

**Автоматический выключатель с тепловым расцепителем**

Автоматический выключатель с тепловым расцепителем ТСР предназначен для защиты от перегрузки потребителей, имеющих индуктивное сопротивление.



**Автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным расцепителями**

Автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным расцепителем ТМС предназначен для защиты от перегрузки и короткого замыкания коммуникационных сетях, сетей передачи данных, цепей управления процессами и оборудованием.



**Электронный автоматический выключатель**

Электронные автоматические выключатели ЕСР и ЕСР-Е предназначены для надежной защиты цепей питания 24 В пост. тока. Данные выключатели предназначены для защиты всех потребителей, питающихся от импульсных источников.



Штекерный защитный автомат с тепловым расцепителем ТСП .../DC32V сочетает в себе преимущества автомобильного плоского предохранителя с преимуществами автоматического устройства. Разветвление цепи при этом осуществляется с помощью базовых клемм.



Штекерный автоматический выключатель с тепловым расцепителем ТСП со встроенной функцией ВКЛЮЧЕНИЯ/ОТКЛЮЧЕНИЯ оснащен компактным корпусом и предназначен для цепей с номинальным током от 0,25 до 10 А. Разветвление цепи при этом осуществляется с помощью базовых клемм.



Автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным расцепителями УТ 6-ТМС отличается компактной формой и возможностью крепления маркировочной таблички с большой площадью. Благодаря наличию рядов шунтирования данные устройства можно использовать совместно с другими устройствами системы CLIPLINE complete.



Автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным расцепителями ТМС оснащен сигнальным контактом, поставляется в одно-, двух- и трехполюсном исполнении с двумя различными характеристиками срабатывания и предназначается для коммутации цепей с номинальным током от 0,2 до 16 А.



Штекерный автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным расцепителями ТМСР может иметь как один, так и несколько сигнальных контактов. Разводка сигнальных проводников и кабелей питания осуществляется с помощью штекерных перемычек.



Электронный автоматический выключатель ЕС-Е оснащен сигнальными контактами и, кроме ограничения тока утечки, функций возврата в рабочее состояние, одиночной и групповой сигнализации, предназначается для подключения обратного проводника, ведущего от нагрузки. Контакты могут быть соединены с помощью перемычек.



Электронный автоматический выключатель ЕСР-Е отличается от выключателя ЕС-Е наличием разъема ТМСР-SOCKET-M для установки штекерного модуля.

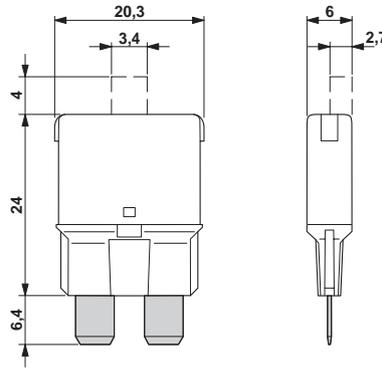


Автоматический выключатель ЕСР представляет собой комбинацию электронного автоматического выключателя с тепловым расцепителем и предназначается для гальванического разъединения цепи питания при возникновении неисправности.



Штекерные автоматические выключатели ТМСР, ЕС-Е и ЕСР имеют модульное исполнение. Благодаря этому данные выключатели легко заменяются и могут быть оснащены дополнительными устройствами.

**Автоматический выключатель с тепловым расцепителем TCP ...**



**TCP ...DC32V**

Штекерный автоматический выключатель с тепловым расцепителем TCP .../DC32V объединяет защитный механизм автомобильного плоского предохранителя с преимуществами автоматического выключателя.

Благодаря функции повторного включения TCP .../DC32V в случае ошибки отпадает необходимость длительного поиска подходящего сменного предохранителя.

TCP .../DC32V может использоваться для защиты интегрированных схем во всех аккумуляторных и бортовых системах в диапазоне постоянного тока до 32 В.

Автоматический выключатель с тепловым расцепителем подходит ко всем типам держателей плоских плавких предохранителей, соответствующих стандарту ISO 8820-3 (DIN 72581-3).

