

# TEM5E

TEM5E

## О продукте

**Серия:****TEM5E****Название:****Автоматический выключатель**

## О выключателе



Автоматические выключатели в литом корпусе серии TEM5E применяются в цепях переменного тока частотой 50/60 Hz с номинальным напряжением до 690 V и номинальным током от 32 A до 800 A.

Автоматические выключатели в литом корпусе серии TEM5E используются для защиты электрических цепей и оборудования от перегрузки и короткого замыкания.

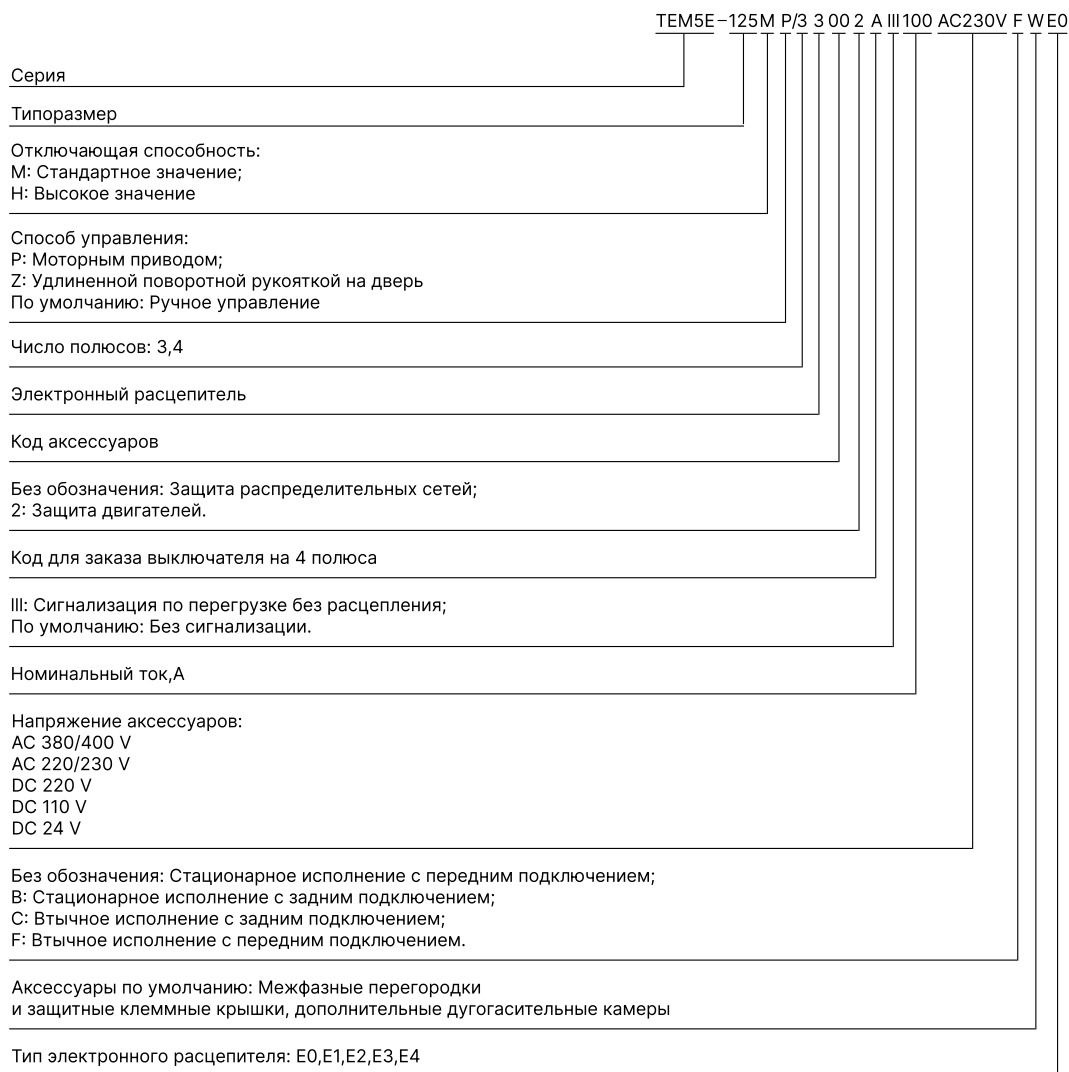
Автоматические выключатели в литом корпусе серии TEM5E соответствуют требованиям: [ГОСТ IEC 60947-1-2017](#) «Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 1. Общие правила»,

[ГОСТ IEC 60947-2-2021](#) «Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 2. Автоматические выключатели».

## Преимущества

- Три способа установки: стационарный, втычной, выкатной;
- Отключающая способность от 50 кА до 100 кА;
- Пять типов электронного расцепителя;
- Возможность удалённого управления выключателем, регулировки настроек, измерения, сигнализации и передачи данных по протоколу ModBus RTU (RS-485) с помощью коммуникационного модуля;
- Диапазон рабочей температуры от -25°C до +70°C (при эксплуатации при температуре выше +40°C необходимо учитывать поправочный коэффициент, представленный в таблице 23 на стр. 18).

# Условное обозначение



# Описание кодов для заказа выключателей на 4 полюса

Таблица 1

Код	Описание	Пример обозначение
A	N-полюс не защищён расцепителями, не отключается вместе с тремя остальными полюсами	3N300A
B	N-полюс не защищён расцепителями, есть возможность включения и отключения вместе с тремя остальными полюсами в нормальном режиме работы	4300B
C	N-полюс защищён расцепителями от сверхтоков, отключается вместе с тремя остальными полюсами	4300C
D	N-полюс защищён расцепителями от сверхтоков, не отключается вместе с тремя остальными полюсами	3N300D

## Основные технические характеристики

Таблица 2

Типоразмер		125	160	250			
Число полюсов		3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P			
Номинальная частота (f), Hz		50/60	50/60	50/60			
Номинальное рабочее напряжение (Ue), V		380/400/415 660/690	380/400/415 660/690	380/400/415 660/690			
Номинальное напряжение изоляции (Ui), V		1000	1000	1000			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp), kV		8	8	8			
Номинальный ток (In), A		32, 63, 125	63, 125, 160	250			
Отключающая способность		M	H	M	H	M	H
Номинальная наибольшая предельная отключающая способность (Icu), kA	415 V	50	85	50	85	50	85
	690 V	10	20	10	20	10	20
Номинальная наибольшая рабочая отключающая способность (Ics), kA	415 V	50	50	50	50	50	50
	690 V	10	10	10	10	10	10
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (Icw), kA/1s	415 V	-	-	-	-	-	-
Категория применения		A	A	A			
Механическая износостойкость, не менее циклов	Без тех. обслуживания	20000	20000	20000			
	С тех. обслуживанием	40000	40000	40000			
Электрическая износостойкость, не менее циклов		8000	8000	8000			
Масса (m), kg		1.526	1.99	1.99			
Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени		■	■	■			
Защита от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени		■	■	■			
Защита от короткого замыкания мгновенного срабатывания		■	■	■			
Защита от замыкания на землю		□	□	□			
Защита нейтрали		□	□	□			
Защита от асимметрии токов в фазах		□	□	□			
Предварительная сигнализация по перегрузке без расцепления		□	□	□			

■ – по умолчанию; □ – опционально.

## Основные технические характеристики

Продолжение таблицы 2

Типоразмер		400	630	800			
Число полюсов		3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P			
Номинальная частота (f), Hz		50/60	50/60	50/60			
Номинальное рабочее напряжение (Ue), V		380/400/415 660/690	380/400/415 660/690	380/400/415 660/690			
Номинальное напряжение изоляции (Ui), V		1000	1000	1000			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp), kV		12	12	12			
Номинальный ток (In), A		400	630	630, 800			
Отключающая способность		M	H	M	H	M	H
Номинальная наибольшая предельная отключающая способность (Icu), kA	415 V	70	100	70	100	70	100
	690 V	20	30	20	30	20	30
Номинальная наибольшая рабочая отключающая способность (Ics), kA	415 V	70	70	70	70	70	70
	690 V	20	20	20	20	20	20
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (Icw), kA/1s	415 V	5	5	8	8	10	10
Категория применения		B	B	B			
Механическая износостойкость, не менее циклов	Без тех. обслуживания	10000	10000	8000			
	С тех. обслуживанием	20000	20000	20000			
Электрическая износостойкость, не менее циклов		7500	7500	7500			
Масса (m), kg		5.12	5.55	9.41			
Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени		■	■	■			
Защита от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени		■	■	■			
Защита от короткого замыкания мгновенного срабатывания		■	■	■			
Защита от замыкания на землю		□	□	□			
Защита нейтрали		□	□	□			
Защита от асимметрии токов в фазах		□	□	□			
Предварительная сигнализация по перегрузке без расцепления		□	□	□			

■ – по умолчанию; □ – опционально.

# Электронный расцепитель

## Модуль электронного расцепителя имеет три базовых регулируемых режима защиты:

- Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени.

Значение уставки тока  $I_R$  и выдержки времени  $t_R$  настраиваются на панели в соответствии с требованиями пользователя.

Время выдержки  $t_R$  соответствует значению  $2 \cdot I_R$ .

- Защита от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени.

Значение уставки тока  $I_{sd}$  и выдержки времени  $t_{sd}$  настраиваются на панели в соответствии с требованиями пользователя.

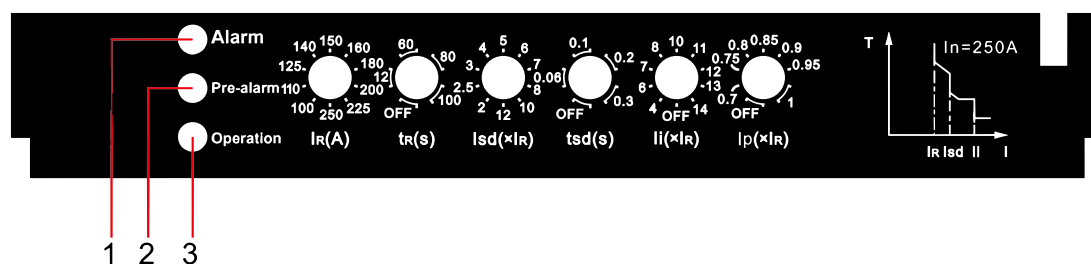
- Защита от короткого замыкания мгновенного срабатывания.

Значение уставки тока  $I_l$  мгновенного срабатывания настраивается на панели в соответствии с требованиями пользователя.

