

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана +7(7172)727-132  
 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 (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

# Воздушные автоматические выключатели E5K Серии Engard



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-3V	E5K-4V
Номинальный ток $I_n$	(A)	630-2000	2000-3200	4000-5000	6300
Номинальная частота	(Гц)	50-60	50-60	50-60	50-60
Номинальное напряжение $U_e$	(В)	400/690	400/690	400/690	400/690
Категория применения		B	B	B	B
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	(В)	1000	1000	1000	1000
Импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	(кВ)	12	12	8	8
Предельная коммутационная способность $I_{cs}$ , при $U_e$	400	(кА) 80	100	120	120
	900	50	65	85	85
Рабочая коммутационная способность $I_{cs}$	(% $I_{cs}$ )	75	75	75	75
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{sw}$ при $U_e$	400	(кА) 50	80	100	100
	690	40	50	75	75
Отношение $n=I_{sw}/I_{cs}$ при $U_e=400V$		2,2	2,2	2,2	2,2
Класс отключающей способности		F	L	V	V
Модель расцепителя		ER5/ER5M	ER5/ER5M	ER5/ER5M	ER5/ER5M
Время отключения, не более	(мс)	70	70	70	70
Износостойкость электрическая при $U_e$	400	(циклов ВО) 6500	3000	500	500
	690	3000	1500	500	500
Износостойкость механическая	(циклов ВО)	15000	10000	4000	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 - 5000 и 6300 А. Предельная коммутационная способность при номинальном напряжении 400 В – до 120 кА, рабочая коммутационная способность – 75 % $I_{cs}$ . 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

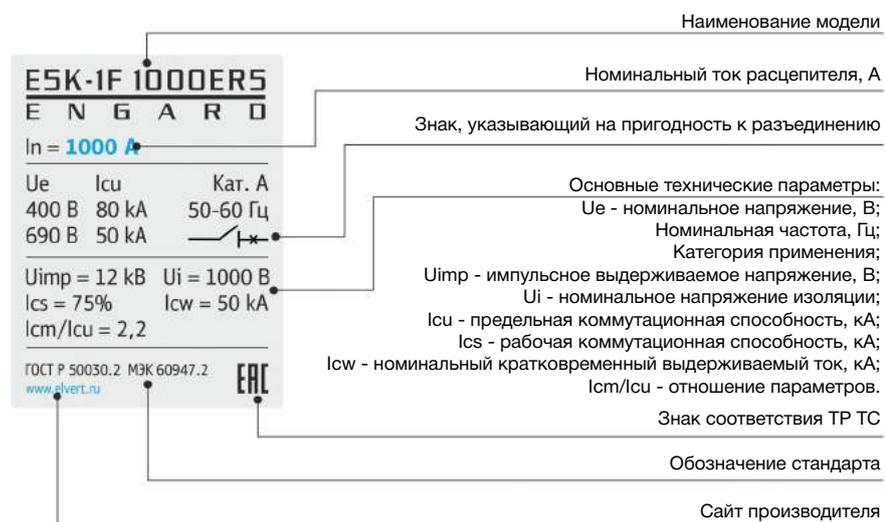


#### Стационарное исполнение



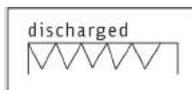
- |    |   |
|----|---|
| 1  | Клеммный блок цепи управления   |
| 2  | Логотип производителя   |
| 3  | Выдвижная корзина (только для выключателей выкатного исполнения)  |
| 4  | Рычаг ручного взвода пружины  |
| 5  | Кнопка отключения   |
| 6  | Кнопка включения  |
| 7  | Индикация положения главных 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  |
| 16 | Кронштейн для установки на монтажную панель (только для выключателей стационарного исполнения)                  |
- 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

### Маркировка



## Индикация

### Индикация взвода пружины



Пружина разряжена



Пружина взведена, выключатель готов к включению

### Индикация положения главных контактов



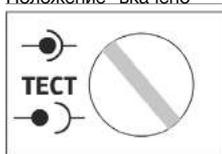
Выключатель отключен



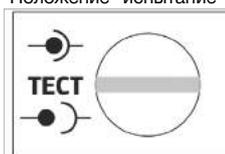
Выключатель включен

### Индикация положений выкатной корзины

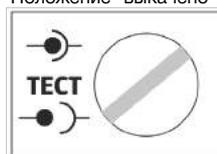
Положение "вквачено"



Положение "испытание"

