 60x6 или 1 - 60x8
1600	2 - 60x6
2000	2 - 60x8 или 2 - 80x6
2500	2 - 80x8
3200	3 - 80x8
4000	2 - 120x10
5000	4 - 100x10
6300	5 - 120x10

Характеристики срабатывания защиты

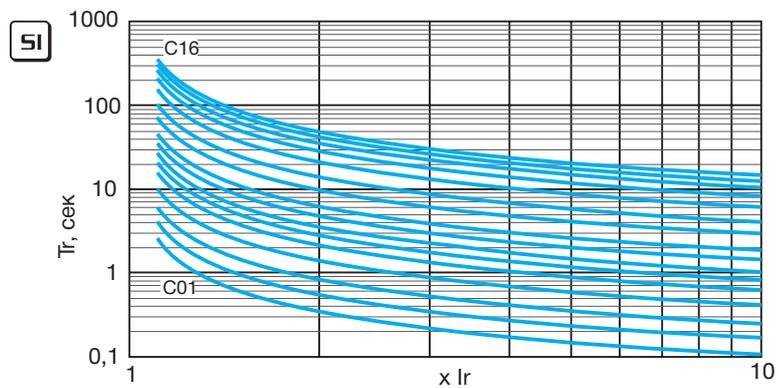
Кривые срабатывания защиты

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

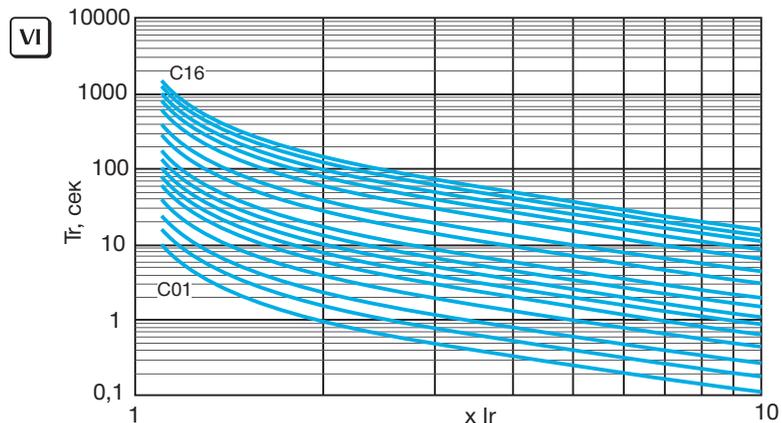