Автоматические выключатели в литом корпусе серии TEM5E имеют пять типов электронных расцепителей. Помимо трёх базовых режимов защиты (электронный расцепитель тип E1), электронные расцепители могут иметь дополнительные режимы защиты:

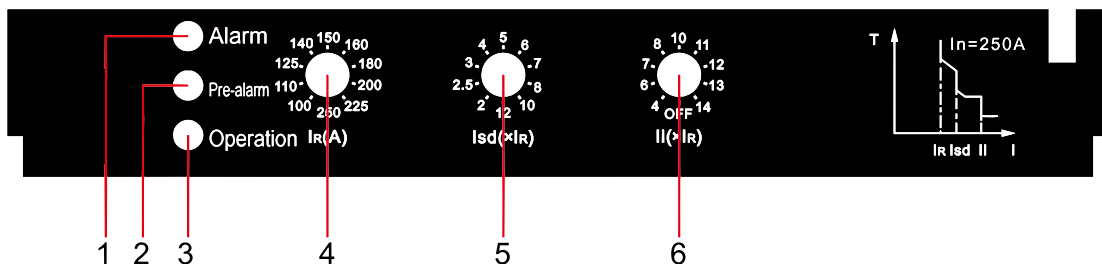
- Предварительная сигнализация защиты по перегрузке (тип E0).
- Защита от асимметрии токов в фазах (тип E2).
- Защита от замыкания на землю (тип E3).
- Защита нейтрали (тип E4).

## Электронный расцепитель оснащён тремя светодиодными индикаторами:



1	Индикатор сигнализации защиты по перегрузке <b>Alarm</b> (красный)	При $I > 1.05 \cdot I_R$ , включается индикатор сигнализации защиты от перегрузки. При $I \leq 1.0 \cdot I_R$ , отключается индикатор сигнализации защиты от перегрузки.
2	Индикатор предварительной сигнализации защиты по перегрузке <b>Pre-alarm</b> (жёлтый)	При $I > 1.1 \cdot I_p$ , включается индикатор предварительной сигнализации защиты от перегрузки. При $I \leq 0.9 \cdot I_p$ , отключается индикатор предварительной сигнализации защиты от перегрузки.
3	Индикатор нормального режима работы автоматического выключателя <b>Operation</b> (зелёный)	При $I > 0.4 \cdot I_n$ , индикатор нормальной работы автоматического выключателя мигает с частотой 1 раз в секунду.

## Электронный расцепитель (тип E1)



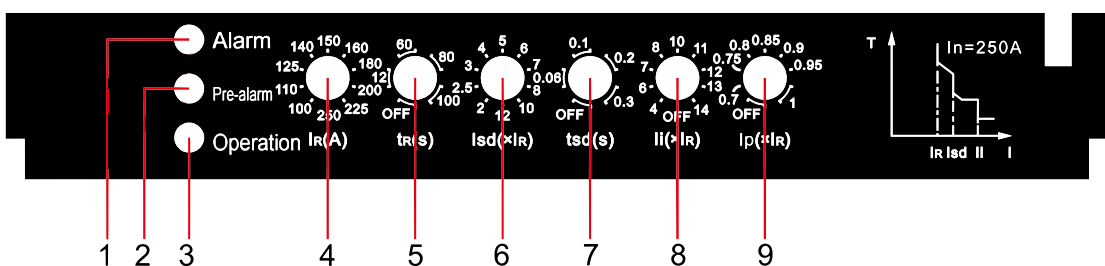
Электронный расцепитель (тип E1) оснащён тремя базовыми функциями защиты (без возможности настройки выдержки времени), а также тремя светодиодными индикаторами.

## Информация об электронном расцепителе

Таблица 3

1	Индикатор сигнализации защиты по перегрузке Alarm	<b>Параметры по умолчанию:</b> Уставка длительной выдержки времени защиты от перегрузки $t_{tr} = 60 \text{ s}$ Уставка кратковременной выдержки времени защиты от короткого замыкания $t_{sc} = 0.3 \text{ s}$ Уставка тока предварительной сигнализации защиты от перегрузки $I_p = 0.9 \cdot I_R$
2	Индикатор предварительной сигнализации защиты по перегрузке Pre-alarm	
3	Индикатор нормального режима работы автоматического выключателя Operation	
4	Уставка тока срабатывания защиты от перегрузки $I_R$ с длительной выдержкой времени	
5	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания $I_{sd}$ с кратковременной выдержкой времени	
6	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания $I_l$ мгновенного срабатывания	

## Электронный расцепитель с предварительной сигнализацией защиты по перегрузке (тип E0)



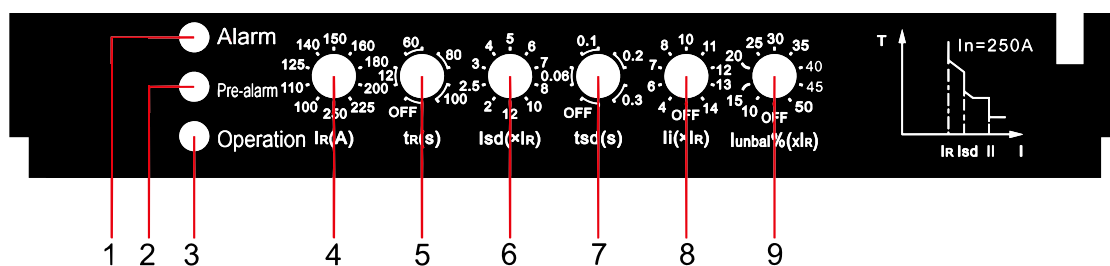
Электронный расцепитель (тип E0) оснащён тремя базовыми функциями защиты, тремя светодиодными индикаторами, а также возможностью предварительной сигнализации защиты по перегрузке.

## Информация об электронном расцепителе E0

Таблица 4

1	Индикатор сигнализации защиты по перегрузке Alarm	Параметры по умолчанию отсутствуют
2	Индикатор предварительной сигнализации защиты по перегрузке Pre-alarm	
3	Индикатор нормального режима работы автоматического выключателя Operation	
4	Уставка тока срабатывания защиты от перегрузки $I_R$ с длительной выдержкой времени	
5	Уставка длительной выдержки времени срабатывания защиты от перегрузки $t_R$	
6	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания $I_{sd}$ с кратковременной выдержкой времени	
7	Уставка кратковременной выдержки времени срабатывания защиты от короткого замыкания $t_{sd}$	
8	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания $I_I$ мгновенного срабатывания	
9	Уставка тока предварительной сигнализации защиты по перегрузке $I_p$	

## Электронный расцепитель с защитой от асимметрии токов в фазах (тип E2)



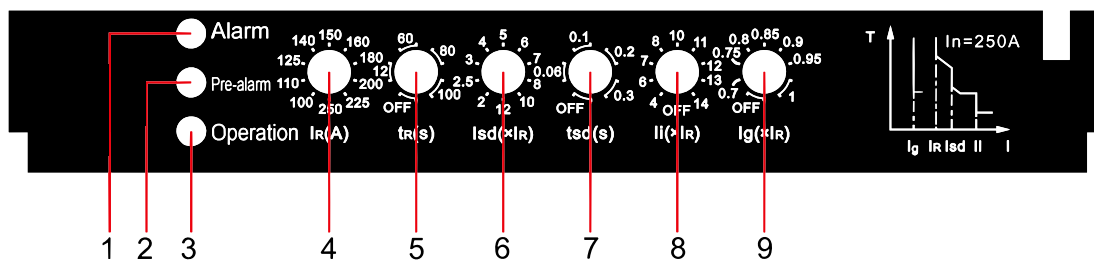
Электронный расцепитель (тип E2) оснащён тремя базовыми функциями защиты, тремя светодиодными индикаторами, а также возможностью защиты от асимметрии токов в фазах.

## Информация об электронном расцепителе E2

Таблица 5

1	Индикатор сигнализации защиты по перегрузке Alarm	Параметры по умолчанию: Уставка тока предварительной сигнализации защиты по перегрузке $I_p = 0.9 \cdot I_R$
2	Индикатор предварительной сигнализации защиты по перегрузке Pre-alarm	
3	Индикатор нормального режима работы автоматического выключателя Operation	
4	Уставка тока срабатывания защиты от перегрузки $I_R$ с длительной выдержкой времени	
5	Уставка длительной выдержки времени срабатывания защиты от перегрузки $t_R$	
6	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания $I_{sd}$ с кратковременной выдержкой времени	
7	Уставка кратковременной выдержки времени срабатывания защиты от короткого замыкания $t_{sd}$	
8	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания $I_I$ мгновенного срабатывания	
9	Уставка тока срабатывания защиты от асимметрии токов в фазах $I_{unbal}$	

## Электронный расцепитель с защитой от замыкания на землю (тип E3)



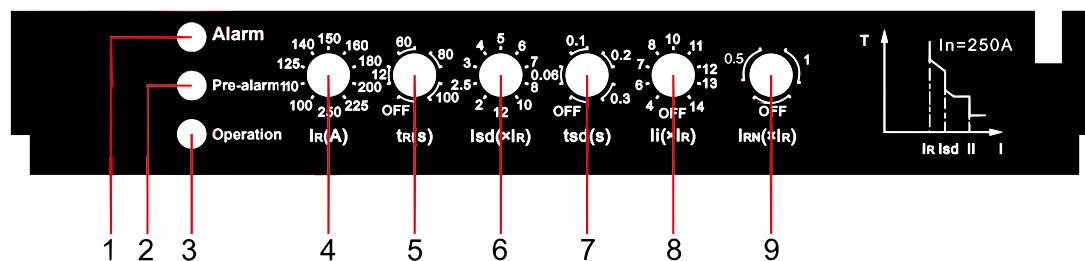
Электронный расцепитель (тип E3) оснащён тремя базовыми функциями защиты, тремя светодиодными индикаторами, а также возможностью защиты от замыкания на землю.

## Информация об электронном расцепителе E3

Таблица 6

1	Индикатор сигнализации защиты по перегрузке <b>Alarm</b>	<p>Параметры по умолчанию:</p> <p>Уставка тока предварительной сигнализации защиты по перегрузке <math>I_p = 0.9 \cdot I_R</math></p>
2	Индикатор предварительной сигнализации защиты по перегрузке <b>Pre-alarm</b>	
3	Индикатор нормального режима работы автоматического выключателя <b>Operation</b>	
4	Уставка тока срабатывания защиты от перегрузки $I_R$ с длительной выдержкой времени	
5	Уставка длительной выдержки времени срабатывания защиты от перегрузки $t_R$	
6	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания $I_{sd}$ с кратковременной выдержкой времени	
7	Уставка кратковременной выдержки времени срабатывания защиты от короткого замыкания $t_{sc}$	
8	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания $I_l$ мгновенного срабатывания	
9	Уставка тока срабатывания защиты от замыкания на землю $I_g$	

## Электронный расцепитель с защитой нейтрали (тип E4)



Электронный расцепитель (тип E4) оснащён тремя базовыми функциями защиты, тремя светодиодными индикаторами, а также возможностью защиты нейтрали.