В качестве базовой клеммы предлагается винтовая версия (UK 6-FSI/C) и вариант с пружинными зажимами (ST 4-FSI/C).

Внимание! Кнопку возврата блокировать нельзя. При установке необходимо обеспечить свободный ход кнопки. Дополнительные технические данные, чертежи и информация по принадлежностям приведены на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop).

1) При выходе из строя предохранителя выходная цепь продолжает оставаться под напряжением.

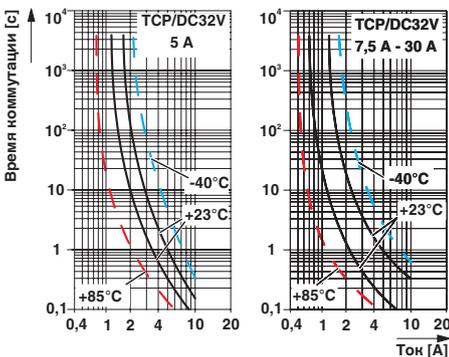
Размеры		Ширина	Длина	Высота
	[мм]	6	20	31,2
Номинальные электрические характеристики		U <sub>н.в.с.</sub> [В]		сечение [мм <sup>2</sup> ] AWG
		32		-
Расчетные данные		МЭК	UL / CUL	CSA
Расчетное напряжение	[В]	32	-	-
Рабочие параметры		32 В AC/DC		
Номинальное напряжение		в зависимости от выбранного варианта изделия		
Номинальный ток	[А]			
Отключение		см. графики зависимости тока от времени инерционного типа		
Время на отключение				
тип. характеристики				
Коммутационная способность I <sub>сн</sub>		150		
TCP 5/DC32V- TCP 30/DC32V	[А]			
Срок службы		300		
Количество коммутационных циклов при токе прибл. 50 А				
Общие характеристики		17		
Высота конструкции	[мм]	-		
Масса	[г]	5		
Диапазон температур	[°С]	-30 ... 60		

**Данные для заказа**

Описание	Номинальный ток	Цвет	Тип	Артикул	Штук
Автоматический выключатель с тепловым расцепителем, для держателей, соотв. ISO 8820-3	5 А	светло-коричневый	TCP 5/DC32V	0700005	50
	7,5 А	коричневый	TCP 7,5/DC32V	0700007	50
	10 А	красный	TCP 10/DC32V	0700010	50
	15 А	синий	TCP 15/DC32V	0700015	50
	20 А	желтый	TCP 20/DC32V	0700020	50
	25 А	белый	TCP 25/DC32V	0700025	50
	30 А	светло-зел.	TCP 30/DC32V	0700030	50

**Принадлежности**

Пружинная клемма с держателем предохранителя, для установки на монтажную рейку NS 35...	черный	ST 4-FSI/C	3036372	50
со световым индикатором для 12 В пост. тока, 1,7 мА	черный	ST 4-FSI/C-LED 12	3036495	50
со световым индикатором для 24 В пост. тока, 1,9 мА	черный	ST 4-FSI/C-LED 24	3036505	50
Клемма для установки предохранителей, монтаж на рейку NS 32... или NS 35...	черный	UK 6-FSI/C	3118203	50
с индикатором на 12 В постоян. тока	черный	UK 6-FSI/C-LED12	3001925	50
со светодиодным индикатором для 24 В пост. тока, 1,9 мА <sup>1)</sup>	черный	UK 6-FSI/C-LED24	3001938	50



## Автоматический выключатель с тепловым расцепителем TCP



Ряд номинальных токов автоматического защитного выключателя состоит из 9 номиналов в диапазоне от 0,25 до 10 А.

При срабатывании автоматического выключателя его легко можно снова включить.

С помощью перемычек можно удобно реализовать разветвление цепей.

Подробные **технические описания доступны для загрузки на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop)** в разделах, относящихся к соответствующим изделиям.

### Примечание:

При монтаже в ряд номинальный ток устройства может достигать только 80 %, или же необходимо соответствующим образом изменить параметры.