Защита от перегрузки с длительной задержкой срабатывания

Стандартная защита **SI**

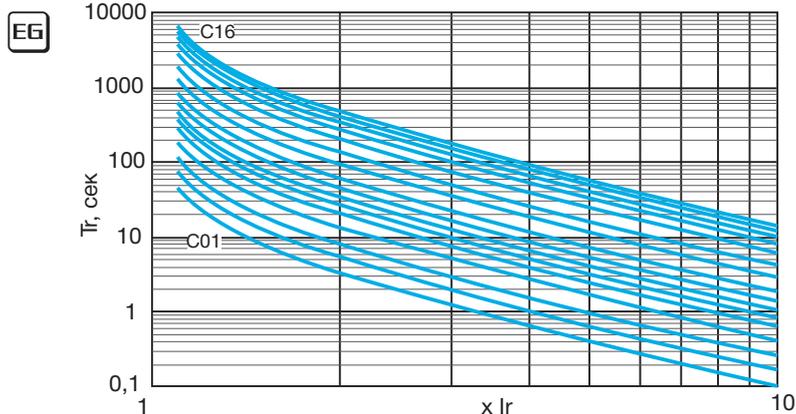


Защита с быстрым срабатыванием **VI**

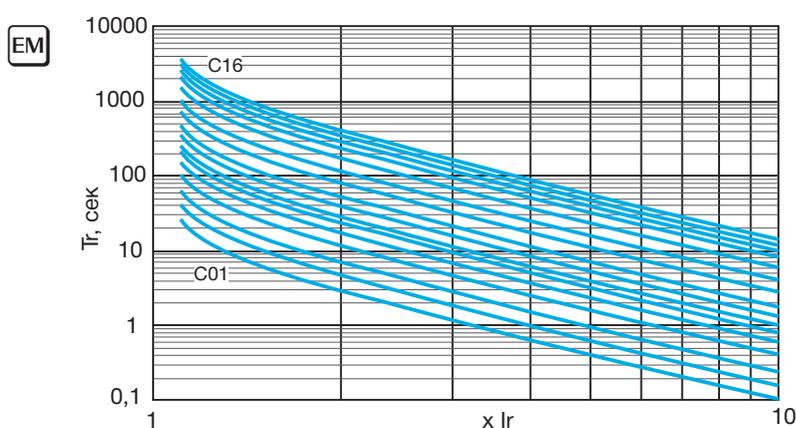


02

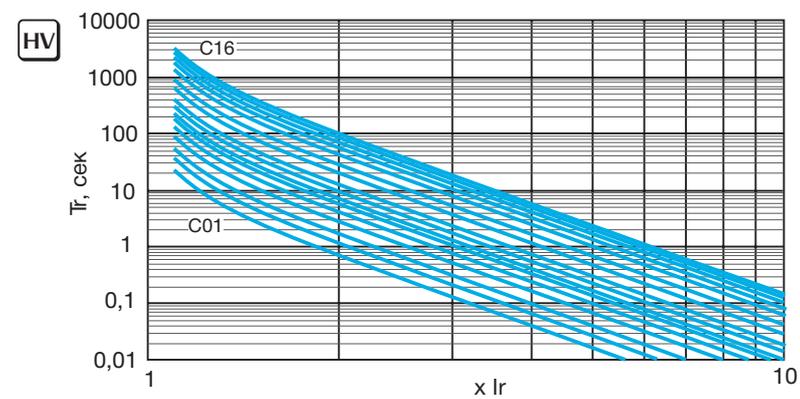
Защита распределительных сетей с селективностью **EI(G)**