**Примечание:** Используется только для выключателей 4P.



## Информация об электронном расцепителе E4

Таблица 7

1	Индикатор сигнализации защиты по перегрузке <b>Alarm</b>	<p>Параметры по умолчанию:</p> <p>Уставка тока предварительной сигнализации защиты по перегрузке <math>I_p = 0.9 \cdot I_R</math></p>
2	Индикатор предварительной сигнализации защиты по перегрузке <b>Pre-alarm</b>	
3	Индикатор нормального режима работы автоматического выключателя <b>Operation</b>	
4	Уставка тока срабатывания защиты от перегрузки $I_R$ с длительной выдержкой времени	
5	Уставка длительной выдержки времени срабатывания защиты от перегрузки $t_R$	
6	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания $I_{sd}$ с кратковременной выдержкой времени	
7	Уставка кратковременной выдержки времени срабатывания защиты от короткого замыкания $t_{sd}$	
8	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания $I_I$ мгновенного срабатывания	
9	Уставка тока срабатывания защиты нейтрали $I_{RN}$	

## Установленные параметры по умолчанию

Таблица 8

№	Тип защиты	Уставка	Защита распределительных сетей	Защита двигателя	
1	Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени	Уставка тока $I_{R'}$ , A	$I_n$		
2		Уставка времени $t_{R'}$ , s	60	100	
3	Защита от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени	Уставка тока $I_{sd'}$ , A	$8 (X I_{R'})$		
4		Уставка времени $t_{sd'}$ , s	0.3		
5	Защита от короткого замыкания мгновенного срабатывания	Уставка тока $I_I$ , A	$I_{nm} \leq 630$ A	$12 (X I_{R'})$	$14 (X I_{R'})$
			$I_{nm} \geq 800$ A	$10 (X I_{R'})$	
6	Предварительная сигнализация защиты по перегрузке	Уставка тока $I_p$ , A	$0.9 (X I_{R'})$		
	Защита от асимметрии токов в фазах	Уставка тока $I_{unbal'}$ , A	$0.5 (X I_{R'})$		
	Защита от замыкания на землю	Уставка тока $I_g$ , A	OFF		
	Защита нейтрали	Уставка тока $I_{RN'}$ , A	OFF		
7	Тепловая память		OFF		

## Защита распределительных сетей от перегрузки с длительной выдержкой времени

Таблица 9

Расцепитель	Типоразмер (Inm), A	Номинальный ток (In), A	Уставка тока теплового расцепителя I <sub>R</sub> , A	Характеристики срабатывания
Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени	125	32	12.5-14-16-18-20-22-25-28-30-32	Характеристика I <sup>2</sup> t 1.05I <sub>R</sub> - не срабатывает в течение 2 часов 1.3I <sub>R</sub> - срабатывает в течение 1 часа  Inm < 400 A 2I <sub>R</sub> ; t <sub>R</sub> = (12-60-80-100) s  Inm ≥ 400 A 2I <sub>R</sub> ; t <sub>R</sub> = (12-60-100-150) s  Время-токовая характеристика: T = (2I <sub>R</sub> /I) <sup>2</sup> · t <sub>R</sub> (при 1.2I <sub>R</sub> ≤ I < I <sub>sd</sub> )
		63	25-28-32-36-40-45-50-56-60-63	
		125	50-56-63-70-75-80-90-100-110-125	
	160	63	25-28-32-36-40-45-50-56-60-63	
		125	50-56-63-70-75-80-90-100-110-125	
		160	63-70-80-90-100-110-125-140-150-160	
	250	250	100-110-125-140-150-160-180-200-225-250	
	400	400	160-180-200-225-250-280-315-350-375-400	
	630	630	250-280-315-350-375-400-450-500-560-630	
	800	630	250-280-315-350-375-400-450-500-560-630	
800		315-350-400-450-500-560-630-700-760-800		

Точность срабатывания времени t<sub>R</sub> - ±20%

Перевод регулятора t<sub>R</sub> в положение "OFF" отключает защиту от перегрузки с длительной выдержкой времени

## Защита электродвигателей от перегрузки с длительной выдержкой времени

Таблица 10

Расцепитель	Типоразмер (Inm), A	Номинальный ток (In), A	Уставка тока теплового расцепителя I <sub>R</sub> , A	Характеристики срабатывания
Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени	125	32	12.5-14-16-18-20-22-25-28-30-32	Характеристика I <sup>2</sup> t (см. таблицу 11)         Характеристика I <sup>2</sup> t (см. таблицу 12)
		63	25-28-32-36-40-45-50-56-60-63	
		125	50-56-63-70-75-80-90-100-110-125	
	160	63	25-28-32-36-40-45-50-56-60-63	
		125	50-56-63-70-75-80-90-100-110-125	
		160	63-70-80-90-100-110-125-140-150-160	
	250	250	100-110-125-140-150-160-180-200-225-250	
	400	400	160-180-200-225-250-280-315-350-375-400	
	630	630	250-280-315-350-375-400-450-500-560-630	
	800	630	250-280-315-350-375-400-450-500-560-630	
800		315-350-400-450-500-560-630-700-760-800		

Точность срабатывания времени t<sub>R</sub> - ±20%

## Характеристика I<sup>2</sup>t

Таблица 11

1.05I <sub>R</sub>	Не срабатывает в течение 2 часов			
1.2I <sub>R</sub>	Срабатывает в течение 1 часа			
1.5I <sub>R</sub>	21.3 s	107s	142 s	178 s
2I <sub>R</sub>	12 s	60 s	80 s	100 s
7.2I <sub>R</sub>	0.93 s	4.63 s	6.17 s	7.72 s
Класс расцепления	-	10A	10	20

Таблица 12

1.05I <sub>R</sub>	Не срабатывает в течение 2 часов			
1.2I <sub>R</sub>	Срабатывает в течение 1 часа			
1.5I <sub>R</sub>	21.3 s	107s	178 s	267 s
2I <sub>R</sub>	12 s	60 s	100 s	150 s
7.2I <sub>R</sub>	0.93 s	4.63 s	7.72 s	11.6 s
Класс расцепления	-	10	20	30

## Защита от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени

Таблица 13

Расцепитель	Номинальный ток (In), A	Уставка тока защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени I <sub>sd</sub> , A	Характеристики срабатывания
Защита от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени	32_800	$I_{sd} = (2-2.5-3-4-5-6-7-8-10-12) \cdot I_R$	<p>При <math>I_{sd} \leq I &lt; 1.5 \cdot I_{sd}</math> - работает с обратозависимой выдержкой времени. Точность времени срабатывания - <math>\pm 20\%</math>.            Время-токовая характеристика  <math>T = (1.5 \cdot I_{sd} / I)^2 \cdot t_{sd}</math></p> <p>При <math>1.5 \cdot I_{sd} \leq I &lt; I_i</math> - работает с независимой выдержкой времени  <math>t_{sd} = 0.06 \pm 0.02</math> s  <math>t_{sd} = 0.1 \pm 0.03</math> s  <math>t_{sd} = 0.2 \pm 0.04</math> s  <math>t_{sd} = 0.3 \pm 0.06</math> s</p>
Точность срабатывания I <sub>sd</sub> - $\pm 10\%$			

Перевод регулятора t<sub>sd</sub> в положение "OFF" отключает защиту от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени.

## Защита от короткого замыкания мгновенного срабатывания

Таблица 14

Расцепитель	Номинальный ток (In), A	Уставка тока защиты от короткого замыкания мгновенного срабатывания I <sub>i</sub> , A	Характеристики срабатывания
Защита от короткого замыкания мгновенного срабатывания	32_800	$I_i = (4-6-7-8-10-11-12-13-14) \cdot I_R + \text{OFF}$	<p>При <math>I \leq 0.85 \cdot I_i</math> - без срабатывания            При <math>I \geq 1.15 \cdot I_i</math> - максимальное время срабатывания не более 0.08 s</p>
Точность срабатывания I <sub>i</sub> - $\pm 15\%$			

Перевод регулятора I<sub>i</sub> в положение "OFF" отключает защиту от короткого замыкания мгновенного срабатывания.

## Защита от асимметрии токов в фазах

Таблица 15

Расцепитель	Номинальный ток (In), А	Уставка тока защиты асимметрии токов в фазах $I_{unbal}$ , А	Характеристики срабатывания
Защита от асимметрии токов в фазах	32_800	$I_{unbal} = (0.1-0.15-0.2-0.25-0.3-0.35-0.4-0.45-0.5) \cdot I_R + OFF$	При $I \leq 0.9 \cdot I_{unbal}$ - без срабатывания При $I \geq 1.1 \cdot I_{unbal}$ - срабатывание $t_{unbal} = (1\_225) s$
Точность срабатывания $I_{unbal}$ - $\pm 15\%$			

Перевод регулятора  $I_{unbal}$  в положение "OFF" отключает защиту от асимметрии токов в фазах

## Защита от замыкания на землю

Таблица 16

Расцепитель	Номинальный ток (In), А	Уставка тока защиты от замыкания на землю $I_g$ , А	Характеристики срабатывания
Защита от замыкания на землю	32_800	$I_g = (0.7-0.75-0.8-0.85-0.9-0.95-1) \cdot I_R + OFF$	При $I \leq I_g$ - без срабатывания При $I \geq 1.1 \cdot I_g$ - срабатывание $t_g = (0.1-0.2-0.3-0.4) s$
Точность срабатывания $I_g$ - $\pm 15\%$			

Перевод регулятора  $I_g$  в положение "OFF" отключает защиту от замыкания на землю

## Защита нейтрали

Таблица 17

Расцепитель	Номинальный ток (In), А	Уставка тока нейтрали $I_{RN}$ , А	Характеристики срабатывания
Защита нейтрали	32_800	$I_{RN} = (0.5-1) \cdot I_R + OFF$	$I_{nm} < 400 A$ $2 I_{RN} \cdot t_{RN} = (12-60-80-100) s$ $I_{nm} \geq 400 A$ $2 I_{RN} \cdot t_{RN} = (12-60-100-150) s$ Время-токовая характеристика: $T = (2 \cdot I_{RN} / I)^2 \cdot t_{RN}$ (при $1.2 \cdot I_{RN} \leq I < I_{sd}$ )
Точность срабатывания времени $t_{RN}$ - $\pm 15\%$			

Перевод регулятора  $I_{RN}$  в положение "OFF" отключает защиту нейтрали

## Предварительная сигнализация защиты по перегрузке

Таблица 18

Расцепитель	Номинальный ток (In), А	Уставка тока предварительной сигнализации защиты по перегрузке $I_p$ , А
Предварительная сигнализация защиты по перегрузке	32_800	$I_p = (0.7-0.75-0.8-0.85-0.9-0.95-1) \cdot I_R + OFF$

Перевод регулятора  $I_p$  в положение "OFF" отключает предварительную сигнализацию защиты по перегрузке.