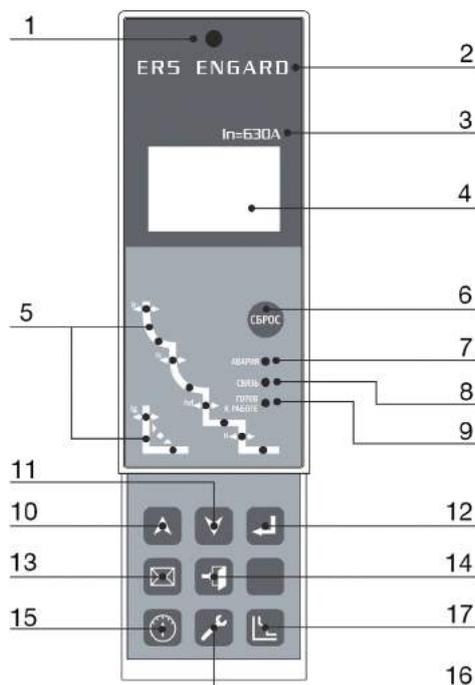


Положение "выквачено"



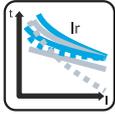
## Электронные расцепители ER5 и ER5M

## Внешний вид



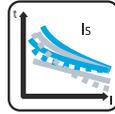
- 1 Кнопка механического сброса аварийного срабатывания
- 2 Наименование модели расцепителя
- 3 Номинальный ток расцепителя
- 4 ЖК-дисплей
- 5 Кривые защиты
- 6 Кнопка "сброс" (выход из аварийного состояния)
- 7 Индикатор "авария" (красный)
- 8 Индикатор "связь" (зеленый)
- 9 Индикатор "готов к работе"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



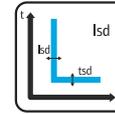
### Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени:

- имеет 6-ть различных типов кривых срабатывания;
- уставка 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.



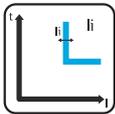
### Защита от короткого замыкания с обратнoзависимой выдержкой времени:

- имеет 6-ть различных типов кривых срабатывания;
- уставка 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.



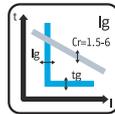
### Селективная защита от короткого замыкания с короткой независимой выдержкой времени:

- уставка 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.



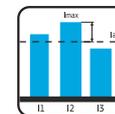
### Мгновенная токовая отсечка при коротком замыкании:

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



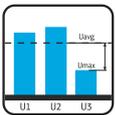
### Защита от замыкания на землю:

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



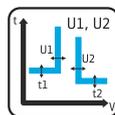
### Защита от асимметрии фаз по току:

- 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.



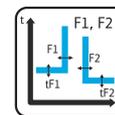
### Защита от асимметрии фаз по напряжению:

- 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.



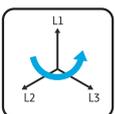
### Защита от пониженного и повышенного напряжений:

- 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.



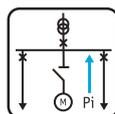
### Защита от пониженной и повышенной частоты:

- 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.



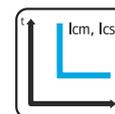
### Защита последовательности чередования фаз:

- 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	$t_{sd}$	0,1-1 (шаг 0,1с)
	$t_r$ при 1,5 $I_r$	задается для выбранной кривой <sup>4</sup>	$t_s$	задается для выбранной кривой <sup>4</sup>		
	$T_r$ - 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 $t_g$ независимая 0,1 - 1 (шаг 0,1с)	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	$t_g$	обратнозависимая $T_g = t_g \times Cr^*$ $I_g/I$	$t_{\delta I}$	0,1 - 40 (шаг 0,1с)
	$T_g$ - фактическое время срабатывания					
	$Cr$ - коэффициент		1,5 - 6 (шаг 0,1)			
	точность	$\pm 10\%$	точность	$\pm 10\%$	точность	$\pm 10\%$
Режимы		не регулируются		не регулируются	Work Mode	TRIP ALARM OFF <sup>2</sup>

