

Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E

1. Автоматический выключатель с микропроцессорным (электронным) расцепителем
2. Дугогасительные камеры
3. Основание для втычного исполнения
4. Межфазные перегородки
5. Защитные крышки выводов
6. Расцепитель минимального напряжения
7. Независимый расцепитель
8. Сигнальный (аварийный контакт)
9. Вспомогательный контакт
10. Внешние выводы для переднего подключения
11. Моторный привод
12. Выносная поворотная рукоятка на дверь шкафа
13. Четырех функциональный коммуникационный модуль
14. Выкатная корзина



Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E



1. Описание

Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E предназначены для использования в силовых распределительных цепях переменного тока напряжением до 690V частотой 50/60Hz для ввода и распределения электрической энергии, а также защиты цепей оборудования от повреждения, которые могут возникнуть из-за перегрузок и токов короткого замыкания. Рассчитаны на номинальный ток от 32 до 800A.

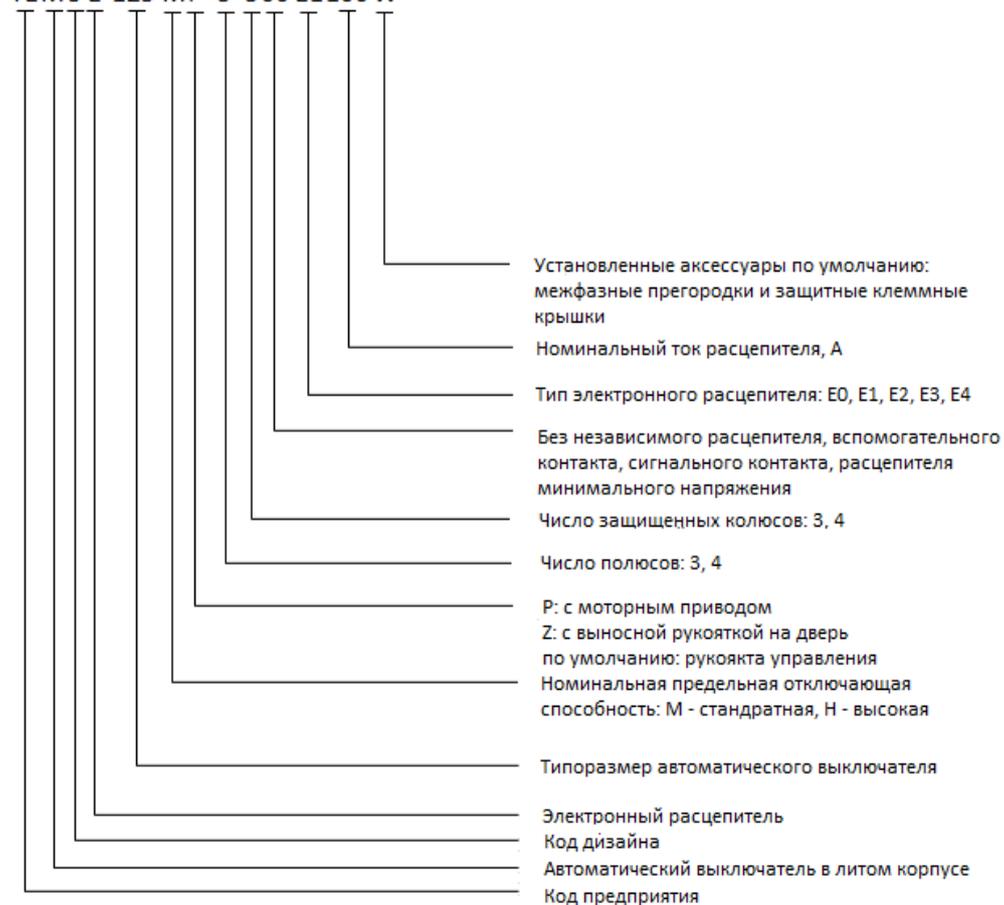
Выключатели автоматические серии TeM5E оснащены электронным расцепителем, который позволяет отрегулировать токовые и временные уставки срабатывания согласно расчетным параметрам электрической сети, а также требованиям селективности.

Данные автоматические выключатели применяются для установки в ГРЩ, ВРУ и других распределительных щитах в качестве вводных или фидерных аппаратов защиты. Автоматический выключатель может быть оснащен коммуникационным модулем, что позволяет легко модернизировать исходный автоматический выключатель до коммуникационного автоматического выключателя, реализуя четыре дистанционные функции, а именно дистанционное управление, дистанционную настройку, дистанционное измерение и дистанционную сигнализацию.

Выключатели автоматические соответствует стандартам: IEC 60947-1 и IEC 60947-2.

2. Обозначение

TEM5E 125 MP 3 300 E1100W

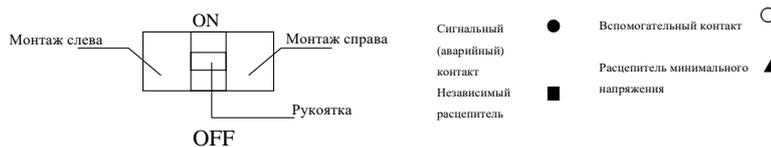


3 Нормальные условия эксплуатации и монтажа

- 3.1 Температура окружающего воздуха при эксплуатации от -40°C до +70°C. Если изделие используется при температуре отличной от +40 °C, обратитесь к таблицам 24 и 25 изменения номинальных характеристик в зависимости от температуры.
- 3.2 Относительная влажность воздуха в месте установки не должна превышать 85 % при максимальной температуре окружающего воздуха +40°C. Более высокая относительная влажность допускается при более низкой температуре. Например, относительная влажность может достигать 90% при 20°C. Следует не допускать образования конденсата из-за перепадов температуры.
- 3.3 Класс загрязнения 3;
- 3.4 Автоматический выключатель выдерживает вибрацию частотой в диапазоне 2-13,2Hz с вибросмещением ±1мм, а также вибрацию с частотой в диапазоне 13,2_100Hz с виброускорением ±0,7g.
- 3.5 Категория перенапряжения главных цепей выключателя – III, для других вспомогательных цепей и схем управления – II.
- 3.6 Автоматический выключатель пригоден для электромагнитной совместимости В.
- 3.7 Автоматический выключатель следует устанавливать на участке без взрывоопасной атмосферы, проводящей пыли и едких сред, которые могут привести к коррозии металла и повреждению изоляции.
- 3.8 Автоматический выключатель должен быть установлен в месте, защищенном от попадания дождя и снега.
- 3.9 Когда высота над уровнем моря превышает 2000 м, электрические характеристики автоматического выключателя должны быть скорректированы в соответствии с таблицей 26.
- 3.10 Температура окружающего воздуха при хранении: от -40°C_+75°C.
- 3.11 Степень защиты корпуса IP20.

Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E

4 Установка аксессуаров



Название аксессуара	Место установки аксессуаров в выключателе					
	TeM5E-125/160		TeM5E -250		TeM5E -400 TeM5E -630 TeM5E -800	
Без аксессуаров						
Сигнальный (аварийный) контакт						
Независимый расцепитель						
Вспомогательный контакт						
Расцепитель минимального напряжения						
Независимый расцепитель Вспомогательный контакт						
Независимый расцепитель Расцепитель минимального напряжения						
Две группы вспомогательных контактов						
Вспомогательный контакт Расцепитель минимального напряжения						

Независимый расцепитель Сигнальный (аварийный) контакт						
Вспомогательный контакт Сигнальный (аварийный) контакт						
Сигнальный (аварийный) контакт Расцепитель минимального напряжения						
Независимый расцепитель Вспомогательный контакт Сигнальный (аварийный) контакт						
Две группы вспомогательных контактов Сигнальный (аварийный) контакт						
Расцепитель минимального напряжения Вспомогательный контакт Сигнальный (аварийный) контакт						

Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E

5 Основные технические характеристики

5.1 Технические характеристики

Таблица 3

Типоразмер		125	160	250				
Число полюсов		3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P				
Номинальная частота сети переменного тока, Hz		50/60	50/60	50/60				
Номинальное рабочее напряжение U_n , V		380/400/415, 660/690	380/400/415, 660/690	380/400/415, 660/690				
Номинальное напряжение изоляции U_i , V		1000	1000	1000				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , kV		8	8	8				
Номинальный ток I_n , A		32, 63, 125	63, 125, 160	250				
Отключающая способность		M	H	M	H	M	H	
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность I_{cs} , kA	AC415V	50	85	50	85	50	85	
	AC690V	10	20	10	20	10	20	
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} , kA	AC415V	50	50	50	50	50	50	
	AC690V	10	10	10	10	10	10	
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток I_{cw} , kA/1c	AC415V	2	2	2,5	2,5	3	3	
Категория применения		A	A	A				
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее	без TO	20000	20000	20000				
	с TO	40000	40000	40000				
Электрическая износостойкость, циклов В-О, не менее		10000	10000	10000				
Диапазон рабочих температур, °C		-40...+70	-40...+70	-40...+70				
Функции защиты электронного расцепителя								
Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени		<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)				
Защита от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени		<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)				
Защита от короткого замыкания мгновенного действия		<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)				
Защита от замыкания на землю		<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)				
Защита от небаланса фаз		<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)				
Защита нейтрали		<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)				
Дополнительные функции электронного расцепителя								
Опция передачи данных		<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)				
Предварительная сигнализация по перегрузке без срабатывания		<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)				
Светодиодная индикация работы автоматического выключателя		<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)				
Светодиодная индикация активации предварительной сигнализации защиты от перегрузки		<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)				
Светодиодная индикация активации сигнализации защиты от перегрузки		<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)				
Аксессуары								
Ручка управления		<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)				
Выносная поворотная ручка на дверь шкафа		<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)				
Моторный привод		<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)				

Независимый расцепитель	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	
Расцепитель минимального напряжения	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	
Вспомогательный контакт	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	
Сигнальный (аварийный) контакт	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	
Стационарное исполнение с передним подключением	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	
Стационарное исполнение с задним подключением	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	
Основание втычного типа переднего подключения	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	
Основание втычного типа заднего подключения	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	
Внешние выводы для переднего подключения	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	
Межфазные перегородки	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	
Замок для рукоятки	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	
Защитные крышки выводов	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	
Коммуникационный модуль	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	

Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E

Типоразмер		400		630		800		
Число полюсов		3P, 4P		3P, 4P		3P, 4P		
Номинальная частота сети переменного тока, Гц		50/60		50/60		50/60		
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		380/400/415 660/690		380/400/415 660/690		380/400/415 660/690		
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		1000		1000		1000		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ		12		12		12		
Номинальный ток In, А		320, 400		630		630, 800		
Отключающая способность		M H		M H		M H		
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu, кА	AC415V	70	100	70	100	70	100	
	AC690V	20	30	20	30	20	30	
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность Ics, кА	AC415V	70	70	70	70	70	70	
	AC690V	20	20	20	20	20	20	
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw, кА/1с	AC415V	5	5	8	8	10	10	
Категория применения		B		B		B		
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее	Без технического обслуживания	10000		10000		8000		
	Без технического обслуживания	20000		20000		10000		
Электрическая износостойкость, циклов В-О, не менее		8000		8000		7500		
Диапазон рабочих температур, °С		-40...+70		-40...+70		-40...+70		

Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)
Защита от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)
Защита от короткого замыкания мгновенного действия	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)
Защита от небаланса на землю	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Защита от небаланса токов фаз	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Защита нейтрали	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Опция передачи данных	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Предварительная сигнализация по перегрузке без срабатывания	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Светодиодная индикация работы автоматического выключателя	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)
Светодиодная индикация активации предварительной сигнализации защиты от перегрузки	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)
Светодиодная индикация активации сигнализации защиты от перегрузки	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)
Ручка управления	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)
Выносная поворотная ручка на дверь шкафа	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Моторный привод	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Независимый расцепитель	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Расцепитель минимального напряжения	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Вспомогательный контакт	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Сигнальный (аварийный) контакт	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Стационарное исполнение с передним подключением	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)
Стационарное исполнение с задним подключением	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Основание втычного типа переднего подключения	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Основание втычного типа заднего подключения	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Внешние выводы для переднего подключения	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Межфазные перегородки	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)
Замок для ручки	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)
Защитные крышки выводов	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)	<input checked="" type="checkbox"/> (по умолчанию)
Коммуникационный модуль	<input type="checkbox"/> (опционально)	<input type="checkbox"/> (опционально)	/

Выключатель автоматические в литом корпусе серии TeM5E

5.2 Защита распределительных сетей

Типоразмер	Номинальный ток I_n , А	Значения уставок тока срабатывания защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени, I_r (А)	Время-токовые характеристики срабатывания
125	32	12,5-14-16-18-20-22-25-28-30-32	Характеристика I^2t 1.05 I_r : не срабатывает в течение 2 часов
	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	1.3 I_r : не срабатывает в течение 1 часа $I_{nm} < 400A$
	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	2 I_r : $t_r = (12-60-80-100)$ $I_{nm} \geq 400A$
400	400	160-180-200-225-250-280-315-350-375-400	2 I_r : $t_r = (12-60-100-150)$
630	630	250-280-315-350-375-400-450-500-560-630	s
800	630	250-280-315-350-375-400-450-500-560-630	Время-токовые характеристики $T = (2^*I_r/I) 2^*t_r$ (1.2 $I_r \leq I < I_{sd}$)
	800	315-350-400-450-500-560-630-700-760-800	
Точность времени срабатывания			±20%

5.3 Защита электродвигателей

Типоразмер автоматического выключателя	Номинальный ток I_n , А	Значения уставок тока срабатывания защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени, I_r (А)	Время-токовые характеристики срабатывания
125	32	12,5-14-16-18-20-22-25-28-30-32	Характеристика I^2t (таблица 7)
	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	Характеристика I^2t (таблица 8)
	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	Характеристика I^2t (таблица 8)
	800	315-350-400-450-500-560-630-700-760-800	
Точность времени срабатывания			±20%

Значение тока срабатывания	Значение времени срабатывания защиты от перегрузки при различных настройках t_r , с			
1,05 I_r	Не срабатывает в течение 2 часов			
1,2 I_r	Не срабатывает в течение 1 часа			
1,5 I_r	21,3	107	142	178
2 I_r	12	60	80	100
7,2 I_r	0,93	4,63	6,17	7,72

Значение тока срабатывания	Значение времени срабатывания защиты от перегрузки при различных настройках t_r , с			
1,05 I_r	Не срабатывает в течение 2 часов			
1,2 I_r	Не срабатывает в течение 1 часа			
1,5 I_r	21,3	107	178	267
2 I_r	12	60	100	150
7,2 I_r	0,93	4,63	7,72	11,6

Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E

5.4 Защита от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени Isd

Типоразмер автоматического выключателя	Номинальный ток In, А	Значения уставок тока срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени, Isd (А)	Время-токовые характеристики срабатывания
Все типоразмеры	32-800	$I_{sd}=(2-2.5-3-4-5-6-7-8-10-12) \times I_r + OFF$	<p>Когда $I_{sd} \leq I < 1,5I_{sd}$, то допустимое отклонение обратнозависимой выдержки времени $\pm 20\%$</p> <p>Время-токовая характеристика: $T=(1,5 \times I_{sd}/I)^2 \times t_d$</p> <p>Когда $1,5I_{sd} \leq I < I_i$, то действует с независимой выдержкой времени: $t_d=0,06c \pm 0,02c$; $t_d=0,1c \pm 0,03c$; $t_d=0,2c \pm 0,04c$; $t_d=0,3c \pm 0,06c$</p>

5.5 Защита от короткого замыкания мгновенного действия Ii

Типоразмер Автоматического выключателя	Номинальный ток In, А	Значения уставок тока срабатывания защиты от короткого замыкания мгновенного действия, Ii (А)	Время-токовые характеристики срабатывания
Все типоразмеры	32-800	$I_i=(4-6-7-8-10-11-12-13-14) \times I_r + OFF$	<p>При $I \leq 0,85I_i$ - не срабатывает</p> <p>При $I \geq 1,15I_i$ - срабатывает за время $< 0,08$ с</p>
Точность времени срабатывания			$\pm 15\%$

5.6 Защита от небаланса токов фаз

Типоразмер автоматического выключателя	Номинальный ток In, А	Значения уставок срабатывания защиты от небаланса тока фаз, I _{unbal} (А)	Время-токовые характеристики срабатывания
Все типоразмеры	32-800	$I_{unbal}=(10-15-20-25-30-35-40-45-50) \% \times I_r + OFF$	<p>При $I \leq 0,9I_{unbal}$ - не срабатывает</p> <p>При $I \geq 1,1I_{unbal}$ - срабатывает $t=(1-225)c$</p>
Точность времени срабатывания			$\pm 15\%$

5.7 Защита от замыкания на землю

Типоразмер автоматического выключателя	Номинальный ток In, А	Значения уставок тока срабатывания защиты от замыкания на землю, Ig (А)	Время-токовые характеристики срабатывания
Все типоразмеры	32-800	$I_g=(0,7-0,75-0,8-0,85-0,9-0,95-1) \times I_r + OFF$	<p>При $I \leq 1I_r$ - не срабатывает</p> <p>При $I \geq 1,1I_r$ - срабатывает $t_r=(0,1-0,2-0,3-0,4)c$</p>
Точность времени срабатывания			$\pm 15\%$