Одновременный перевод регуляторов  $t_R$ ,  $t_{sd}$ ,  $I_i$  в положение "OFF" отключает все защиты автоматического выключателя. Автоматический выключатель можно использовать как выключатель нагрузки или выключатель-разъединитель.

# Условия монтажа и эксплуатации

## Площадь поперечного сечения подключаемого проводника

Таблица 19

Номинальный ток (In), А	32	63	125	160	250	400
Площадь поперечного сечения проводника, мм <sup>2</sup>	6	16	50	70	120	240

## Площадь поперечного сечения подключаемого проводника

Таблица 20

Номинальный ток (In), А	Кабель		Медная шина	
	Площадь поперечного сечения, мм <sup>2</sup>	Количество	Размеры (мм x мм)	Количество
630	185	2	40x5	2
800	240	2	50x5	2

## Общая потребляемая мощность

Таблица 21

Модель	In, А	Общая потребляемая мощность, W		
		Переднее (фронтальное) и заднее подключение	Втычное основание с передним (фронтальным) подключением	Втычное основание с задним подключением
TEM5E-125	125	12	12	12.2
TEM5E-160	160	40	50	62
TEM5E-250	250	50	75	86
TEM5E-400	400	58	87	90
TEM5E-630	630	110	120	130
TEM5E-800	800	115.2	125	140

## При повышении высоты установки выключателя необходимо использовать следующую таблицу

Таблица 22

Высота, м	2000	2500	3000	4000	5000
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, V	3000	3000	2500	2000	1800
Номинальное напряжение изоляции (Ui), V	1000	800	700	600	500
Максимальное рабочее напряжение ( $U_{max}$ ), V	690	690	600	500	440
Поправочный коэффициент для номинального тока	1In	1In	0.94In	0.88In	0.85In

## Поправочный коэффициент при различных температурах окружающей среды

Таблица 23

Модель	In, A	Температура окружающей среды						
		+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C	+65°C	+70°C
TEM5E-125	125	1In	0.95In	0.94In	0.93In	0.92In	0.91In	0.89In
TEM5E-160	160	1In	0.95In	0.94In	0.93In	0.92In	0.91In	0.89In
TEM5E-250	250	1In	0.95In	0.9In	0.89In	0.85In	0.81In	0.78In
TEM5E-400	400	1In	0.95In	0.9In	0.89In	0.85In	0.81In	0.78In
TEM5E-630	630	1In	0.95In	0.94In	0.92In	0.9In	0.87In	0.86In
TEM5E-800	800	1In	0.95In	0.93In	0.85In	0.82In	0.8In	0.78In

## Рекомендуемый момент затяжки для подключаемого кабеля или медной шины

Таблица 24

Номинальный ток (In), A	Момент затяжки для переднего (фронтального) и заднего подключения, Nm
125/160	8.8-10
250	8.8-12
400/630	17.7-22.6
800	28-33

## Рекомендуемый момент затяжки

Таблица 25

Модель	TEM5E-125/160	TEM5E-250	TEM5E-400/630	TEM5E-800
Номинальный диаметр резьбы, mm	M8	M8	M10	M12
Момент затяжки, Nm	10	12	20	28
Недопустимый момент, Nm	15	18	25	33

# Аксессуары TEM5E

## О продукте

Серия:

# MX

Название:

Независимый расцепитель



## Описание

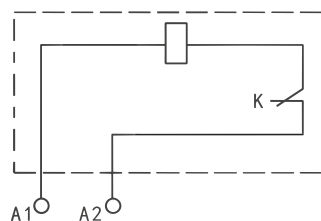
Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения автоматического выключателя. Независимый расцепитель отключает автоматический выключатель при подаче на его клеммы номинального напряжения, которое указано на корпусе.

Конструктивно представляет собой устройство, которое через рычаг воздействует на механизм сброса автоматического выключателя и устанавливается в корпус автоматического выключателя.

## Условное обозначение



## Схема соединений



По умолчанию длина проводов 50 см. Если Вам необходима другая длина проводов, пожалуйста, укажите нужное Вам значение длины во время заказа (максимальная длина каждого провода 100 см).

Примечание: при подаче напряжения питания цепи управления DC24V, максимальная длина медного провода (каждого из двух проводов) должна соответствовать значениям в следующей таблице:

## Длина медного провода

Таблица 26

Номинальное напряжение относительно $U_s = 24V (DC)$	Сечение провода	
	1.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
100%Us	150 m	250 m
85%Us	100 m	160 m

## Потребляемая мощность

Таблица 27

Типоразмер	Потребляемая мощность, W			
	AC230V	AC400V	DC24V	DC220V
125/160	73	95.8	91.2	90.7
250	68.8	112	85.3	90.7
400	78.3	132	110	94.4
630/800	153	163	120	158

## О продукте

Серия:

**MN**

Название:

Расцепитель минимального напряжения



## Описание

Расцепитель минимального напряжения предназначен для дистанционного отключения автоматического выключателя в случае недопустимого снижения напряжения относительного номинального, тем самым обеспечивая защиту электрического оборудования.

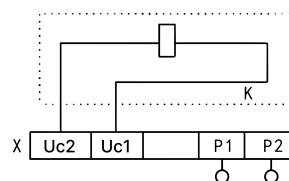
- При снижении напряжения питания (даже медленно) до 70\_35% относительно номинального значения напряжения питания цепи управления, расцепитель срабатывает и надёжно размыкает автоматический выключатель.
- Когда напряжение питания восстанавливается до 85\_110% относительно номинального значения напряжения питания цепи управления расцепителя минимального напряжения, автоматический выключатель может быть повторно включен.
- При снижении напряжения питания менее 35% относительно номинального значения напряжения, расцепитель блокирует возможность включения автоматического выключателя.



## Условное обозначение



## Схема соединений



По умолчанию длина проводов 50 см. Если Вам необходима другая длина проводов, пожалуйста, укажите нужное Вам значение длины во время заказа.

## Электрические характеристики

Таблица 28

Типоразмер	Потребляемая мощность, W	
	AC230V	AC400V
125/160	3.82	4.55
250	3.92	4.85
400	2.83	3.8
630/800	1.85	2.7

## О продукте

Серия:

**OF**

Название:

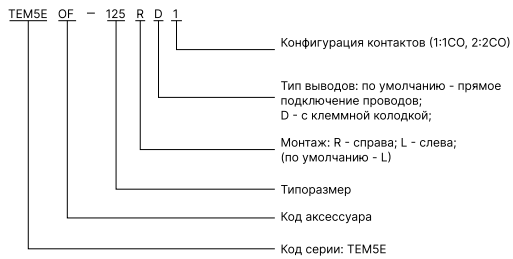
**Блок-контакт  
вспомогательный**



## Описание

Блок-контакт вспомогательный предназначен для получения информации о состоянии автоматического выключателя – включен или выключен.

## Условное обозначение



По умолчанию длина проводов 50 см. Если Вам необходима другая длина проводов, пожалуйста, укажите нужное Вам значение длины во время заказа.

## Индикация состояния автоматического выключателя

Конфигурация контактов- 1 CO	
Автоматический выключатель находится в состоянии «отключён» или «сработал»	
Автоматический выключатель находится в состоянии «включён»	
Конфигурация контактов- 2 CO	
Автоматический выключатель находится в состоянии «отключён» или «сработал»	
Автоматический выключатель находится в состоянии «включён»	

## Электрические характеристики

Таблица 29

Типоразмер	≤ 250 A		≥ 400 A	
Условный тепловой ток ( $I_{th}$ ), A	3 A		6 A	
Категория применения	AC-15	DC-13	AC-15	DC-13
Номинальный ток	0.3 A	0.15 A	1 A	0.15 A

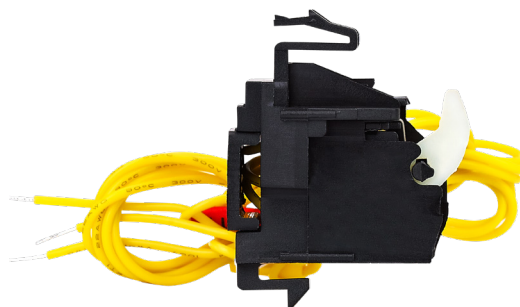
## О продукте

Серия:

**SD**

Название:

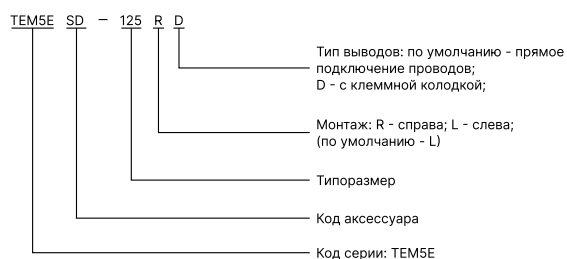
**Блок-контакт аварийный**



## Описание

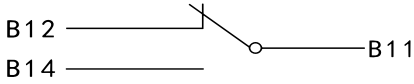
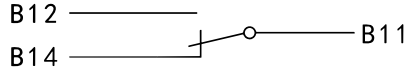
Блок-контакт аварийный предназначен для получения информации о срабатывании автоматического выключателя из-за сверхтока (перегрузки или короткого замыкания), независимого расцепителя, расцепителя минимального напряжения, кнопки «Тест».

## Условное обозначение



По умолчанию длина проводов 50 см. Если Вам необходима другая длина проводов, пожалуйста, укажите нужное Вам значение длины во время заказа.  
Конфигурация контактов 1C0.

## Индикация состояния автоматического выключателя

Автоматический выключатель находится в состоянии «отключён» или «включен»	
Автоматический выключатель находится в состоянии «сработал»	

## Электрические характеристики

Таблица 30

Типоразмер	≤ 250 А		≥ 400 А	
Условный тепловой ток ( $I_{th}$ ), А	3 А		6 А	
Категория применения	AC-15	DC-13	AC-15	DC-13
Номинальный ток	0.3 А	0.15 А	1 А	0.15 А

## О продукте

Серия:

# OF/SD

Название:

Совмещенный блок-контакт  
вспомогательный и  
аварийный

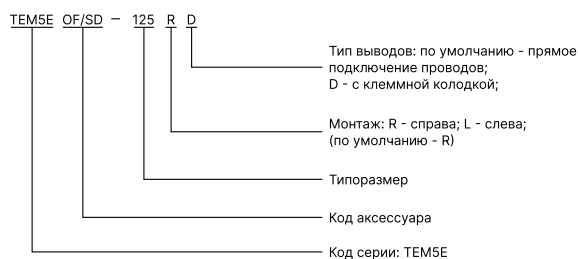
## Описание

Блок-контакт вспомогательный и аварийный предназначен для получения информации о состоянии автоматического выключателя – включен или выключен, а также для получения информации о срабатывании автоматического выключателя из-за сверхтока (перегрузки или короткого замыкания), независимого расцепителя, расцепителя минимального напряжения, кнопки «Тест».