	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
		не регулируется	$t_P$	0,2 - 20 (шаг 0,1с)		не регулируется
Уставка по времени (с)		не регулируется	точность	$\pm 10\%$		не регулируется
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		
IN	Ток нейтрали (только для 4P), А Ток нейтрали (только для 4P), А	0-25In	±5%
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	Энергия:		
EP E in/E out	Активная на входе/выходе, кВт·ч		
EQ E in/ E out	Реактивная на входе/выходе, кВар·ч	0 - 4294967295	±2,5%
EP Total	Общая активная, кВт·ч		
EQ Total	Общая реактивная, кВар·ч		
ES Total	Полная энергия, кВА·ч		
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	Мощность:		
P	Активная, кВт	±326767 кВт	
QS	Реактивная, кВар	±32767 кВар	±2,5%
	Полная, ВА (не измеряется в трехфазной трехпроводной цепи)	0-65535 ВА	
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 (быстрого преобразования Фурье)	до 31-ой гармоники	
	Внутренняя температура расцепителя, °C	0-85 °C	±5 °C

## Функция передачи данных (Modbus RTU)



Функция доступна только для модели расцепителя ER5M.

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

Состояние автоматического выключателя

Состояние главных контактов (разомкнут, замкнут)

Текущие настройки функций защиты цепи (уставки пороговых значений и времени выдержки срабатывания):

- От перегрузки
- От короткого замыкания с независимой и обратнoзависимой 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 обратнoзависимой 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