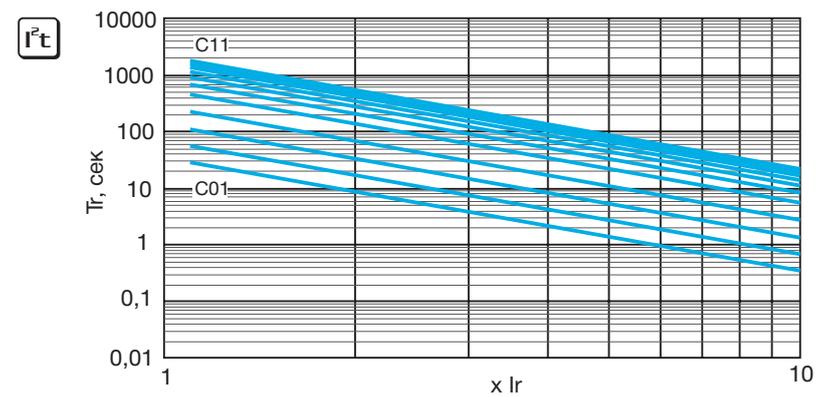
Защита двигателей **EI(M)**



Защита предохранителей среднего напряжения **HV**

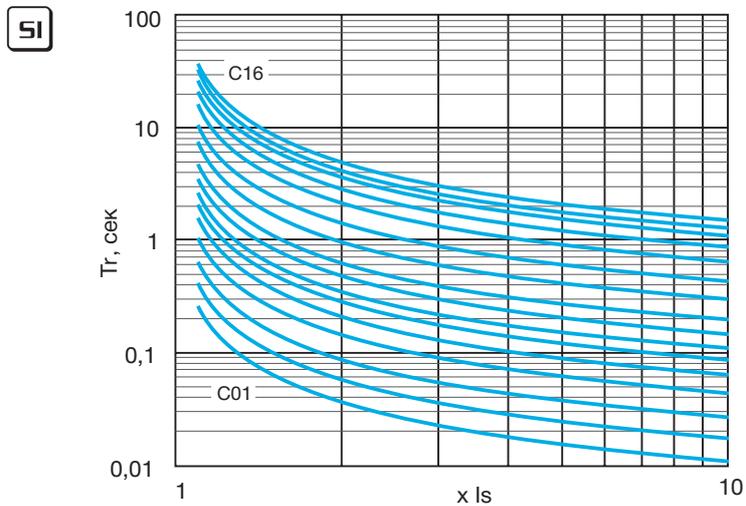


Защита со сверхбыстрым срабатыванием **I²t**

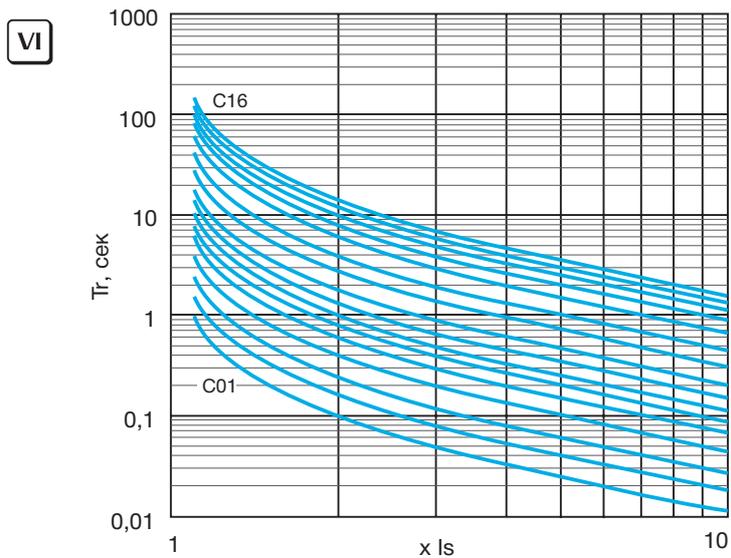