Конфигурация контактов 1C0+1C0.



## Условное обозначение



## Индикация состояния автоматического выключателя

Автоматический выключатель находится в состоянии «отключён» или «сработал»		OF
Автоматический выключатель находится в состоянии «включён»		
Автоматический выключатель находится в состоянии «включён» или «отключён»		SD
Автоматический выключатель находится в состоянии «сработал»		

## Электрические характеристики

Таблица 31

Типоразмер	≤ 250 А		≥ 400 А	
	Условный тепловой ток ( $I_{th}$ ), А	3 А		6 А
Категория применения	AC-15	DC-13	AC-15	DC-13
Номинальный ток	0.3 А	0.15 А	1 А	0.15 А

## О продукте

Серия:

# CD2

Название:

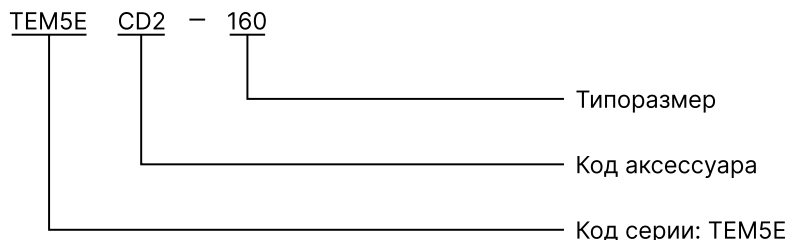
Моторный привод

## Описание



Моторный привод предназначен для дистанционного включения, отключения и повторного включения после аварийного срабатывания автоматического выключателя. Моторный привод **устанавливается** на фронтальную часть автоматического выключателя и жёстко **связывает механизм** моторного привода и рычаг управления автоматического выключателя.

## Условное обозначение



### Ручное управление

Переведите переключатель **авт./ручн.** (автоматический / ручной режим) в положение ручного режима управления. **Вставьте в отверстие ручку** управления и поверните её на **180°** по часовой стрелке для включения или отключения автоматического выключателя. При **ручном** управлении вращение **против часовой стрелки запрещено** и может привести к поломке оборудования.

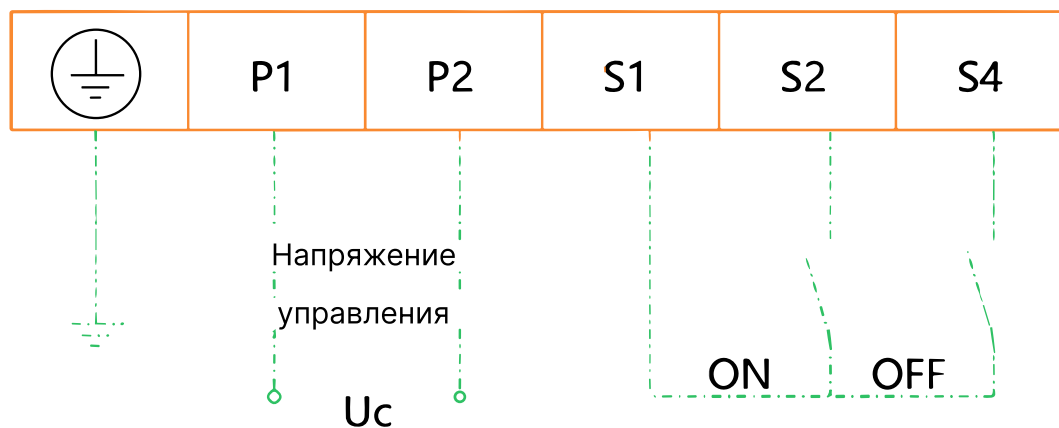
### Автоматическое управление

Переведите переключатель **авт./ручн.** (автоматический / ручной режим) в положение **автоматического режима** управления. **Нажмите кнопку** для включения или выключения автоматического выключателя.

Надёжное включение и отключение автоматического выключателя моторным приводом гарантировано при напряжении управления от 80% до 110% от номинального.

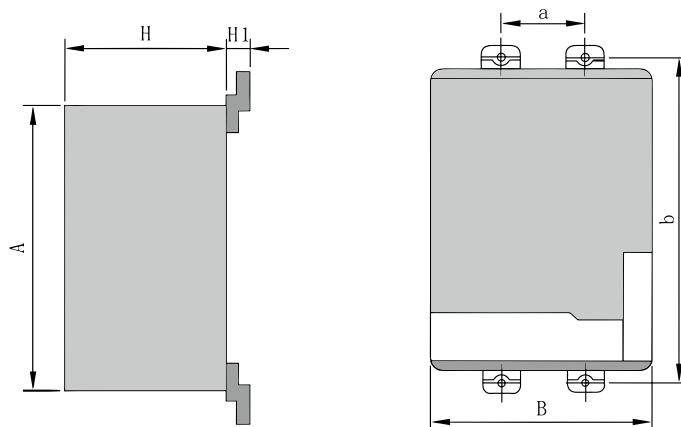
Диапазон напряжений: 110-240VAC / 100-220VDC

## Схема подключения



**Примечание:** Выдерживаемое импульсное напряжение промышленной частоты при **подаче питания на клеммы P1, P2**, не включая клеммы S1, S2, S4, **при частоте AC 50 Hz**, составляет **1500 V**. Моторный привод **при DC 24 V не выдерживает** импульсное напряжение.

## Габаритные размеры



## Габаритные и установочные размеры

Таблица 32

Модель	A	B	H	H1	a	b
TEM5E-125/160	111	73	77	20	30	134
TEM5E-250	116	90	77	17	35	146
TEM5E-400/630	176	130	115	30	44	194
TEM5E-800	176	130	115	27	70	243

## О продукте

Серия:

# TFH

Название:

Выносная поворотная рукоятка

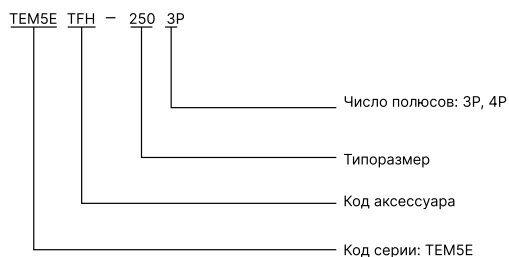
## Описание



**Поворотная рукоятка** применяется для ручного дистанционного включения и отключения автоматического выключателя с двери шкафа.

- Степень защиты - IP40
- Трехпозиционный индикатор состояния: 0 (отключен), I (включен) и TRIP (аварийное срабатывание);
- Автоматический выключатель может быть заблокирован в состоянии «отключен» с помощью замков;
- Дверь шкафа можно открыть только тогда, когда автоматический выключатель находится в состоянии «отключен»;
- При включенном автоматическом выключателе поворотной рукояткой дверь распределительного щита открыть невозможно (при необходимости открывания двери в чрезвычайной ситуации это можно сделать, сняв аварийную блокировку на рукоятке).

## Условное обозначение





## Габаритные и установочные размеры

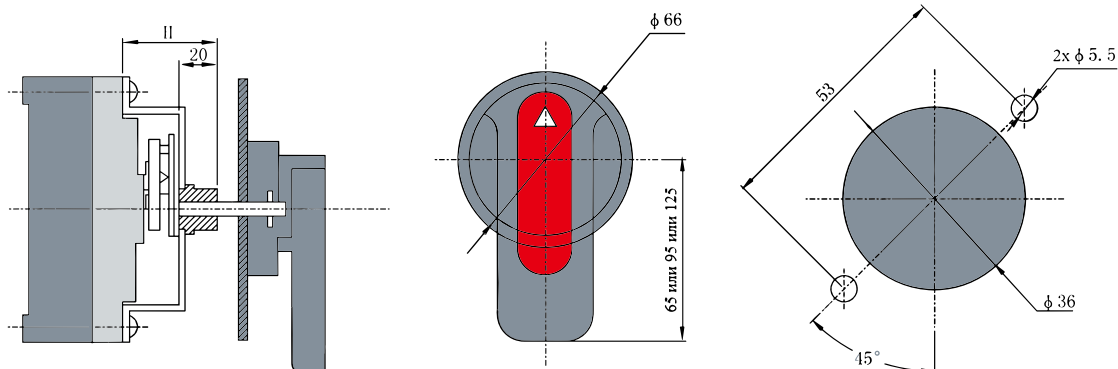


Таблица 33

Серия	TEM5E			
Типоразмер	125/160	250	400/630	800
H	61	57	87	87

## О продукте

Серия:

# PV/TDM

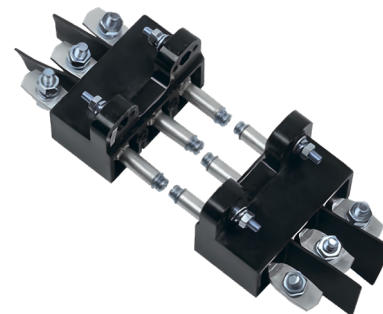
Название:

Основание втычное

## Описание



PV



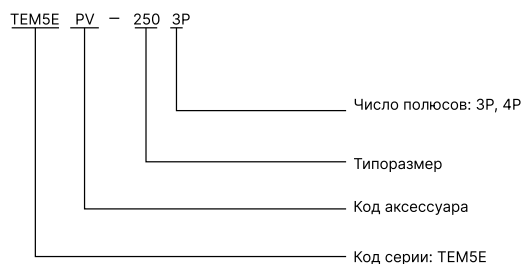
TDM

При использовании **втычного исполнения**, в случае возникновения **неисправности** автоматического выключателя можно **произвести его быструю и надёжную замену** или провести его **техобслуживание без необходимости отсоединения силовых кабелей**, а также без демонтажа основания.

Извлечение автоматического выключателя из втычного основания обеспечивает видимый разрыв цепи. При установке автоматического выключателя во втычное основание **силовая цепь должна быть отключена!**

Втычное основание может быть как **переднего** (фронтального) подключения (серия PV), так и **заднего подключения** (серия TDM).

## Условное обозначение



**Примечание:** Доступные к заказу втычные основания типоразмеров: 125, 160, 250, 400, 630, 800.

Втычное основание PV/TDM-160 рассчитано на максимальный ток 125 А, поэтому при выборе этого основания рекомендуется использовать выключатель TEM5E-160 с номинальным током 125 А. Все остальные типоразмеры втычных оснований рассчитаны на номинальный ток, соответствующий их типоразмеру.