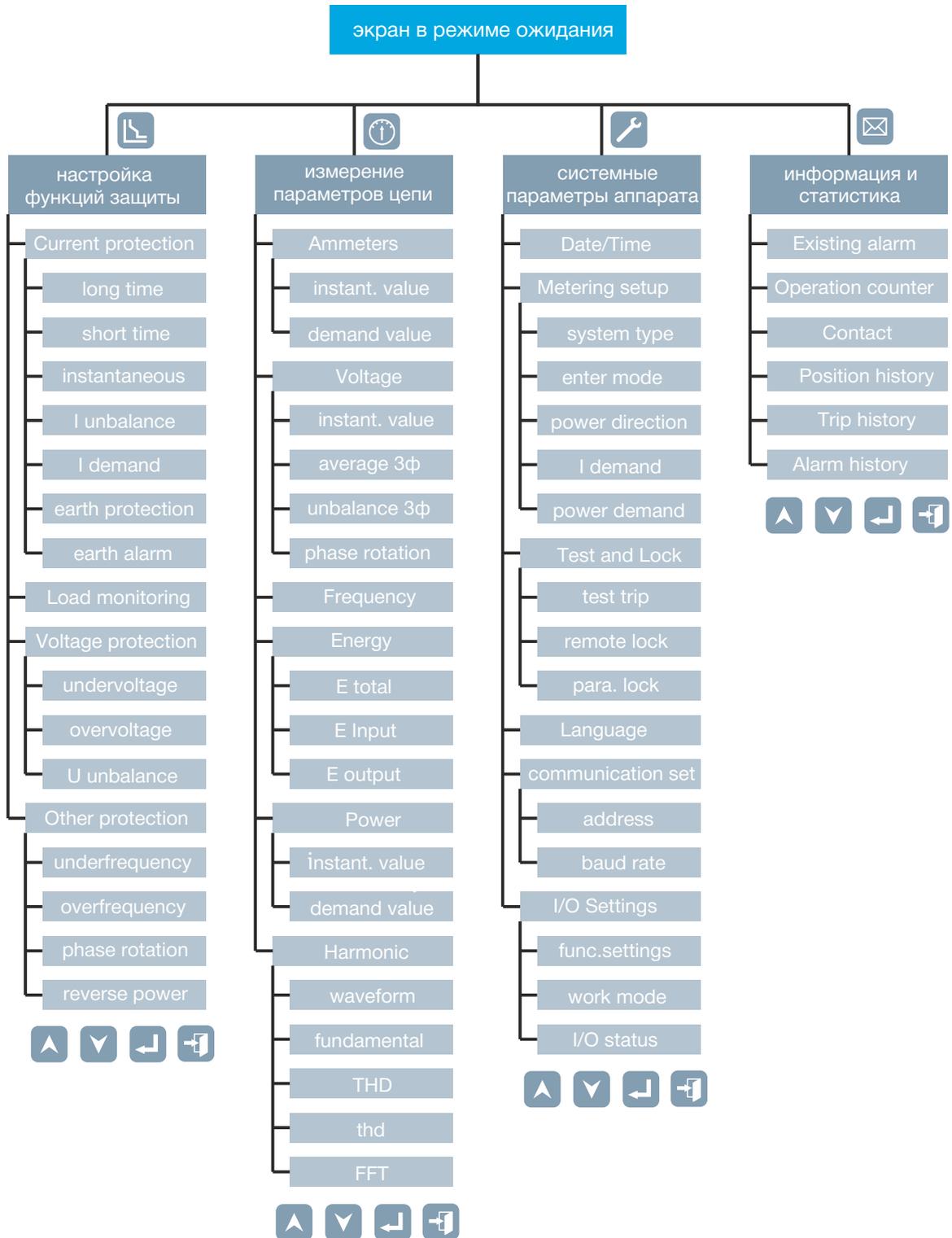
Сброс аварийных сигналов

Настройка параметров контроля нагрузки

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

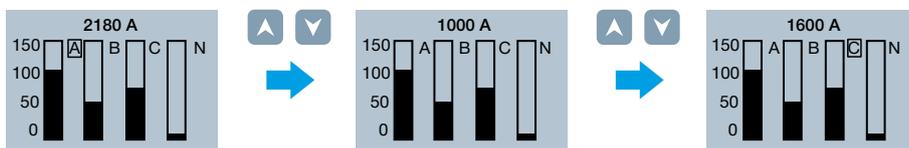
Настройка функций защиты цепи (задание пороговых значений, времени выдержки)

## Структура меню

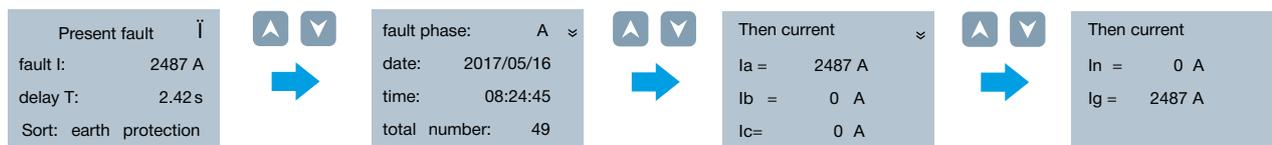


## Примеры индикации на ЖК-дисплее

### 1. экран в режиме ожидания

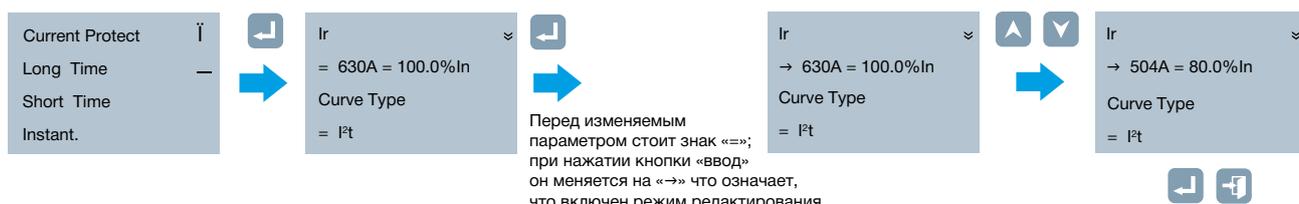


### 2. экран в аварийном режиме

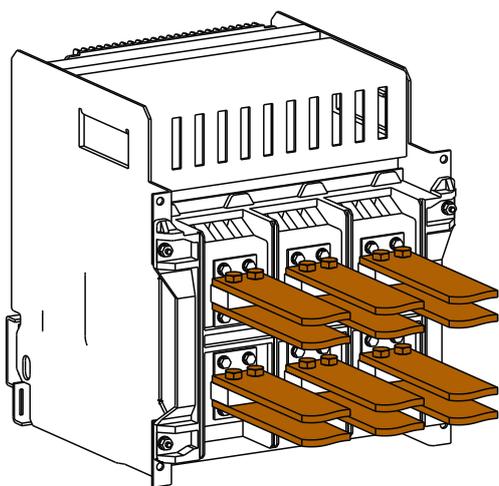


СБРОС

### 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

E5K Серии Engard - стационарное исполнение



Типоразмер корпуса	Номинальный ток In (A)	Число полюсов	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
			Базовый расцепитель ER5		Расцепитель с Modbus RTU ER5M	
E5K-1F	630	3	E5K1F35-630	1	E5K1F35M-630	1
	800		E5K1F35-800		E5K1F35M-800	
	1000		E5K1F35-1000		E5K1F35M-1000	
	1250		E5K1F35-1250		E5K1F35M-1250	
	1600		E5K1F35-1600		E5K1F35M-1600	
	2000		E5K1F35-2000		E5K1F35M-2000	
E5K-2L	2000	3	E5K2L35-2000	1	E5K2L35M-2000	1
	2500		E5K2L35-2500		E5K2L35M-2500	
	3200		E5K2L35-3200		E5K2L35M-3200	