Защита от короткого замыкания с обратной зависимой выдержкой

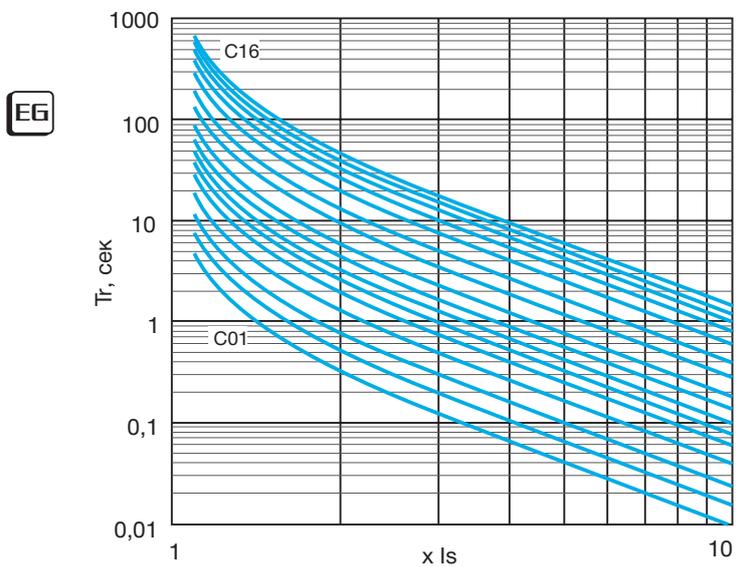
Стандартная защита **SI**



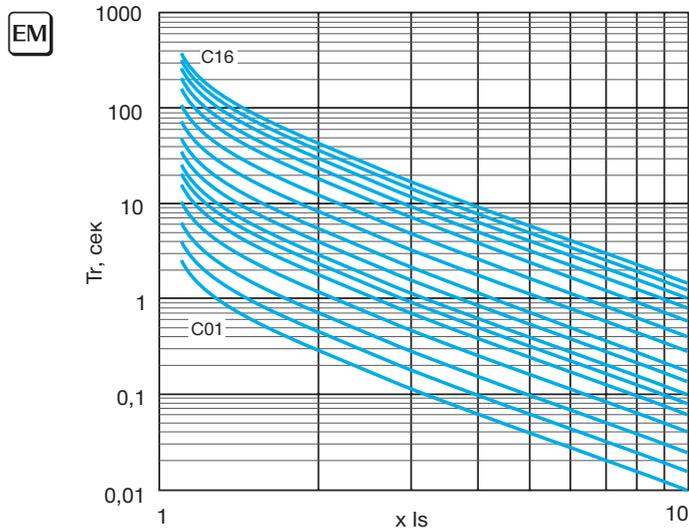
Защита с быстрым срабатыванием **VI**



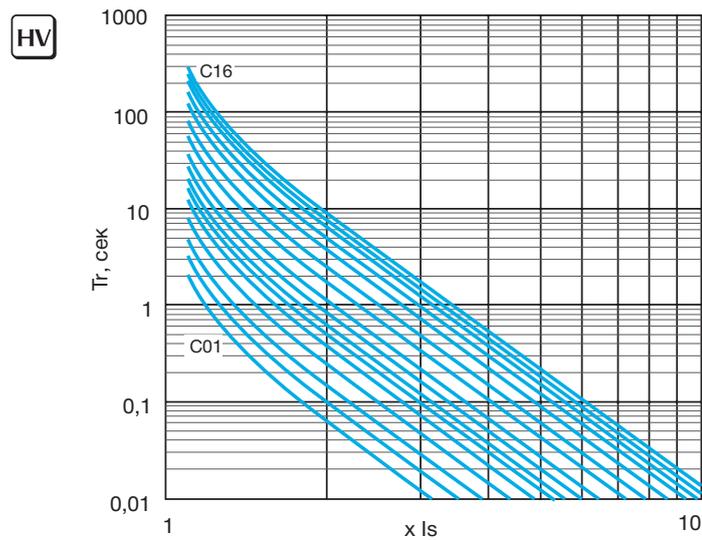
Защита распределительных сетей с селективностью **EI(G)**