## О продукте

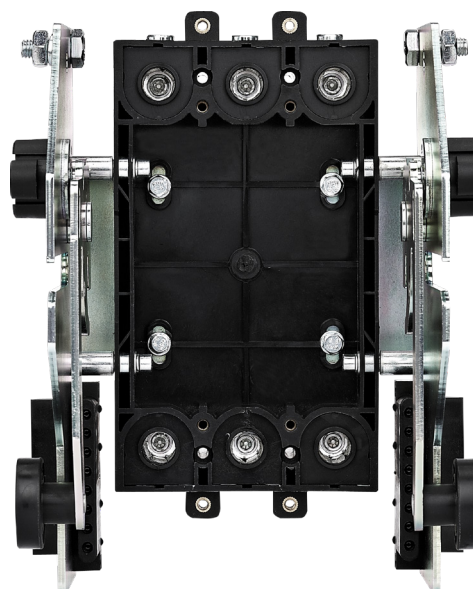
**Серия:**

**DB**

**Название:**

Корзина выкатная

## Описание



В дополнение к функциям, реализуемым втычным основанием, выкатная корзина облегчает управление аппаратом. Она обеспечивает два возможных положения, переход между которыми осуществляется после снятия механической блокировки:

- Вквачено: силовые и вторичные цепи включены;
- Выквачено: силовые и вторичные цепи отключены.

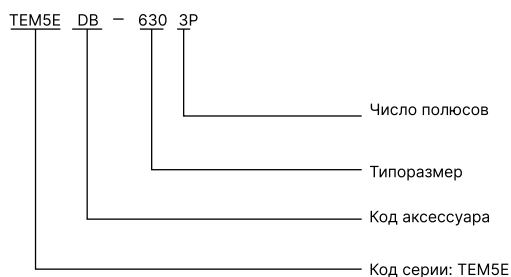
При установке автоматического выключателя во выкатную корзину силовая цепь должна быть отключена!

В выкатных корзинах серии DB есть возможность смены положения выходных шин с заднего на переднее (фронтальное). По умолчанию корзина идет с задним положением шин.

**ВНИМАНИЕ! Самостоятельное изменение положения выводных шин корзины выкатного исполнения ЗАПРЕЩЕНО!**

Вносить изменения имеют право только подготовленные специалисты.

## Условное обозначение



**Примечание:** Доступные к заказу выкатные корзины типоразмеров: 400, 630, 800.

Выкатная корзина DB-400 выдерживает ток 400 А. Выкатная корзина DB-630 выдерживает ток 500 А. Выкатная корзина DB-800 выдерживает ток 800 А.

## О продукте

**Серия:**

**GP**

**Название:**

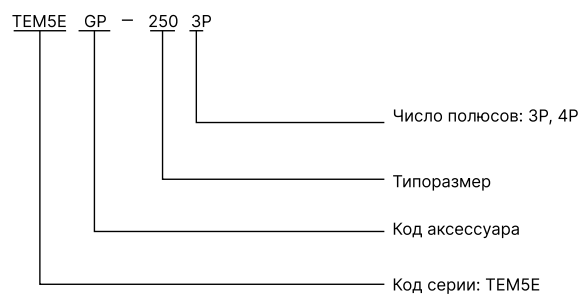
**Клеммы переднего подключения**



## Описание

**Клеммы переднего подключения** обеспечивают гибкость монтажа автоматического выключателя. Клеммы переднего подключения дают возможность увеличить расстояние между клеммами, тем самым увеличив расстояние между соседними полюсами на входных и выходных шинах автоматического выключателя.

## Условное обозначение



## О продукте

Серия:

# ВН

Название:

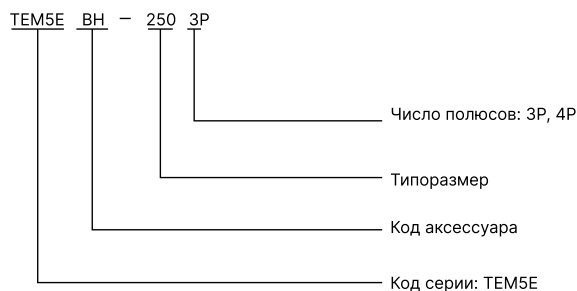
Клеммы заднего подключения



## Описание

Клеммы заднего подключения обеспечивают гибкость монтажа автоматического выключателя благодаря возможности подключения позади монтажной поверхности.

## Условное обозначение



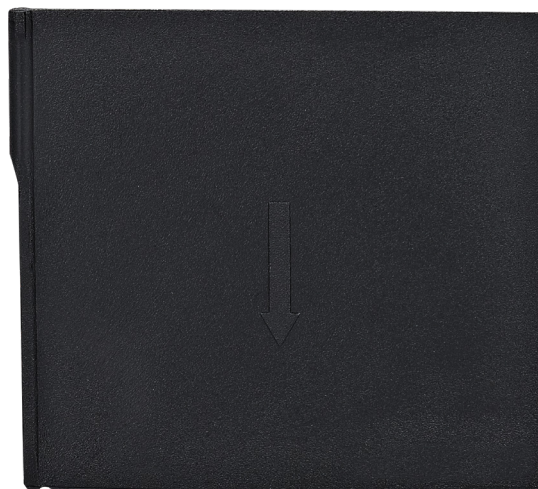
## Описание

Серия:

# GB

Название:

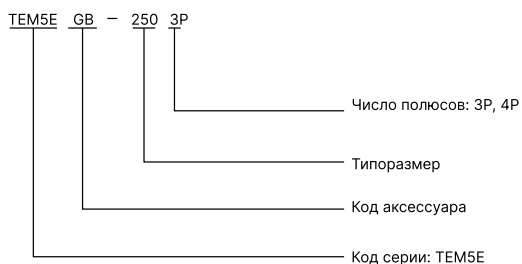
Межфазные перегородки  
(входят в стандартный  
комплект поставки)



## Об Аксессуаре

Межфазные перегородки обеспечивают изоляцию между токоведущими шинами автоматического выключателя и предотвращают межфазное короткое замыкание.

## Условное обозначение



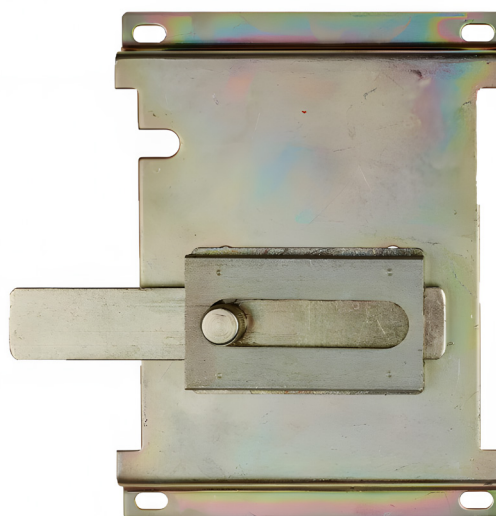
## О продукте

Серия:

**LS**

Название:

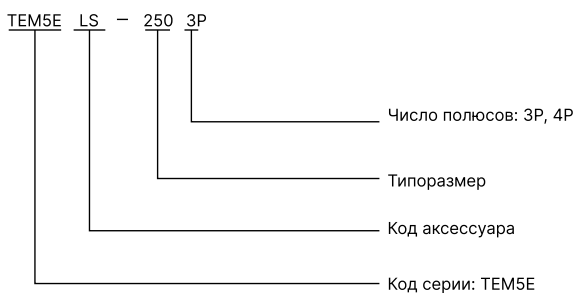
Механическая взаимная блокировка



## Описание

Механическая взаимная блокировка устанавливается при совместном использовании двух автоматических выключателей. Таким образом, механическая взаимная блокировка препятствует одновременному включению двух автоматических выключателей.

## Условное обозначение



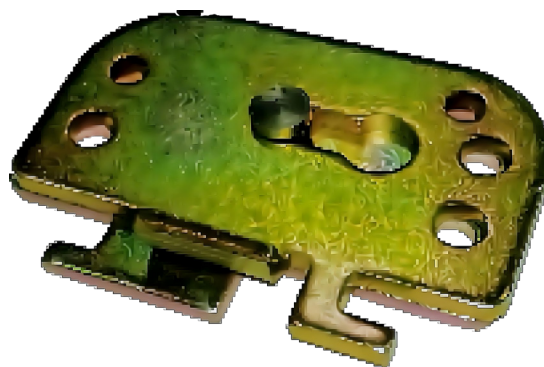
## О продукте

Серия:

# SB

Название:

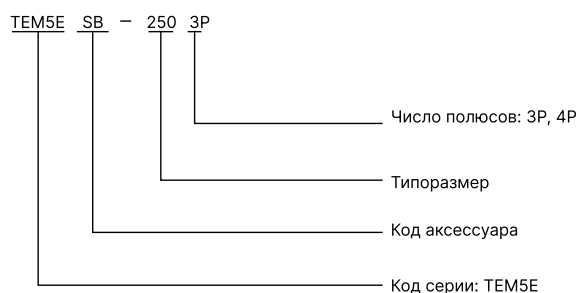
Блокировка рычага управления



## Описание

Блокировка рычага управления запирает автоматический выключатель в положении «отключен».

## Условное обозначение



## О продукте

Название:

# Коммуникационный модуль

Категория:

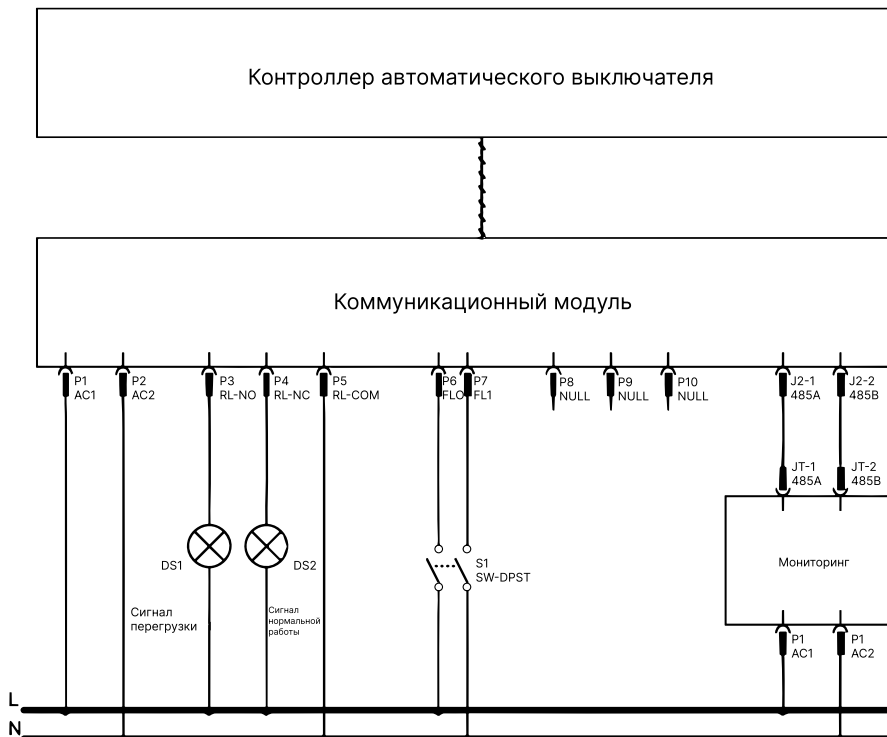
Модуль



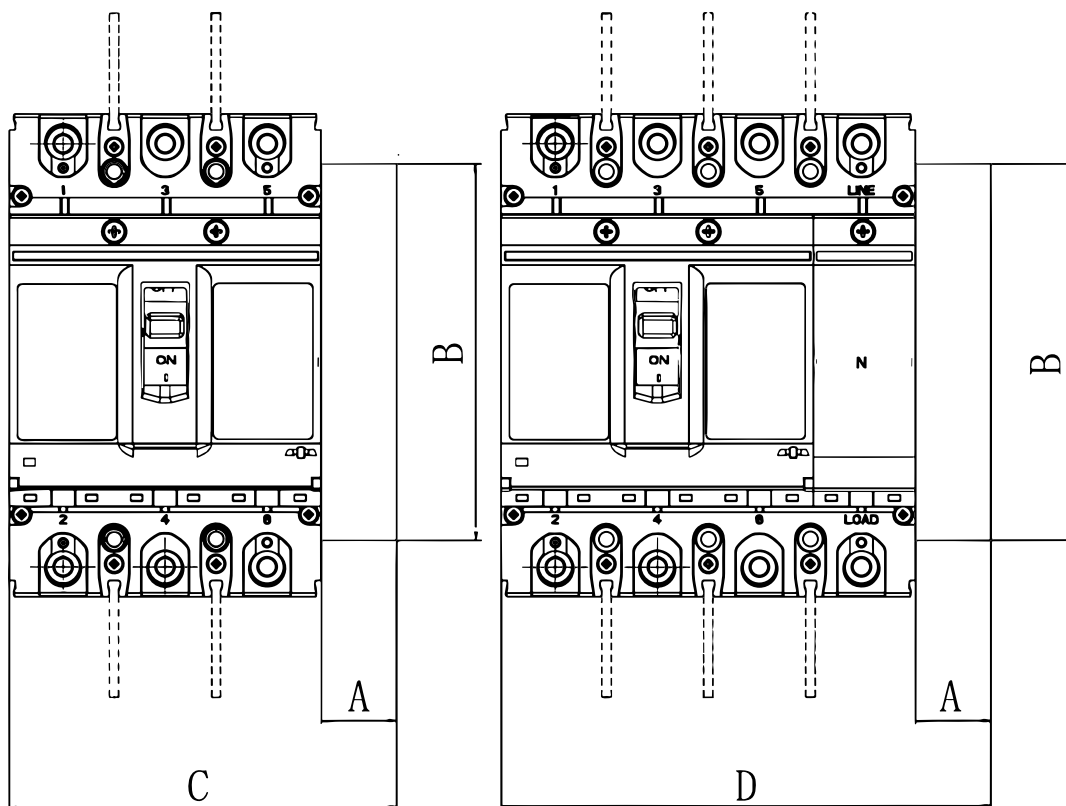
## Описание

Коммуникационный модуль используется для реализации дистанционного управления, дистанционного измерения, дистанционной сигнализации, дистанционной настройки автоматического выключателя вместе со вспомогательным контактом, сигнальным контактом и моторным приводом, электронным расцепителем. Монтируется сбоку автоматического выключателя. **Напряжение питания: AC 230/400V**

## Схема подключения



## Схема установки коммуникационного модуля на выключатель



## Габаритные и установочные размеры

Таблица 34

МОДЕЛЬ	Размеры, мм			
	A	B	C	D
TEM5E-125_160	25	125	117.5	147.5
TEM5E-250	25	125	132	167
TEM5E-400_630	25	125	175	223
TEM5E-800	25	125	235	305



## О продукте

Название:

# Клеммные крышки

Категория:

Крышки (входят в стандартный комплект поставки)



## Описание

Клеммные крышки применяются для защиты от прикосновения к силовой цепи, а также может использоваться для предотвращения короткого замыкания между фазами. На клеммных крышках предусмотрены вырезы для переднего подключения автоматического выключателя.

## О продукте

Название:

# Дополнительные дугогасительные камеры

Категория:

Камеры (входят в стандартный комплект поставки)



## Описание

Дополнительные дугогасительные камеры применяются для улучшения условий гашения дуги, возникающей при отключении автоматического выключателя.

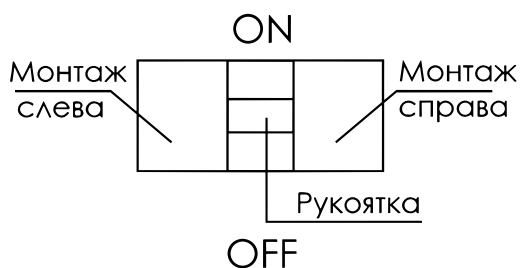
## Информация по поставке аксессуаров

Таблица 35

Типоразмер	125	160	250	400	630	800
Рычаг управления	■	■	■	■	■	■
Выносная поворотная рукоятка	□	□	□	□	□	□
Моторный привод	□	□	□	□	□	□
Независимый расцепитель	□	□	□	□	□	□
Расцепитель минимального напряжения	□	□	□	□	□	□
Блок-контакт вспомогательный	□	□	□	□	□	□
Блок-контакт аварийный	□	□	□	□	□	□
Стационарное исполнение с передним подключением	■	■	■	■	■	■
Стационарное исполнение с задним подключением	□	□	□	□	□	□
Основание втычное с передним подключением	□	□	□	□	□	□
Основание втычное с задним подключением	□	□	□	□	□	□
Клеммы переднего подключения	□	□	□	□	□	□
Клеммы заднего подключения	□	□	□	□	□	□
Корзина выкатная	-	-	-	□	□	□
Межфазные перегородки	■	■	■	■	■	■
Механическая взаимная блокировка	□	□	□	□	□	□
Блокировка рычага управления	□	□	□	□	□	□
Коммуникационный модуль	□	□	□	□	□	□
Клеммные крышки	■	■	■	■	■	■
Дополнительные дугогасительные камеры	■	■	■	■	■	■
Совмещенный блок контакт вспомогательный и аварийный	□	□	□	□	□	□

■ – по умолчанию; □ – опционально.

## Схема установки аксессуаров в автоматическом выключателе

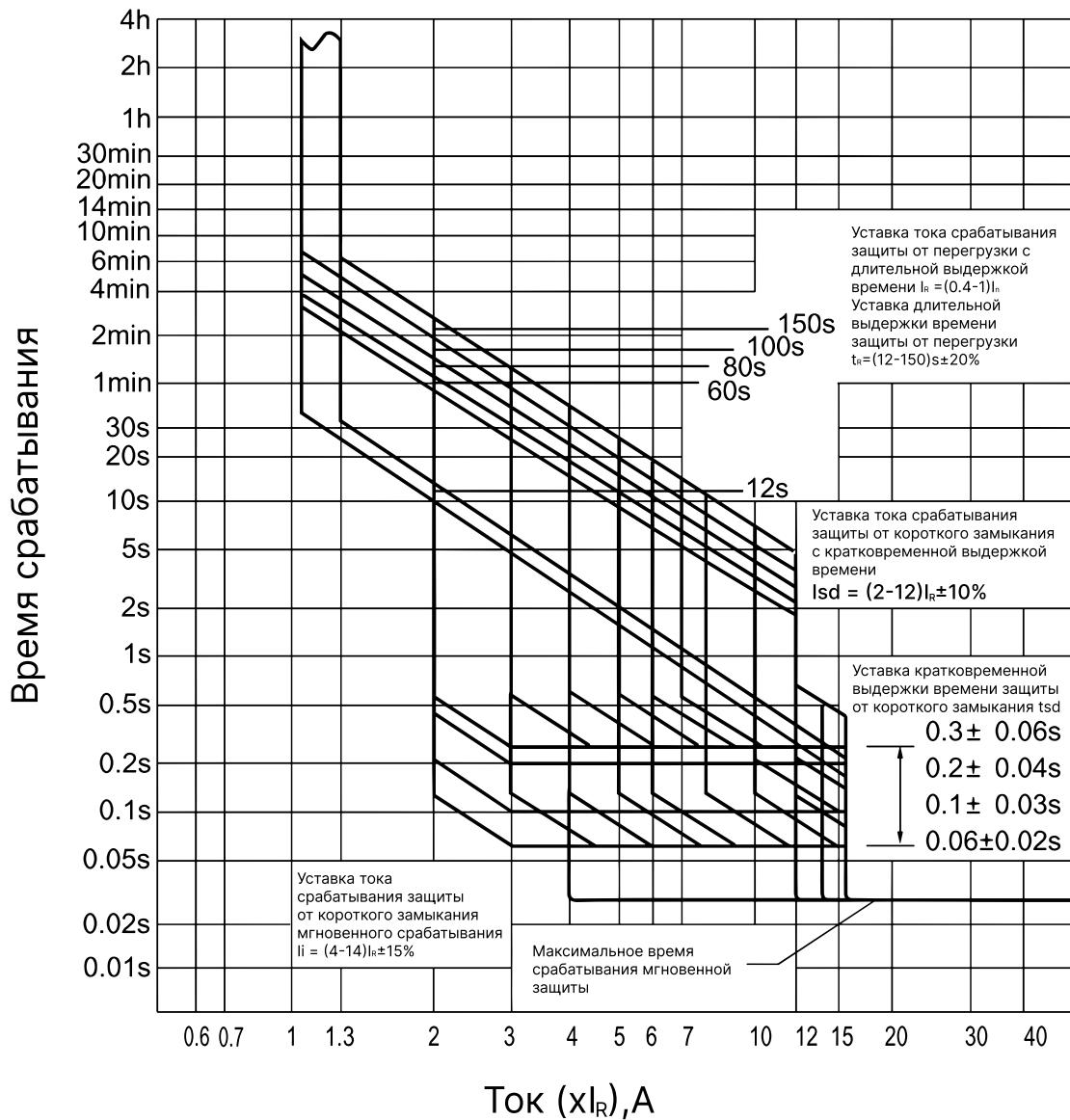


- Блок-контакт аварийный;
- Блок-контакт вспомогательный;
- Независимый расцепитель;
- ▲ Расцепитель минимального напряжения.