Дополнительные технические данные, чертежи и информация по принадлежностям приведены на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop).



TCP ...



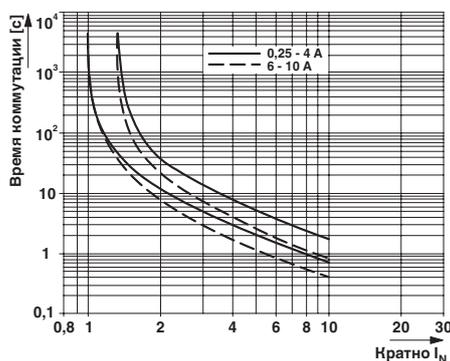
Размеры	Ширина		Длина		Высота	
	[мм]		8,2	24,5	55	
Номинальные электрические характеристики	Номинальное напряжение		U <sub>набв.</sub> [В]		сечение [мм <sup>2</sup> ] AWG	
	250		-		-	
Расчетные данные	МЭК		UL / CUL		CSA	
	Расчетное напряжение [В]		250		-	
	Расчетное напряжение DC [В]		65		-	
	МЭК/ EN 60079-7		-		-	
Рабочие параметры			250 В AC			
Номинальное напряжение			в зависимости от выбранного варианта изделия			
Номинальный ток [А]						
Отключение			см. графики зависимости тока от времени инерционного типа			
Время на отключение тип. характеристики						
Коммутационная способность I <sub>сн</sub>			6 x I <sub>N</sub>			
TCP 0,25 А - TCP 4 А			8 x I <sub>N</sub>			
TCP 6 А - TCP 10 А						
Срок службы			3000			
коммутационных циклов при 1 x I <sub>N</sub>			500			
коммутационных циклов при 2 x I <sub>N</sub>						
Общие характеристики			15			
Масса [г]			-20 ... 60			
Диапазон температур [°C]			PA			
Изоляционный материал			V0			
Класс воспламеняемости согласно UL 94						

### Данные для заказа

Описание	Номинальный ток	Цвет	Тип	Артикул	Штук
Автоматический выключатель, для клемм с предохранителями UK 6-FSI/C или ST 4-FSI/C	0,25 А	черный	TCP 0,25A	0712123	20
	0,5 А	черный	TCP 0,5A	0712152	20
	1 А	черный	TCP 1A	0712194	20
	2 А	черный	TCP 2A	0712217	20
	3 А	черный	TCP 3A	0712233	20
	4 А	черный	TCP 4A	0712259	20
	6 А	черный	TCP 6A	0712275	20
	8 А	черный	TCP 8A	0712291	20
	10 А	черный	TCP 10A	0712314	20

### Принадлежности

Клемма для установки предохранителей, монтаж на рейку NS 32... или NS 35...	черный	UK 6-FSI/C	3118203	50
Пружинная клемма с держателем предохранителя, для установки на монтажную рейку NS 35...	черный	ST 4-FSI/C	3036372	50
Полоска Zask, плоская, устанавливается в стандартные отверстия, цвет белый		ZB 5 (см. стр. 487)		



## Специальные клеммы Автоматические выключатели

### Автоматические выключатели с теплоэлектромагнитными расцепителями UT 6-TMC ...



Автоматические выключатели с теплоэлектромагнитными расцепителями UT 6-TMC отличаются компактной конструкцией, наличием больших площадок для маркировки и двух рядов гнезд для установки штекерных перемычек. Наличие гнезд для установки перемычек позволяет легко объединять эти выключатели с остальными компонентами серии CLIPLINE complete.



Благодаря возврату в исходное состояние и четкой индикации состояния обеспечивается высокая надежность работы оборудования. Значения номинального тока Elf составляют от 0,5 до 16 А.

Расположенные посередине большие маркировочные поля обеспечивают четкую идентификацию автоматических выключателей.

Дополнительные технические данные, чертежи и информация по принадлежностям приведены на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop).