5.8 Защита нейтрали

Типоразмер автоматического выключателя	Номинальный ток In, А	Значения уставок тока срабатывания защиты нейтрали, I _{RN} (А)	Время-токовые характеристики срабатывания
Все типоразмеры	32-800	$I_{RN}=(0,5-1) \times I_r + OFF$	<p>При $I_{nm} < 400$ А</p> <p>$2I_{RN}$: $t_{RN} = (12-60-80-100)c$</p> <p>При $I_{nm} \geq 400$ А</p> <p>$2I_{RN}$: $t_{RN} = (12-60-100-150)c$</p> <p>Время-токовые характеристики $T=(2 \times I_{RN}/I)^2 \times t_{RN}$ $(1,2I_{RN} \leq I < I_{sd})$</p>
Точность времени срабатывания			$\pm 15\%$

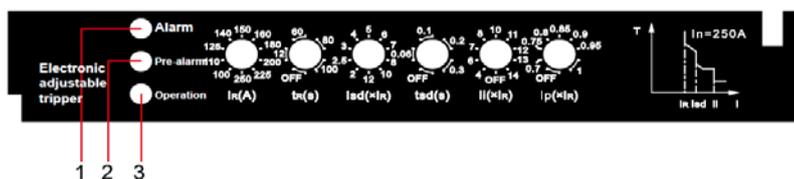
Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E

5.8 Предварительная сигнализация защиты от перегрузки

Типоразмер автоматического выключателя	Номинальный ток I_n , А	Уставка тока расцепителя для предварительной сигнализации защиты от перегрузки, I_p (А)	Время-токовые характеристики срабатывания
Все типоразмеры	32-800	$I_p = (0.7-0.75-0.8-0.85-0.9-0.95-1) \times I_n + \text{OFF}$	/

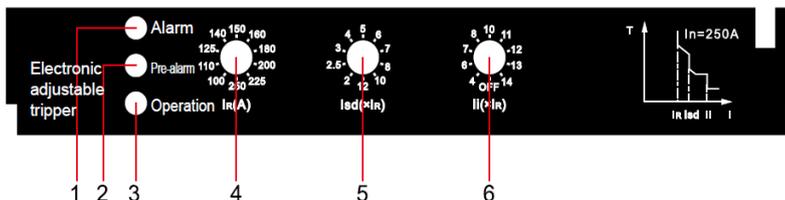
6 Электронные расцепители

6.1 Светодиодная сигнализация электронного расцепителя



2	Светодиодная индикация активации предварительной сигнализации защиты от перегрузки (желтый)	Когда $I > 0.9I_p$, горит индикатор предварительной тревоги. Когда $I \leq 0.9I_p$, световой индикатор предварительной тревоги не горит.
3	Светодиодная индикация работы автоматического выключателя (зеленый)	Когда $I > 0.4I_n$, индикатор работы мигает (1 раз в секунду)

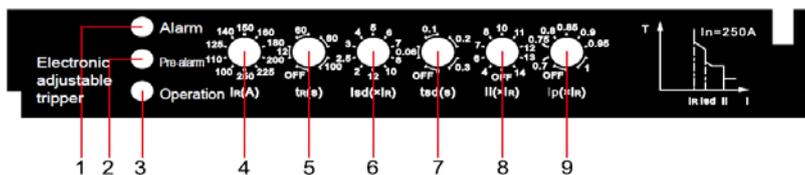
6.2 Электронный расцепитель (тип E1)



Информация об электронном расцепителе E1		
1	Светодиодная индикация активации сигнализации защиты от перегрузки (красный)	Настройки по умолчанию: 1. Значение времени срабатывания защиты при перегрузке $t_p = 60$ с 2. Значение времени срабатывания защиты при коротком замыкании $t_{sd} = 0,3$ с 3. Значение тока предварительной сигнализации о перегрузке $I_p = 0,9 \times I_n$
2	Светодиодная индикация активации предварительной сигнализации защиты от перегрузки (желтый)	
3	Светодиодная индикация работы автоматического выключателя (зеленый)	
4	Уставка тока срабатывания защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени I_n	
5	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени I_{sd}	
6	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания мгновенного действия II	

Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E

6.3 Электронный расцепитель с предварительной сигнализацией по перегрузке (стандартный, E0)



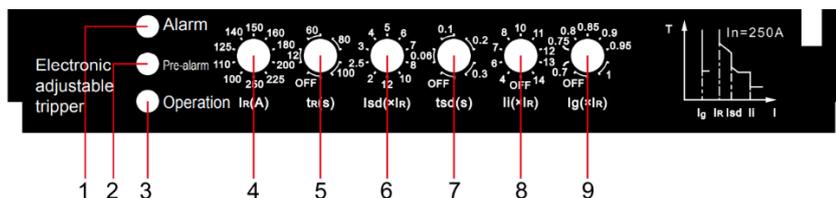
Информация об электронном расцепителе E0		
1	Светодиодная индикация активации сигнализации защиты от перегрузки (красный)	Настройки по умолчанию отсутствуют
2	Светодиодная индикация активации предварительной сигнализации защиты от перегрузки (желтый)	
3	Светодиодная индикация работы автоматического выключателя (зеленый)	
4	Уставка тока срабатывания защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени I_r	
5	Уставка времени срабатывания защиты от перегрузки t_r	
6	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени I_{sd}	
7	Уставка времени срабатывания защиты от короткого замыкания t_{sd}	
8	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания мгновенного действия I_i	
9	Установка тока срабатывания предварительной сигнализации защиты от перегрузки I_p	

6.4 Электронный расцепитель с защитой от небаланса тока фаз (E2)

Фото взять из каталога английского

Информация об электронном расцепителе E2		
1	Светодиодная индикация активации сигнализации защиты от перегрузки (красный)	Настройки по умолчанию 1. Уставка времени срабатывания защиты при небалансе токов фаз $t_{unbal}=10\text{ c}$ 2. Значение тока предварительной сигнализации о перегрузке $I_p=0,9 \times I_r$
2	Светодиодная индикация активации предварительной сигнализации защиты от перегрузки (желтый)	
3	Светодиодная индикация работы автоматического выключателя (зеленый)	
4	Уставка тока срабатывания защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени I_r	
5	Уставка времени срабатывания защиты от перегрузки t_r	
6	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени I_{sd}	
7	Уставка времени срабатывания защиты от короткого замыкания t_{sd}	
8	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания мгновенного действия I_i	
9	Уставка тока срабатывания защиты от небаланса токов фаз I_{unbal}	