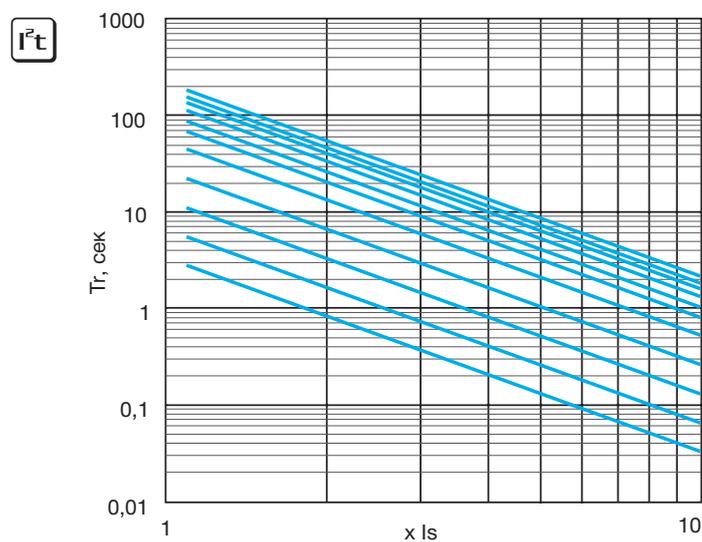
Защита двигателя **EI(M)**



Защита предохранителей
среднего напряжения **HV**



Защита со сверхбыстрым
срабатыванием **I²t**



Воздушные автоматические выключатели E5K - стационарное исполнение



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

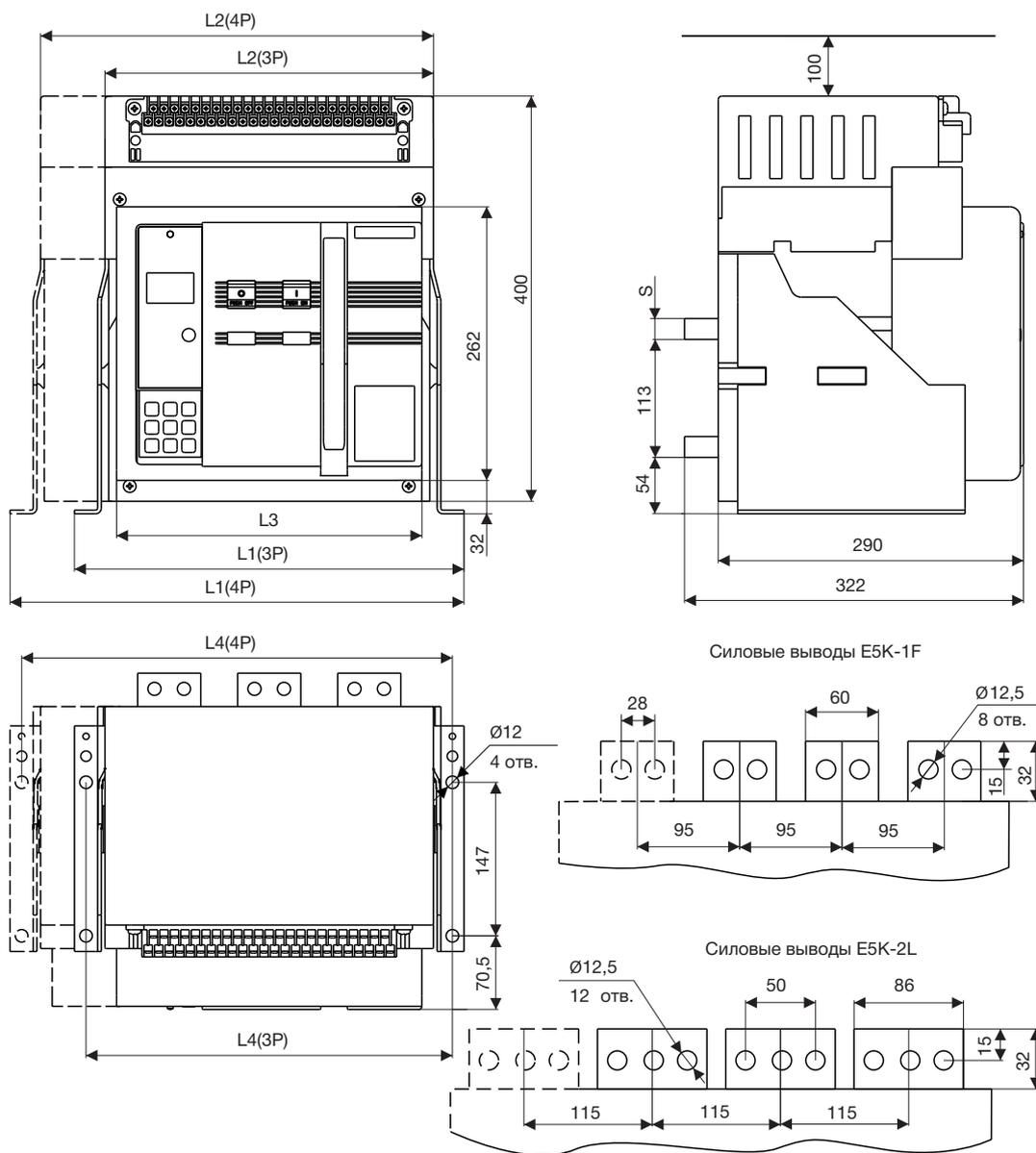
Воздушные автоматические выключатели E5K - выкатное исполнение