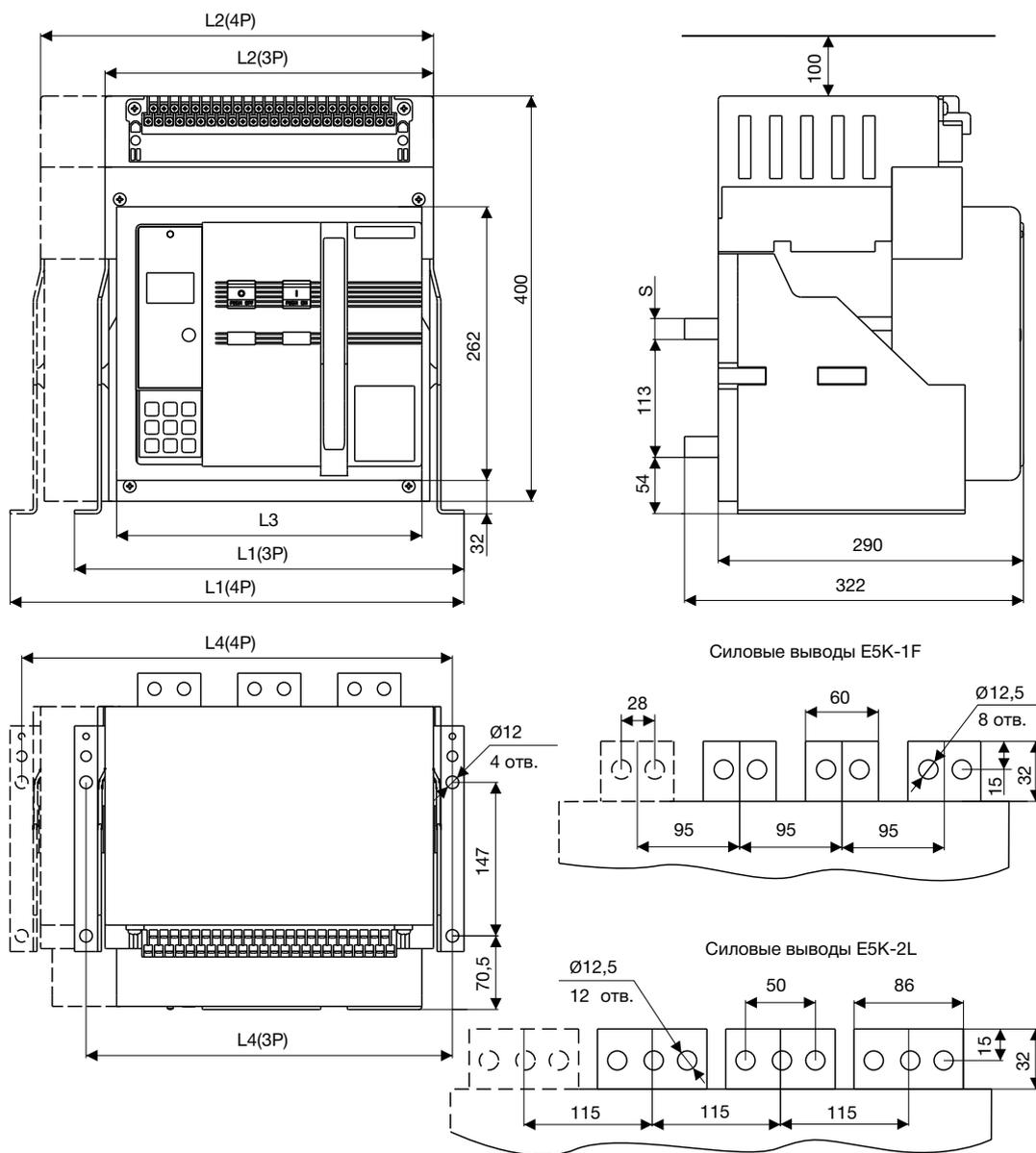
E5K Серии Engard - выкатное исполнение



Типоразмер корпуса	Номинальный ток In (A)	Число полюсов	Артикул	Упаковка	Артикул	Упаковка
			Базовый расцепитель ER5		Расцепитель с Modbus RTU ER5M	
E5K-1F	630	3	E5K1F35-630v	1	E5K1F35M-630v	1
	800		E5K1F35-800v		E5K1F35M-800v	
	1000		E5K1F35-1000v		E5K1F35M-1000v	
	1250		E5K1F35-1250v		E5K1F35M-1250v	
	1600		E5K1F35-1600v		E5K1F35M-1600v	