<b>Размеры</b>	[мм]
<b>Номинальные электрические характеристики</b>	

<b>Расчетные данные</b>	
Расчетное напряжение	[В]
Номинальный ток / сечение	[А] / [мм <sup>2</sup> ]
Расчетное сечение	[мм <sup>2</sup> ]
Диапазон сечений	AWG

<b>Возможности подключения</b>	
1 проводник	[мм <sup>2</sup> ]
2 проводника (одинакового сечения)	[мм <sup>2</sup> ]
2 проводника с кабельным наконечником TWIN	[мм <sup>2</sup> ]

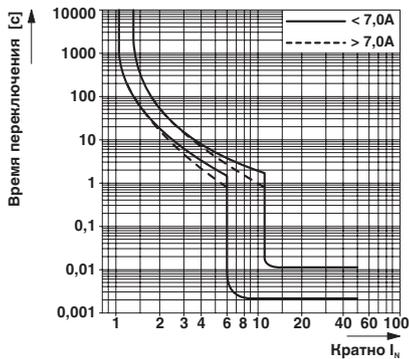
<b>Рабочие параметры</b>	
Номинальное напряжение	
Номинальный ток	[А]
Время на отключение	
<b>Коммутационная способность I<sub>сн</sub></b>	
UT 6-TMC ... 0,5 А - UT 6-TMC ... 5 А	[А]
UT 6-TMC ... 6 А - UT 6-TMC ... 16 А	[А]

<b>Срок службы</b>	
коммутационных циклов при 1 x I <sub>N</sub>	
<b>Общие характеристики</b>	
Масса	[г]
Диапазон температур	[° C]
Изоляционный материал	
Класс воспламеняемости согласно UL 94	

<b>Данные для заказа</b>		
Описание	Номинальный ток	Цвет
Автоматический выключатель с теплоэлектромагнитным расцепителем, для установки на рейку NS 35...	0,5 А	серый
	1 А	серый
	2 А	серый
	4 А	серый
	5 А	серый
	6 А	серый
	8 А	серый
	10 А	серый
	12 А	серый
	15 А	серый
	16 А	серый

<b>Принадлежности</b>	
Перемычка для объединения соседних клемм через каналы шунтирования	
	2 красный
	3 красный
	4 красный
	5 красный
	10 красный
	20 красный
Предупредительная табличка для компонентов серии UT	желтый

<b>Отвертка</b>	
Пластина UniCard, для установки в боковом пазу	
<b>Маркировочная полоска Zack, для установки в боковом пазу</b>	



### Характеристика срабатывания

Подробные технические описания доступны для загрузки на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop) в разделах, относящихся к соответствующим изделиям.



UT 6-TMC M ...

Ширина	Длина	Высота NS 35/7,5	
12,3	86	88,5	
	U <sub>макс.</sub> [В]	сечение [мм <sup>2</sup> ]	AWG
	240	0,2 - 10	24 - 8
МЭК	UL / CUL	CSA	МЭК/ EN 60079-7
240	-	-	-
0,5 / 6	- / -	- / -	- / -
6	-	-	-
24 - 8	-	-	-
однож.	многож.	Кабельный наконечник с пластмассовой втулкой или без	
0,2 - 10	0,2 - 10	0,25 - 6	0,25 - 6
0,2 - 2,5	0,2 - 2,5	0,25 - 1,5	-
			0,5 - 4

240 В AC

28 В DC

в зависимости от выбранного варианта изделия  
см. графики зависимости тока от времени

200 AC / 400 DC

200 AC / 400 DC

5000

50

-5 ... 60

PA

V0

Тип	I <sub>макс.</sub>	Артикул	Штук
UT 6-TMC M 0,5A		0916603	6
UT 6-TMC M 1A		0916604	6
UT 6-TMC M 2A		0916605	6
UT 6-TMC M 4A		0916606	6
UT 6-TMC M 5A		0916607	6
UT 6-TMC M 6A		0916608	6
UT 6-TMC M 8A		0916609	6
UT 6-TMC M 10A		0916610	6
UT 6-TMC M 12A		0916611	6
UT 6-TMC M 15A		0916612	6
UT 6-TMC M 16A		0916613	6