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

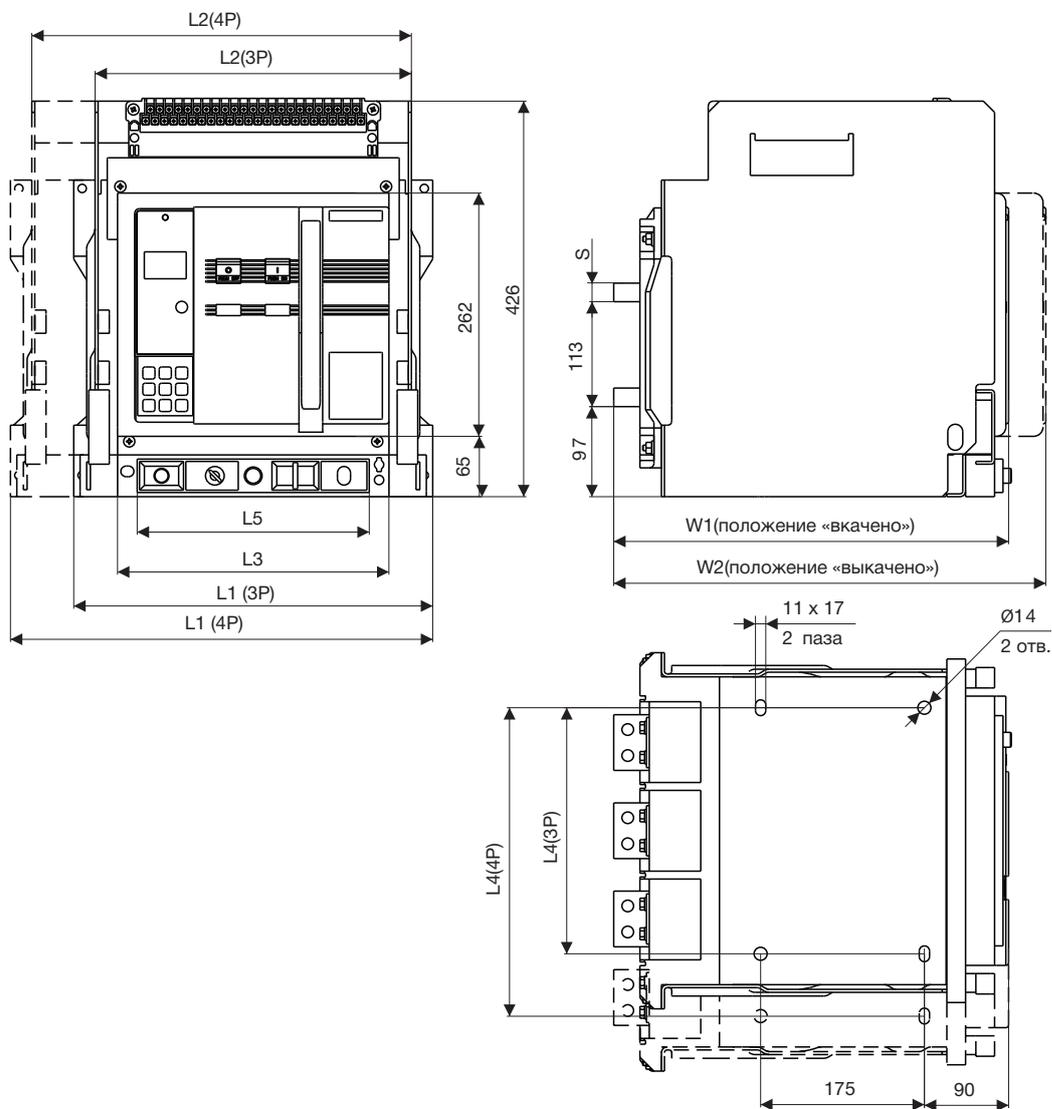
Габаритные и установочные размеры

Стационарные автоматические выключатели



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

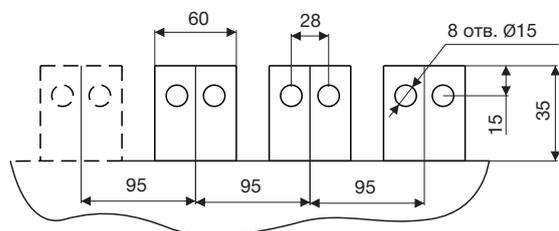
Выкатные автоматические выключатели



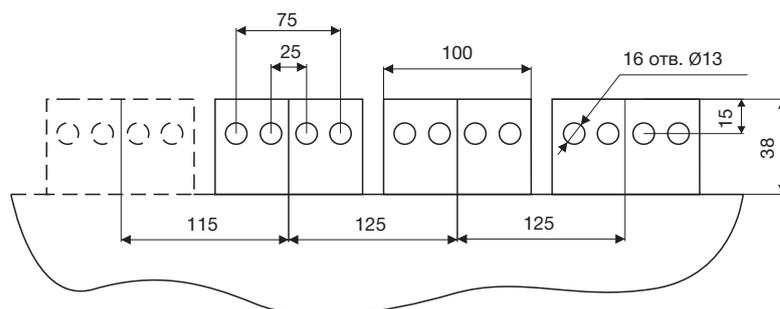
Размеры	E5K-1F 630-800 A	E5K-1F 1000-1600 A	E5K-1F 2000 A	E5K-2L 2000-2500 A	E5K-2L 3200 A	E5K-3L 4000 A	E5K-4V 5000 A	E5K-4V 6300 A
S	10	15	20	20	30	20	30	30
L1 (3P/4P)	370/470	370/470	370/470	430/550	430/550	550/813	813/925	925/-
L2 (3P/4P)	338/430	338/430	338/430	398/510	398/510	510/773	773/888	888/-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