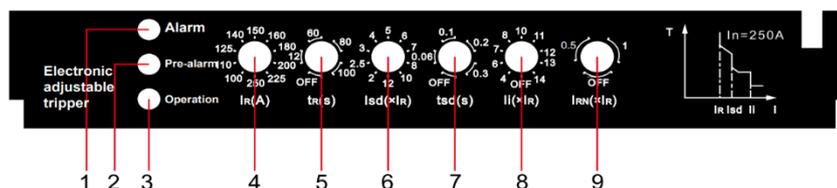
6.5 Электронный расцепитель с защитой от замыкания на землю (тип E3)



Информация об электронном расцепителе E3		
1	Светодиодная индикация активации сигнализации защиты от перегрузки (красный)	Настройки по умолчанию 1 Уставка времени срабатывания защиты от замыкания на землю $t_g=0,4$ с 2 Значение тока предварительной сигнализации о перегрузке $I_p=0,9 \times I_r$
2	Светодиодная индикация активации предварительной сигнализации защиты от перегрузки (желтый)	
3	Светодиодная индикация работы автоматического выключателя (зеленый)	
4	Уставка тока срабатывания защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени I_r	
5	Уставка времени срабатывания защиты от перегрузки t_r	
6	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени I_{sd}	
7	Уставка времени срабатывания защиты от короткого замыкания t_{sd}	
8	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания мгновенного действия I_{II}	
9	Установка тока срабатывания защиты от замыкания на землю I_g	

Выключатель автоматический в литом корпусе серии TeM5E

6.6 Электронный расцепитель с защитой нейтрали (тип E4)



Информация об электронном расцепителе E4		
1	Светодиодная индикация активации сигнализации защиты от перегрузки (красный)	Настройки по умолчанию 1. Значение тока предварительной сигнализации о перегрузке $I_p=0,9 \times I_r$
2	Светодиодная индикация активации предварительной сигнализации защиты от перегрузки (желтый)	
3	Светодиодная индикация работы автоматического выключателя (зеленый)	
4	Уставка тока срабатывания защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени I_r	
5	Уставка времени срабатывания защиты от перегрузки t_r	
6	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени I_{sd}	
7	Уставка времени срабатывания защиты от короткого замыкания t_{sd}	
8	Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания мгновенного действия I_{II}	
9	Установка тока срабатывания защиты нейтрали I_{IRN}	

7. Технические материалы

7.1 Расчетная площадь поперечного сечения присоединяемого кабеля для различных номинальных токов

Номинальный ток, In (А)	32	63	125	160	250		400
Площадь поперечного сечения кабеля (mm ²)	6,0	16,0	50,0	70,0	12,00		240,0

Номинальный ток, In, А	Кабель		Медная шина	
	Площадь поперечного сечения (mm ²)	Количество	Размер (мм*мм)	Количество
630	185,0	2	40×5	2
800	240,0	2	50×5	2

7.2 Тепловые потери в зависимости от типоразмера и присоединения

Наименование	Номинальный рабочий ток, А	Общая потребляемая мощность 3P/4P (W)		
		Стационарное переднее/заднее подключение	Втычное переднее подключение	Втычное заднее подключение
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

Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E

7.3 Изменение номинального тока в зависимости от температуры окружающей среды:

Наименование	Номинальный рабочий ток, In (A)	Температура окружающей среды							
		-40°C	-35°C	-30°C	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C
TeM5E-125	125	1.50In	1.45In	1.40In	1.35In	1.30In	1.20In	1.18In	1.15In
TeM5E-160	160	1.50In	1.45In	1.40In	1.35In	1.30In	1.25In	1.22In	1.2In
TeM5E-250	250	1.50In	1.45In	1.40In	1.35In	1.30In	1.25In	1.20In	1.18In
TeM5E-400	400	1.70In	1.65In	1.60In	1.55In	1.44In	1.42In	1.40In	1.35In
TeM5E-630	630	1.45In	1.40In	1.35In	1.31In	1.30In	1.25In	1.20In	1.18In
TeM5E-800	800	1.40In	1.35In	1.34In	1.32In	1.31In	1.30In	1.25In	1.23In

Наименование	Номинальный рабочий ток, In (A)	Температура окружающей среды							
		0°C	+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60 °C	+65°C	+70 °C
TEM5E-125	125	1.15In	1.0In	0.95In	0.94In	0.93In	0.92In	0.91In	0.89In
TEM5E-160	160	1.15In	1.0In	0.95In	0.94In	0.93In	0.92In	0.91In	0.89In
TEM5E-250	250	1.15In	1.0In	0.95In	0.90In	0.89In	0.85In	0.81In	0.78In
TEM5E-400	400	1.30In	1.0In	0.95In	0.90In	0.89In	0.85In	0.81In	0.78In
TEM5E-630	630	1.13In	1.0In	0.95In	0.94In	0.92In	0.90In	0.87In	0.86In
TEM5E-800	800	1.18In	1.0In	0.95In	0.93In	0.85In	0.82In	0.8In	0.78In

7.4 Когда высота над уровнем моря превышает 2000 м, электрические характеристики автоматического выключателя должны быть скорректированы в соответствии со следующей таблицей:

Высота (m)	2000	2500	3000	4000	5000
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, kV	3	3	2,5	2	1,8
Номинальное напряжение изоляции Ui, V	1000	800	700	600	500
Номинальное рабочее напряжение Ue, V	690	690	600	500	440
Поправочный коэффициент для номинального рабочего тока	1,0xIn	1,0xIn	0,94xIn	0,88xIn	0,85xIn

7.5 Усилие затяжки зажимных винтов соединительного кабеля/медной шины при различных номинальных токах:

Номинальный ток In, A	Усилие затяжки зажимных винтов (N·m)
125/160	8,8-10
250	8,8-12
400/630	17,7-22,6
800	28-33

7.6 Момент затяжки винта

Модель	TEM5E-125/160	TEM5E -250	TEM5E -400/630	TEM5E -800	
Номинальный диаметр резьбы (mm)	M8	M8	M10	M12	
Крутящий момент затяжки (N·m)	10	12	22	28	
Разрушающий момент (N·m)	15	18	26	33	

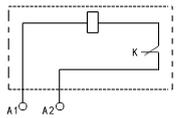
8. Аксессуары

Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E

• Независимый расцепитель (левый и правый)

Расцепитель независимый предназначен для дистанционного отключения автоматического выключателя.