FBS 2-6	32 A	3030336	50
FBS 3-6	32 A	3030242	50
FBS 4-6	32 A	3030255	50
FBS 5-6	32 A	3030349	50
FBS 10-6	32 A	3030271	10
FBS 20-6	32 A	3030365	10
WS UT 6		3047345	10
SZS 1,0X4,0		1205066	10
UC-TM 12 (см. страницу 481)			
ZB 12 (см. стр. 490)			



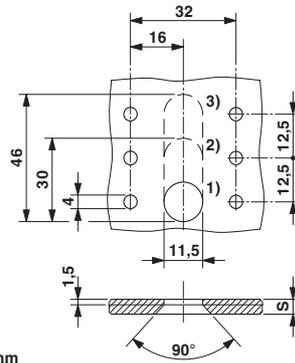
## Множитель для учета высоких температур окружающей среды, для ТСР..., УТ 6-ТМС..., ТМС... и ТМСР...

Примечание.

Смонтированные в ряд и включенные автоматические выключатели оказывают друг на друга тепловое воздействие. Это ведет к повышению температуры окружающей среды. Срабатывание теплового расцепителя зависит от температуры окружающей среды, количества включенных автоматических выключателей и расстояния между ними. С учетом сказанного при выборе автоматического выключателя следует увеличивать значение номинального тока, но не более чем на > 80%. Кроме того, необходимо учитывать значение максимально допустимого тока.

Температура окружающей среды, °C	Множитель
-30	0,76
-20	0,79
-10	0,83
0	0,93
+10	0,93
+23	1,00
+30	1,04
+40	1,11
+50	1,19
+60	1,29

## Разметка отверстий для крепления ТМСР на лицевой панели



S > 1,5 mm

- 1) 1-полюсн.
- 2) 2-полюсн.
- 3) 3-полюсн.

## Характеристики срабатывания ТМС и ТМСР

Полуинерционного типа (M1):  
номинальный ток 0,2-6 А

нижняя граница срабатывания:  $1,05 I_N$   
верхняя граница срабатывания:  $1,4 I_N$

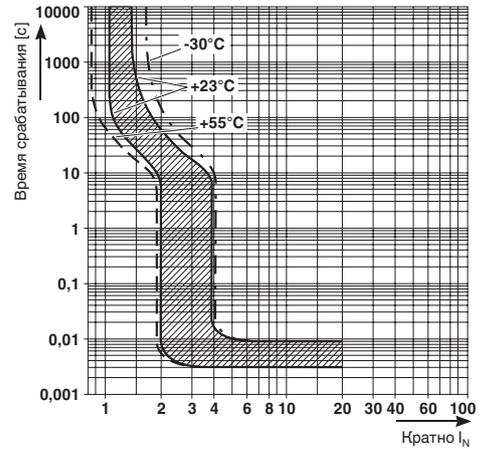
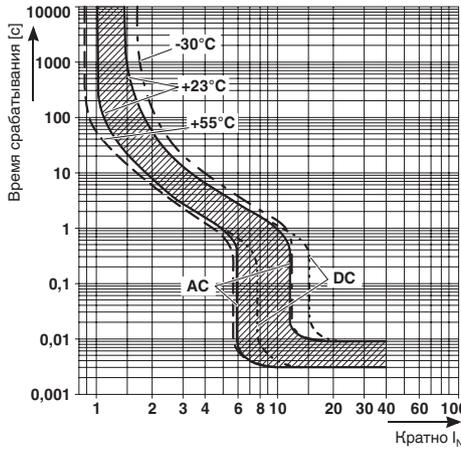
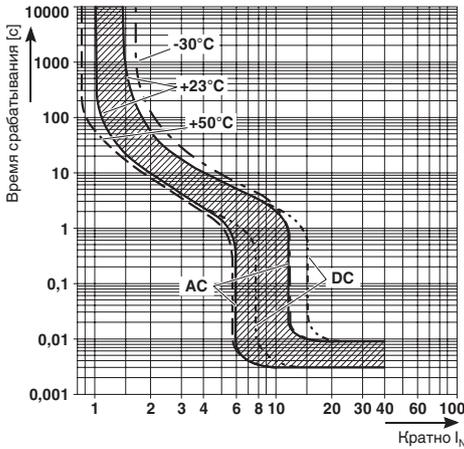
Полуинерционного типа (M1):  
номинальный ток 8-16 А