	2000		E5K1F35-2000v		E5K1F35M-2000v	
E5K-2L	2000	3	E5K2L35-2000v	1	E5K2L35M-2000v	1
	2500		E5K2L35-2500v		E5K2L35M-2500v	
	3200		E5K2L35-3200v		E5K2L35M-3200v	
E5K-3V	4000	3	E5K3V35-4000v	1	E5K3V35M-4000v	1
	5000		E5K3V35-5000v		E5K3V35M-5000v	
E5K-4V	6300	3	E5K4V35-6300v	1	E5K4V35M-6300v	1

## Габаритные и установочные размеры

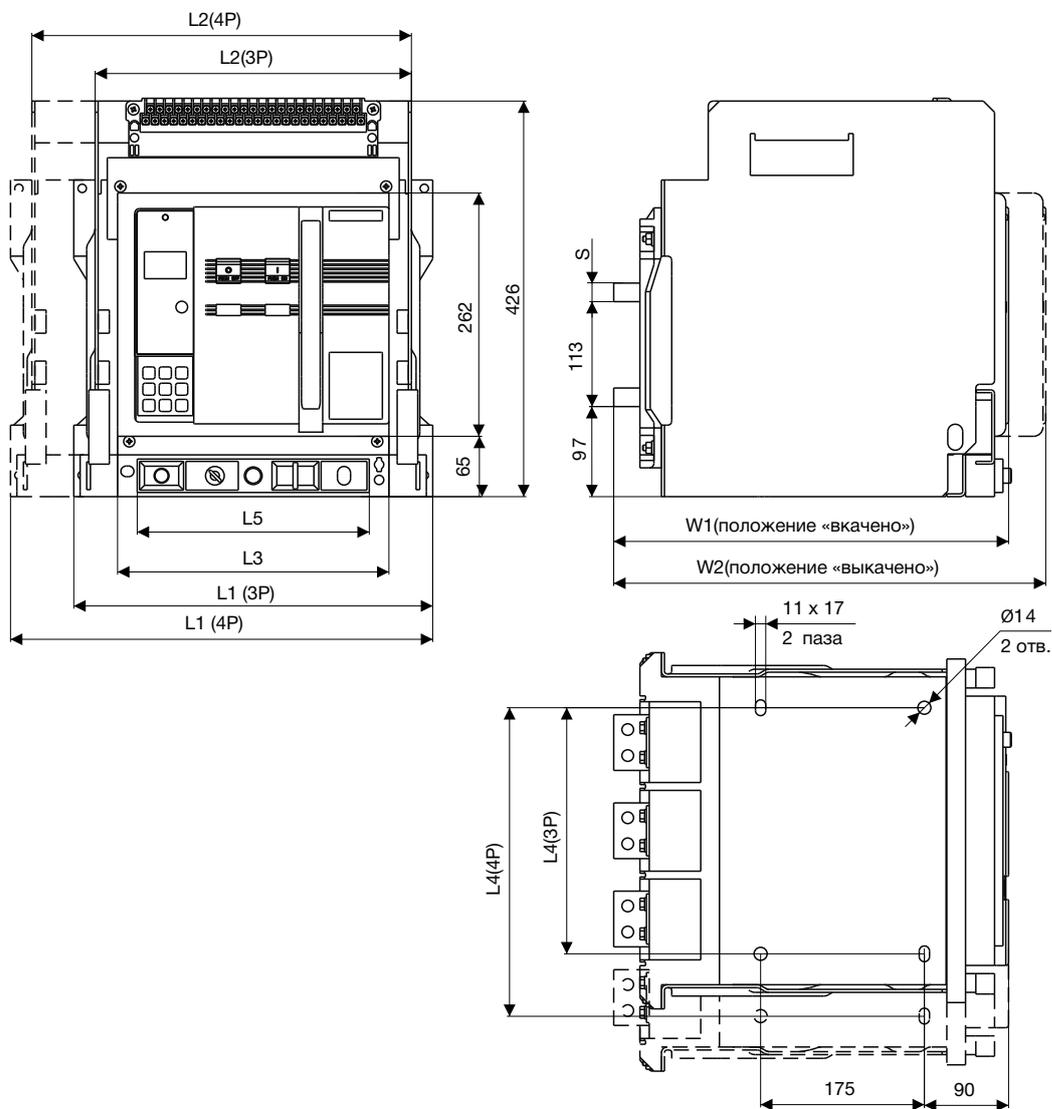
### Стационарные автоматические выключатели