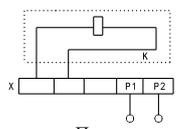
Расцепитель независимый отключает автоматический выключатель при подаче на его клеммы номинального напряжения, которое указано на корпусе. Конструктивно представляет собой электромагнит, который через рычаг воздействует на механизм сброса автоматического выключателя и устанавливается в корпус выключателя.

	Номинальное напряжение питания (Us), В	AC: AC220/230В, AC380/400В DC: DC24В, DC110В, DC220В
	Напряжение срабатывания	(0.7~1.1)Us
	Схема подключения:  Подключение питания	

• Расцепитель минимального напряжения (левый и правый)

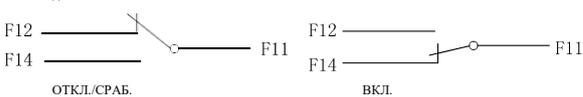
Расцепитель минимального напряжения предназначен для отключения автоматического выключателя при снижении напряжения от номинального значения.

Расцепитель минимального напряжения отключает автоматический выключатель при снижении напряжения от номинального значения, которое подается на клеммы расцепителя минимального напряжения. Конструктивно представляет собой электромагнит, который через рычаг воздействует на механизм сброса автоматического выключателя и устанавливается в корпус автоматического выключателя.

	Номинальное напряжение питания (Us), В	AC: AC220/230В, AC380/400В
	Принцип действия	1. Когда напряжение питания опускается (даже медленно) до 70...35% относительно номинального значения питания цепей управления, срабатывает расцепитель и надежно размыкает автоматический выключатель. 2. Когда напряжение питания равно или превышает 85% относительно номинального значения питания цепей управления расцепителем минимального напряжения, автоматический выключатель гарантировано замыкается. 3. Когда напряжение питания составляет менее 35% относительно номинального напряжения питания управления расцепителя, расцепитель должен предотвратить замыкание автоматического выключателя.
	Схема подключения:  Подключение питания	Примечание: клеммная колодка X.

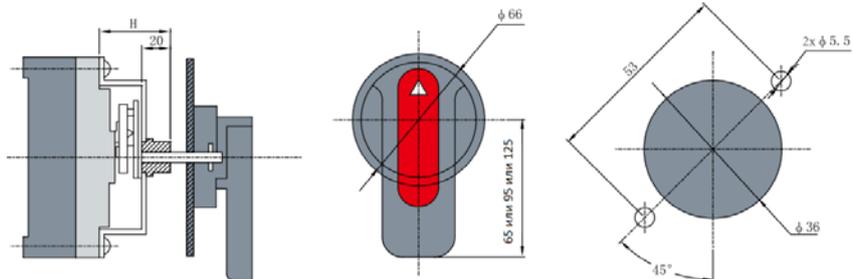
- Вспомогательный контакт (левый и правый)

Вспомогательный контакт служит для получения информации о состоянии автоматического выключателя: включен - отключен

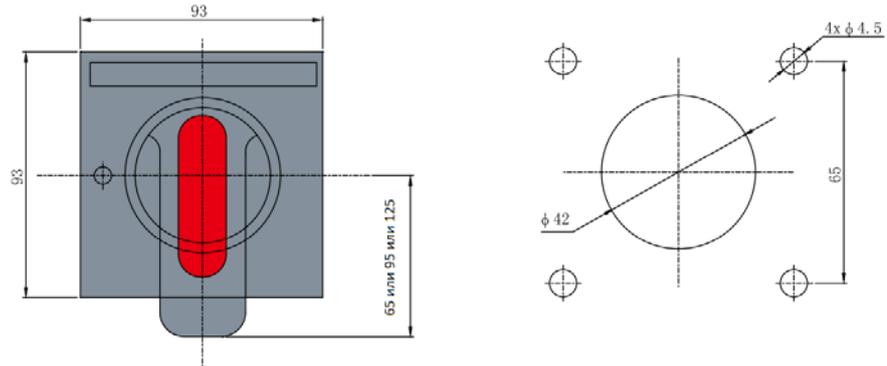
	Габарит автоматического выключателя		125-320A		400-1250A	
	Условный тепловой ток, Ith		3A		6A	
	Категория применения		AC-15	DC-13	AC-15	DC-13
	Номинальное рабочее напряжение, Un		AC380V/415V	DC110V/250V	AC380V/415V	DC110V/250V
	Номинальный рабочий ток, Ie		0,3A	0,15A	1A	0,15A
Схема подключения 						

- Выносная поворотная рукоятка на дверь шкафа

Габаритные и установочные размеры выносной поворотной рукоятки показаны на следующих рисунках и в таблице:



Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E



Габаритные размеры и размеры отверстий выносной поворотной рукоятки

Таблица 29

Модель	TEM5E—125/160	TEM5E—250	TEM5E—400/630	TEM5E—800
H	61	57	87	87

• Сигнальный (аварийный) контакт (левый и правый)

	Условный тепловой ток, I_{th}	3A
	Номинальный рабочий ток, I_e	Такой же, как и у вспомогательного контакта
	Схема подключения: 	

• Моторный привод

Моторный привод предназначен для дистанционного включения и выключения автоматического выключателя. Моторный привод устанавливается на фронтальную часть автоматического выключателя и жестко связывает механизм моторного привода и рукоятку автоматического выключателя.