Силовые выводы выкатных автоматических выключателей

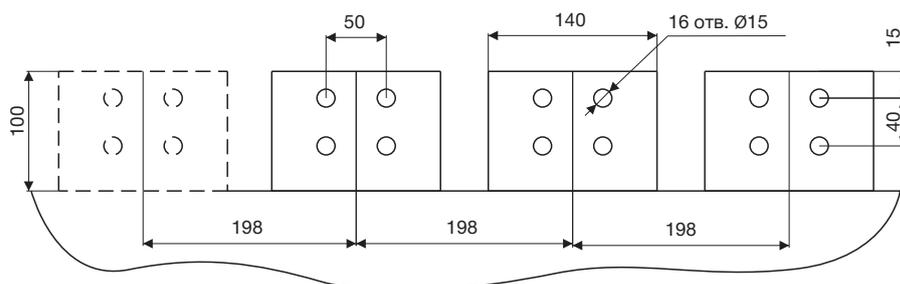
Силовые выводы E5K-1F



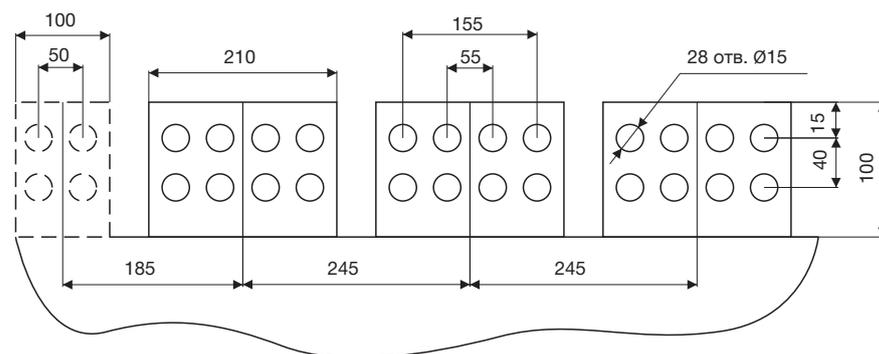
Силовые выводы E5K-2L



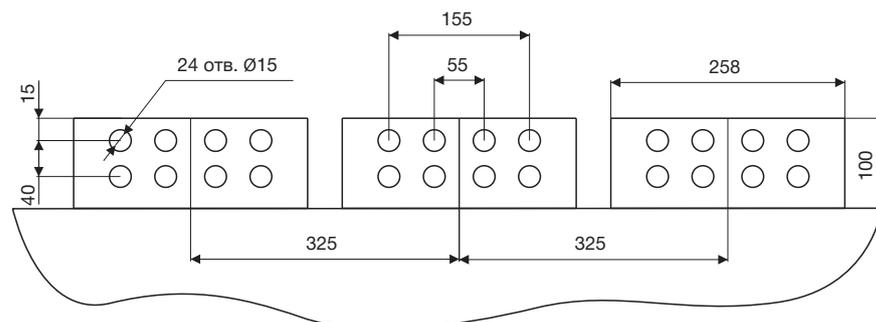
Силовые выводы E5K-3L



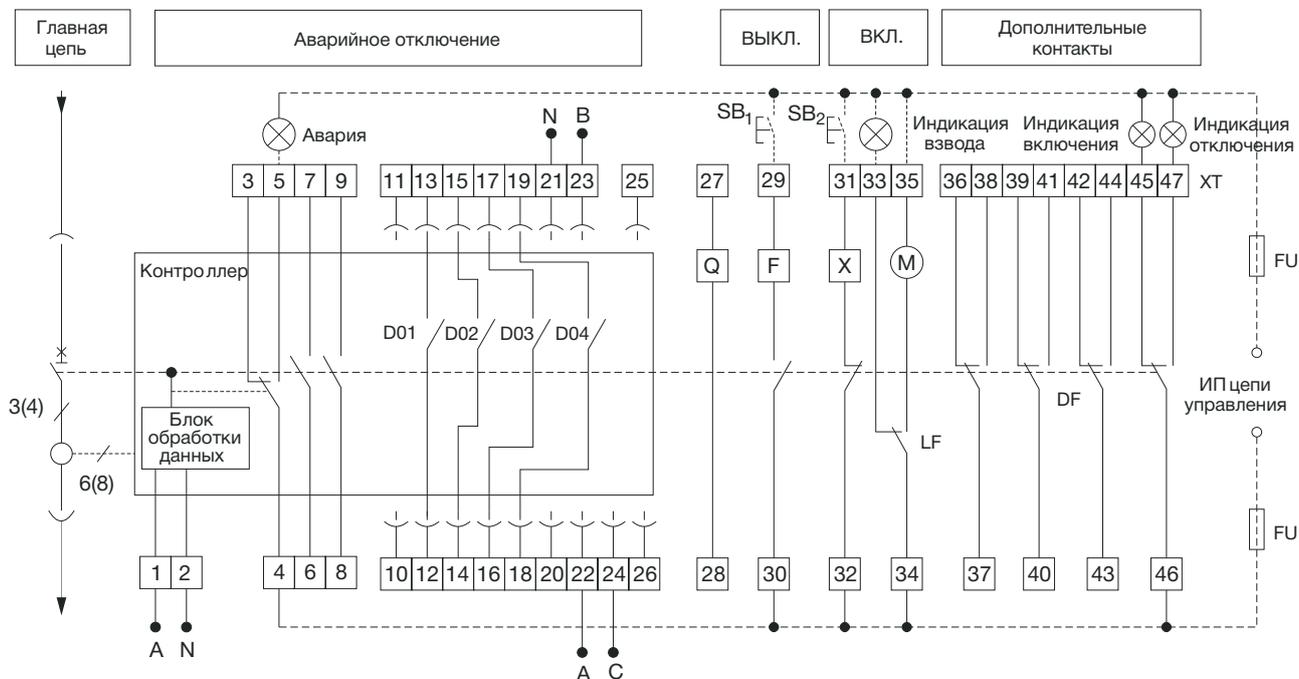
Силовые выводы E5K-4V 5000 A



Силовые выводы E5K-4V 6300 A



Схемы подключения



На схеме обозначены	
SB1	Кнопка управления независимым расцепителем (в комплект не входит)
SB2	Кнопка включения (в комплект не входит)
Q	Расцепитель минимального напряжения (в комплект не входит)
DF	Вспомогательные контакты
F	Независимый расцепитель
X	Электромагнит включения
M	Мотор-привод
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

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

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

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

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

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

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (7273)495-231

Таджикистан (992)427-82-92-69

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