Габарит	In, A	Размеры 3P/4P, мм				
		S	L1	L2	L3	L4
E5K-1F	630-800	10				
	1000-1600	15	370/457	312/413	290	348/465
	2000	20				

Габарит	In, A	Размеры 3P/4P, мм				
		S	L1	L2	L3	L4
E5K-2L	2000-2500	20	430/537	372/493	350	408/515
	3200	30				

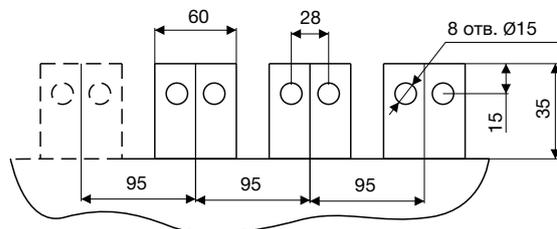
## Выкатные автоматические выключатели



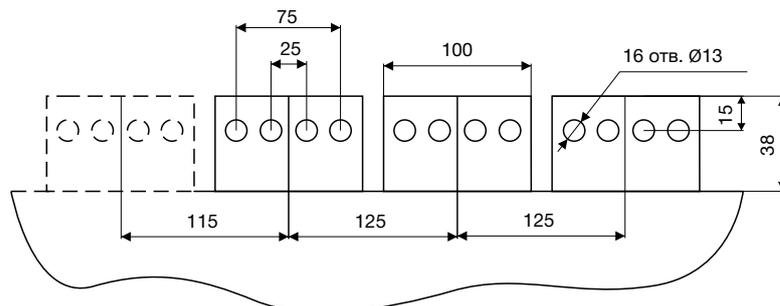
Габарит	In, A	Размеры 3P/4P, мм							
		S	L1	L2	L3	L4	L5	W1	W2
E5K-1F	630-800	10							
	1000-1600	15	370/470	338/430	290	265/360	248	422	466
	2000	20							
E5K-2L	2000-2500	20	430/550	398/510	350	325/440	310	494	540
	3200	30							
E5K-3V	4000	20	550/813	510/773	350	440/703	310	494	540
	5000	30	813/925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