Напряжение управления	AC220V/230V, AC380V/400V, DC220V/230V
Схема подключения	

Выключатели автоматические в литом корпусе серии ТеМ5Е

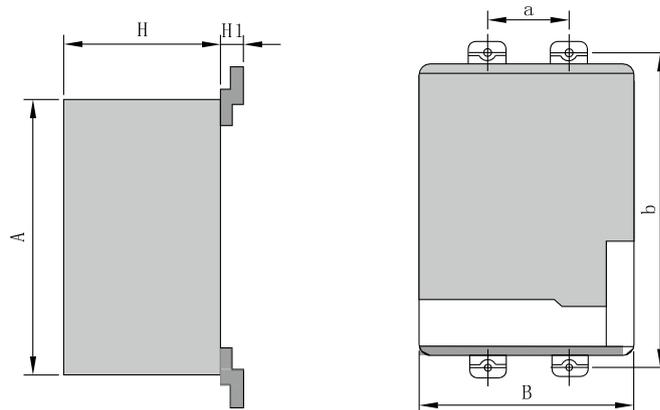


Таблица 30

Наименование	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

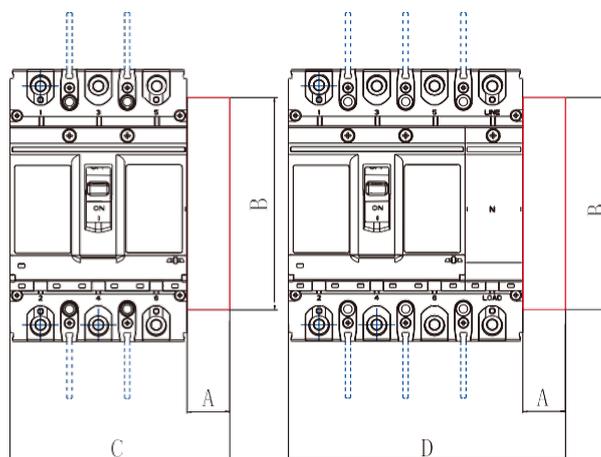


Таблица 31

Наименование	Габаритные и установочные размеры (mm)			
	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

Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E

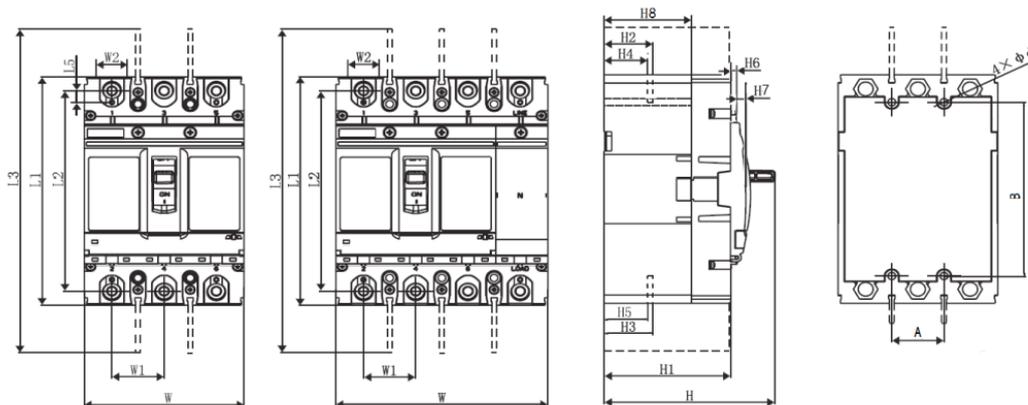
9 Габаритные и установочные размеры

9.1 Габаритные и установочные размеры (таблица 32, рис. 1 и рис. 2)

Таблица 32

Типоразмер	Число полюсов	Габаритные размеры, мм																Установочные размеры, мм					
		L	L1	L2	L3	L4	L5	W	W1	W2	W4	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	A	B	H8 ⁽¹⁾	Фd
TEM5E-125 M/H	3P							92,5												30			
	4P	169	155	137	254		8	122,5	30	17,5	/	116	82	28,5	28,5	25,5	25,5	/	14,5	60	134	25	4,5
TEM5E-160 M/H	3P							92,5												30			
	4P	169	155	137	254		8	122,5	30	17,5	/	116	82	28,5	28,5	25,5	25,5	/	14,5	60	134	25	4,5
TEM5E-250 M/H	3P							107												35			
	4P	180	165	146	300		12	142	35	23	/	116	85	22,5	22,5	18,5	18,5	2,3	8	70	126	60,5	4,5
TEM5E-400 M/H	3P							150												44			
	4P	285	257	224	471		12	198	48	31	/	151	99	39,5	38,5	34,5	35,5	5	10	94	194	47	7
TEM5E-630 M/H	3P							150												44			
	4P	285	257	224	471		12	198	48	31	/	151	99	40,5	41,5	34,5	35,5	5	10	94	194	47	7
TEM5E-800 M/H	3P							211												70			
	4P	303	281	243	494	515	15	280	70	45	/	155	104	42	45	35	33	7	11,5	140	243	70	7

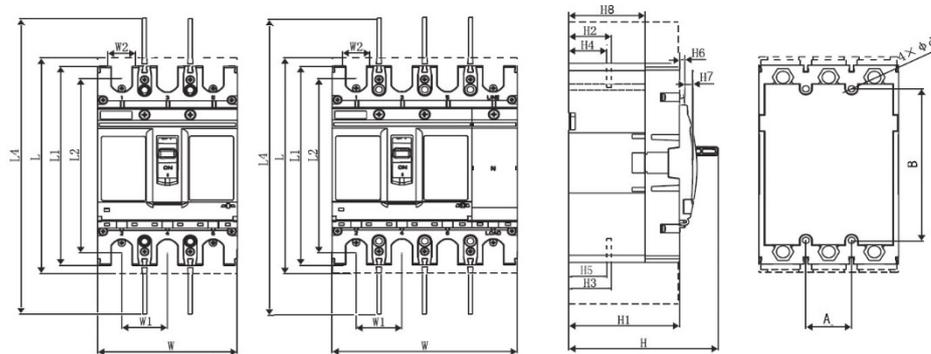
Примечание: (1) H8 — длина крепежных винтов