Таблица 36

Наименование аксессуаров	Код для заказа	Монтаж аксессуаров					
		TEM5E-125_160		TEM5E-250		TEM5E-400_800	
Без аксессуаров	00						
Блок-контакт аварийный	08						
Независимый расцепитель	10						
Блок-контакт вспомогательный	20						
Расцепитель минимального напряжения	30						
Независимый расцепитель Блок-контакт вспомогательный	40						
Независимый расцепитель Расцепитель минимального напряжения	50						
Два совмещенных блок-контакта вспомогательных	60						
Блок-контакт вспомогательный Расцепитель минимального напряжения	70						
Независимый расцепитель Блок-контакт аварийный	18						
Совмещенный блок-контакт вспомогательный и аварийный	28						
Расцепитель минимального напряжения Блок-контакт аварийный	38						
Независимый расцепитель Совмещенный блок-контакт вспомогательный и аварийный	48						
Совмещенный блок-контакт вспомогательный и аварийный Блок-контакт вспомогательный	68						
Расцепитель минимального напряжения Совмещенный блок-контакт вспомогательный и аварийный	78						
Совмещенный блок-контакт вспомогательный и аварийный Блок-контакт аварийный	88						

## Время-токовые характеристики электронного расцепителя



# Установочные и габаритные размеры

---

## Габаритные и установочные размеры втычного основания заднего подключения

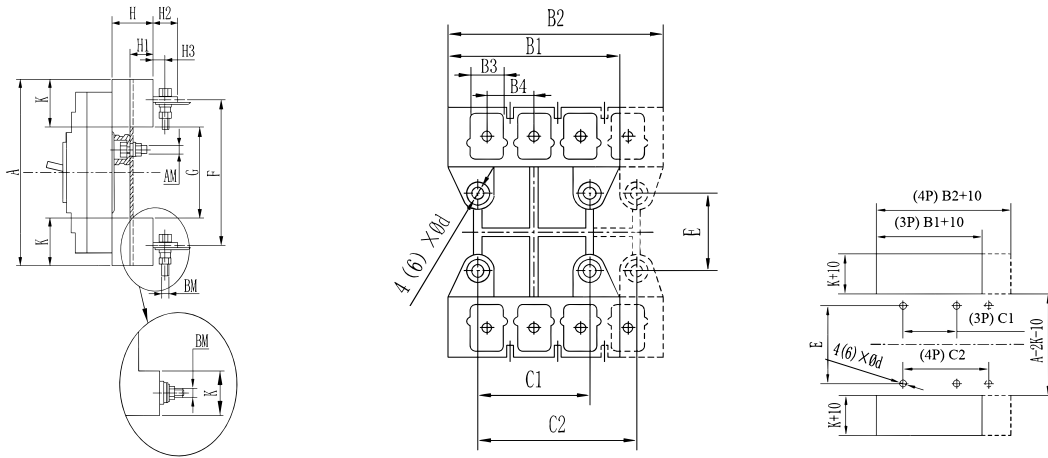


Таблица 37

Модель	Габаритные и установочные размеры, мм																	
	A	B1	B2	B3	B4	C1	C2	E	F	G	K	H	H1	H2	H3	AM	BM	Ød
TEM5E-125/160	173	91	125	20	30	60	90	62	137	97	38	53	33	28	15	M6	M8	6.5
TEM5E-250	186	107	145	22	34	70	105	54	145	94	46	50	33	37	18	M6	M8	6.5
TEM5E-400/630	280	149	200	31	48	60	108	129	224	170	55	60	38	46	22	M8	M12	8.5
TEM5E-800	305	210	280	/	71	90	162	146	242	181	62	87	60	22	/	M10	M14	11

## Габаритные и установочные размеры втычного основания переднего подключения

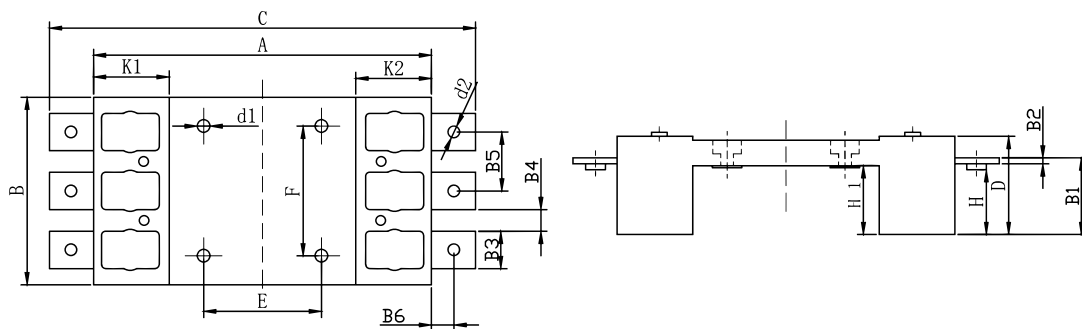
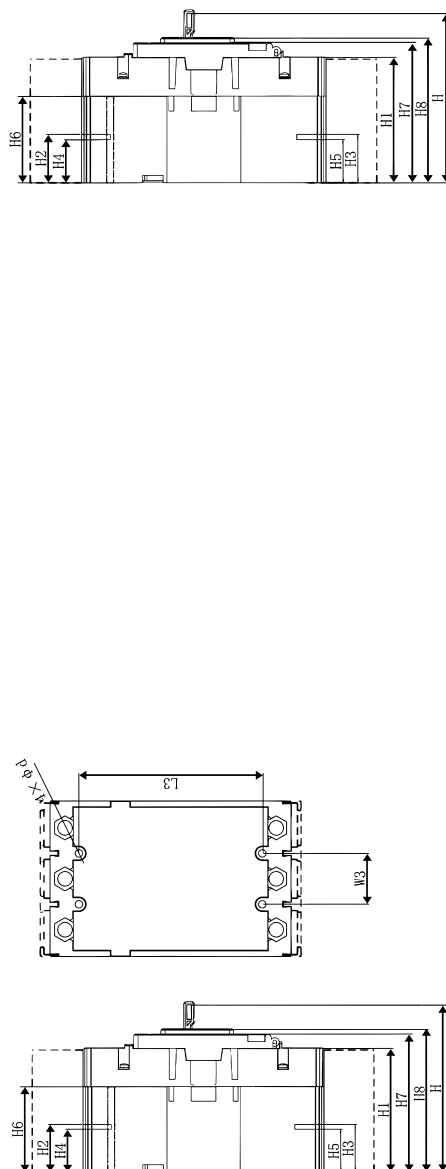
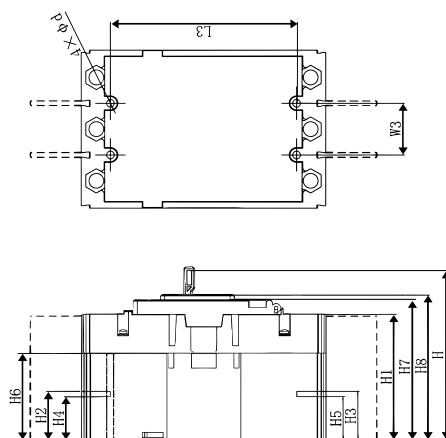
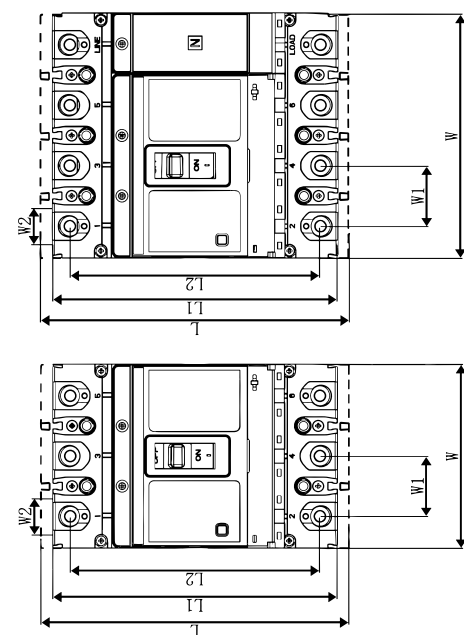
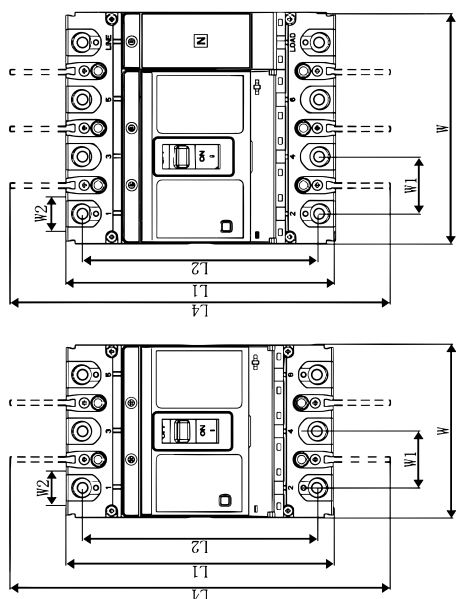


Таблица 38

Модель	Габаритные и установочные размеры, мм																	
	A	B	C	D	E	F	H	H1	K1	K2	d1	d2	B1	B2	B3	B4	B5	B6
TEM5E-125/160	179	96	221	50	68	66	15	32	38	38	7	Ø6.5	18	3	19	10.5	30	10.5
TEM5E-250	183	110	257	51.5	64	70	42.5	34	44	44	7	Ø 8.5	49	3	22	13.5	35	22
TEM5E-400/630	276	150	352	80	135	115	31	/	/	/	8.5	Ø 11	38	6	25	23	48	22
TEM5E-800	305	210	409	87	144	90	12	61	62	62	11	Ø 13	24	9	35	35	70	36

## Габаритные и установочные размеры выключателей



Примечание: пунктирной линией обозначены межфазные перегородки

Примечание: пунктирной линией обозначены защитные крышки

Таблица 39

Модель	Число полюсов	Габаритные и установочные размеры, мм																		
		L	L1	L2	L3	L4	W	W1	W2	W3	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	Ød
TEM5E-125	3	169	155	137	134	254	92.5	30	18	30	116	82	28.5	28.5	25.5	25.5	25	96	100	4.5
	122.5						60													
TEM5E-160	3	169	155	137	134	254	92.5	30	18	30	116	82	28.5	28.5	25.5	25.5	25	96	100	4.5
	122.5						60													
TEM5E-250	3	180	165	146	126	300	107	35	24	35	116	85	22.5	22.5	18.5	18.5	60.5	95	98.5	4.5
	142						70													
TEM5E-400	3	285	257	224	194	471	150	48	33	44	150	100	39.5	38.5	34.5	34.5	47	111	115	7
	198						94													
TEM5E-630	3	285	257	224	194	471	150	48	33	44	150	100	40.5	41.5	34.5	34.5	47	111	115	7
	198						94													
TEM5E-800	3	303	280	243	243	494	210	70	45	70	155	103	42	46	36	39	70	115	120	7
	280						140													