**Силовые выводы выкатных автоматических выключателей**

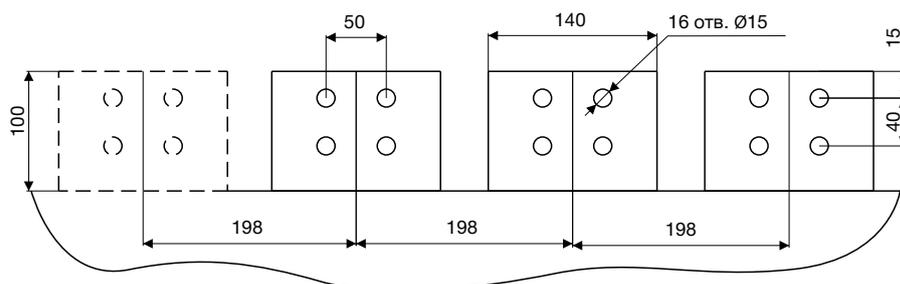
Силовые выводы E5K-1F



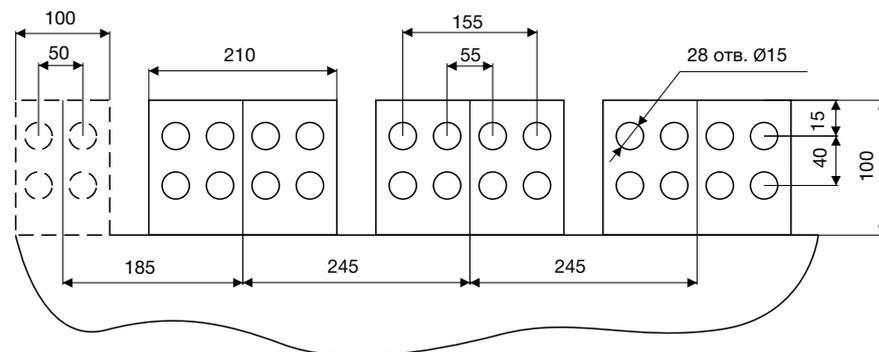
Силовые выводы E5K-2L



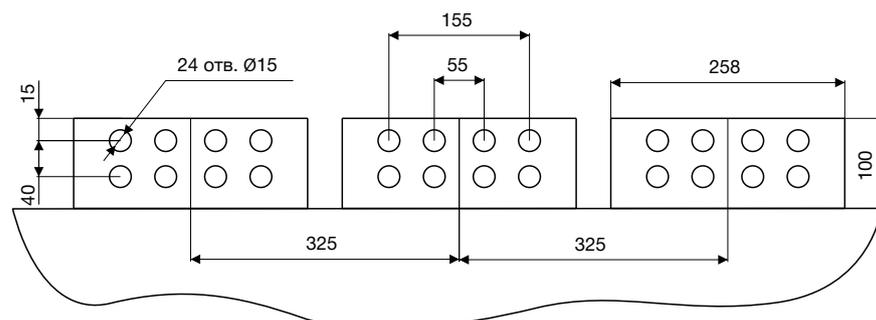
Силовые выводы E5K-3V 4000 A



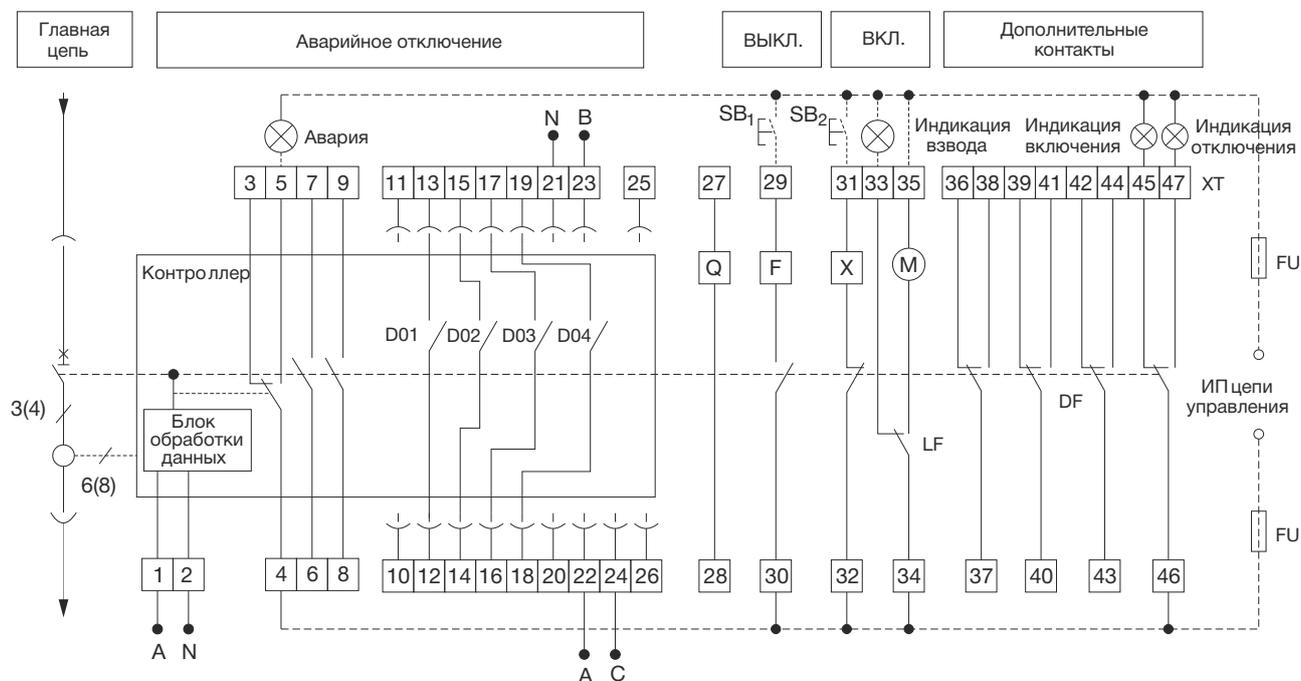
Силовые выводы E5K-3V 5000 A



Силовые выводы E5K-4V



## 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
XT	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 A, B
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, A, B, C соответственно
25, 26	Контакты подключения внешнего трансформатора тока