Примечание. Пунктирной линией обозначены межфазные перегородки

Рис. 1 Габаритные и установочные размеры с межфазными перегородками

Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E



Примечание. Пунктирной линией обозначены клеммные заглушки

Рис. 2. Габаритные и установочные размеры с клеммными заглушками

9.2 Расположение отверстий под рукоятку и панель (таблица 33 и рисунок 3)

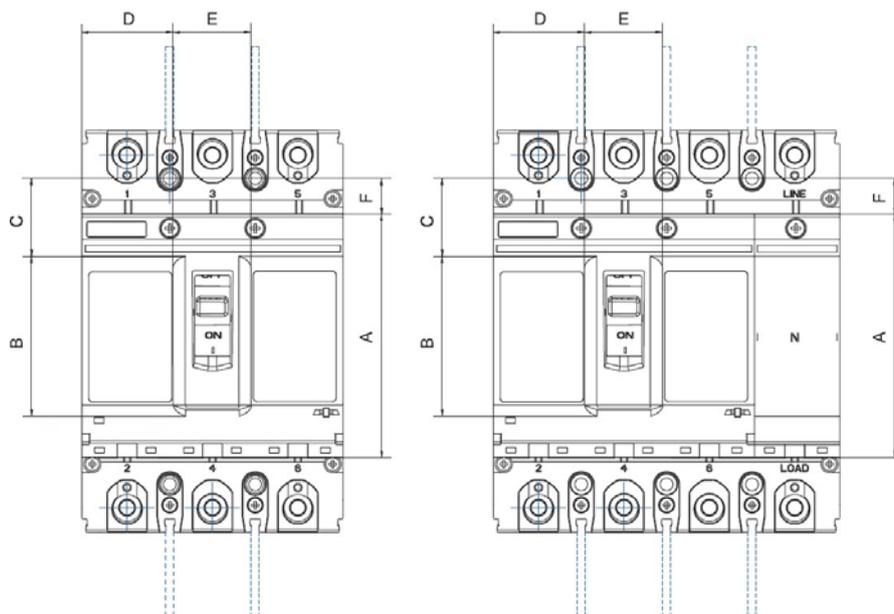


Рисунок 3 Отверстия под рукоятку и панель

Таблица 33

Наименование	Габаритные и установочные размеры (mm)					
	A	B	C	D	E	F
TeM5E-125/160	101	68	33	32	29	16
TeM5E-250	100	67	32	37	33	15
TeM5E-400/630	162	109	46	46	58	20
TeM5E-800	177	116	66	73	67	33

Выключатели автоматические в литом корпусе серии TeM5E

9.3 Габаритные и установочные размеры втычного исполнения заднего присоединения (таблица 34 и рисунок 4)

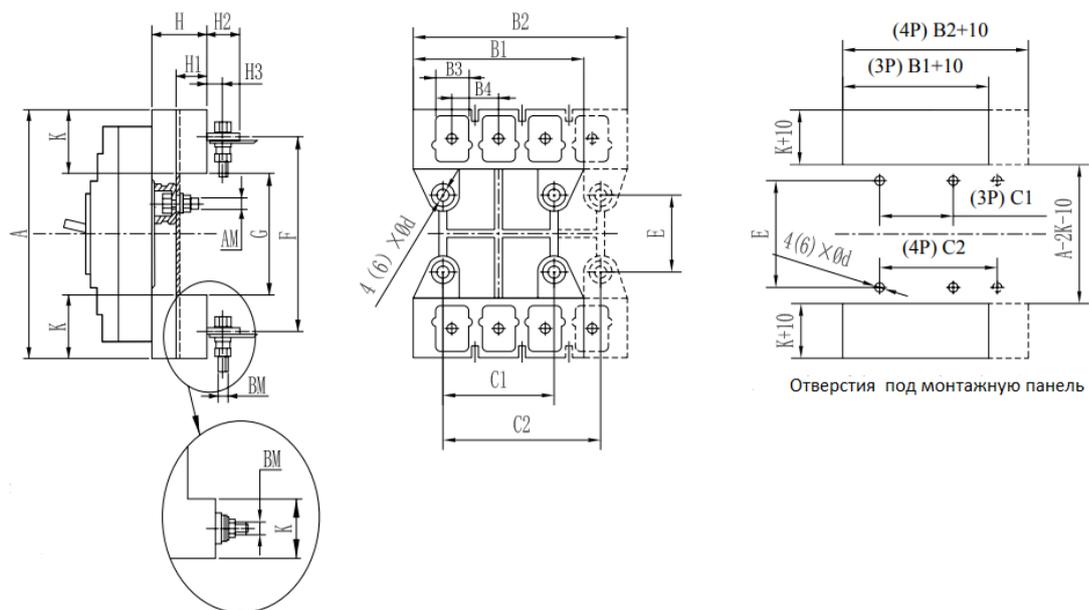


Рис. 4 Габаритные и установочные размеры втычного исполнения заднего присоединения

Наименование	Габаритные и установочные размеры (мм)																	
	A	B1	B2	B3	B4	C1	C2	E	F	G	K	H	H1	H2	H3	AM	BM	Ф d
TeM5E-125/160	174	91	125	20	30	60	90	63	137	98	38	50	33	35	15	M6	M8	6.5
TeM5E -250	185	107	145	22	35	70	105	56	143	94	45	50	33	37	20	M6	M8	6.5
TeM5E -400/630	280	150	200	31	48	60	108	129	224	170	55	60	38	46	22	M8	M12	8.5
TeM5E -800	303	210	280	/	71	90	162	143	242	180	62	87	60	/	/	M10	M14	11

10. Время-токовые характеристики