нижняя граница срабатывания:  $1,05 I_N$   
верхняя граница срабатывания:  $1,4 I_N$

Быстродействующий (F1): номинальный ток 0,2-16 А,

**только для цепей пост. тока**

нижняя граница срабатывания:  $1,05 I_N$   
верхняя граница срабатывания:  $1,4 I_N$



## Структура обозначений для ТМС и ТМСР

Обозначение дает четкое представление о характеристиках автоматического выключателя.

Тип	Цепь главного тока	Характеристика	Варианты вспомогательных контактов	Номинальный ток
ТМС или ТМСР	1 $\Rightarrow$ однополюсн. 2 $\Rightarrow$ двухполюсн. 3 $\Rightarrow$ трехполюсн.	F1 $\cong$ тепл. $1,05-1,4 I_N$ магн. $2-4 I_N$ пост. тока (быстродействующий). <b>только для цепей пост. тока</b> M1 $\cong$ тепл. $1,05-1,4 I_N$ магн. $6-12 I_N$ пер. тока, $7,8-15,6 I_N$ пост. тока (полуинертного типа)	100 $\cong$ однополюсн.: 1 замыкающий контакт 200 $\cong$ однополюсн.: 1 размыкающий контакт 120 $\cong$ двухполюсн.: 1 замыкающий контакт, 1 размыкающий контакт 122 $\cong$ трехполюсн.: 1 замыкающий контакт, 2 размыкающих контакта 300 <sup>4)</sup> $\cong$ 1 замыкающий контакт и 1 размыкающий контакт на полюс	0,2 А 2,5 А 0,3 А 3 А 0,4 А 4 А 0,5 А 5 А 0,6 А 6 А 0,8 А 8 А 1 А 10 А 1,5 А 12 А 2 А 16 А

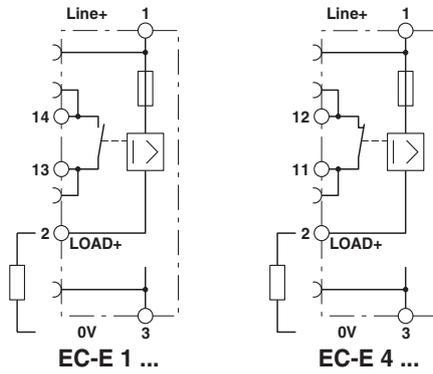
## Пример заказа:

ТМС с 1-полюсной цепью главного тока, одним замыкающим контактом, характеристикой полуинертного типа и номинальным током 2 А.

ТМС	1	M1	100	2 А
-----	---	----	-----	-----

<sup>4)</sup> Отдельные варианты для ТМСР, не применимы для ТМС.

**Электронные автоматические выключатели EC-E1 и EC-E4**

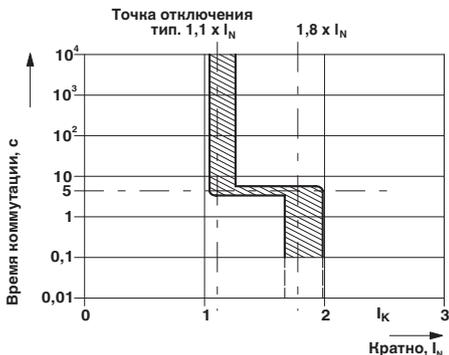


**EC-E1 ...**

Электронный автоматический выключатель EC-E... обеспечивает селективную защиту всех цепей нагрузок 24 В постоянного тока, подключенных к импульсному источнику питания. Комбинация из активного электронного ограничителя тока короткого замыкания и схемы отключения при перегрузке начиная с  $1,1 \times I_N$  гарантируют в аварийном случае более быстрое по сравнению с импульсным источником питания срабатывание автоматического выключателя. Ток утечки при этом ограничивается на уровне от 1,3 до 1,8 от номинального.

Подробные технические описания доступны для загрузки на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop) в разделах, относящихся к соответствующим изделиям.

Дополнительные технические данные, чертежи и информация по принадлежностям приведены на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop).



<b>Размеры</b>	[мм]	Ширина	Длина	Высота NS 35/7,5	
		12,5	80	83	
<b>Номинальные электрические характеристики</b>		<b>U<sub>накс.</sub> [В]</b>			
		24	сечение [мм <sup>2</sup> ]	AWG	
			0,5 - 16	20 - 6	
<b>Расчетные данные</b>		МЭК	UL / CUL	CSA	МЭК/ EN 60079-7
Расчетное напряжение	[В]	24	-	-	-
Номинальный ток / сечение	[А] / [мм <sup>2</sup> ]	1 / 16	- / -	- / -	- / -
Расчетное сечение	[мм <sup>2</sup> ]	16	-	-	-
Диапазон сечений	AWG	20 - 6	-	-	-
<b>Возможности подключения</b>		однож.	многож.	Кабельный наконечник	
1 проводник	[мм <sup>2</sup> ]	0,5 - 16	0,5 - 16	0,5 - 10	0,5 - 10
2 проводника (одинакового сечения)	[мм <sup>2</sup> ]	0,5 - 4	0,5 - 4	0,5 - 2,5	-
2 проводника с кабельным наконечником TWIN	[мм <sup>2</sup> ]				0,5 - 6
<b>Рабочие параметры</b>		24 В			
Номинальное напряжение		в зависимости от выбранного варианта изделия			
Номинальный ток	[А]				
<b>Отключение</b>		см. графики зависимости тока от времени			
Время на отключение		3 с при $1,1 \times I_N$			
тип. характеристики		0,1 с если $> 1,8 \times I_N$			
<b>Коммутационная способность I<sub>СН</sub></b>		активное ограничение тока			
EC-E1 1A - EC-E1 12A					
<b>Срок службы</b>		10000			
коммутационных циклов при $1 \times I_N$					
<b>Общие характеристики</b>		0 ... 50			
Диапазон температур	[°C]	PA-F			
Изоляционный материал		V0			
Класс воспламеняемости согласно UL 94					

**Данные для заказа**

Описание	Номинальный ток	Цвет
Электронный автоматический защитный выключатель, контакт сигнальной цепи: 1 замыкающий	1 А	черный
	2 А	черный
	3 А	черный
	4 А	черный
	6 А	черный
	8 А	черный
	10 А	черный
Электронный автоматический защитный выключатель, контакт сигнальной цепи: 1 размыкающий	12 А	черный
	1 А	черный
	2 А	черный
	3 А	черный
	4 А	черный
Электронный автоматический защитный выключатель, контакт сигнальной цепи: 1 замыкающий	6 А	черный
	8 А	черный
	10 А	черный
	12 А	черный
	2 А	серый
	3 А	серый

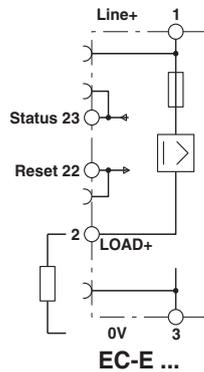
Тип	Артикул	Штук
EC-E1 1A	0903023	6
EC-E1 2A	0903024	6
EC-E1 3A	0903025	6
EC-E1 4A	0903026	6
EC-E1 6A	0903028	6
EC-E1 8A	0903029	6
EC-E1 10A	0903030	6
EC-E1 12A	0903031	6
EC-E4 1A	0903032	6
EC-E4 2A	0903033	6
EC-E4 3A	0903034	6
EC-E4 4A	0903035	6
EC-E4 6A	0903036	6
EC-E4 8A	0903037	6
EC-E4 10A	0903038	6
EC-E4 12A	0903039	6

**Принадлежности**

Перемычки, длина 500 мм, нарезаются на требуемую длину, для разветвления потенциалов	синий	FBST 500-PLC BU	2966692	20
	красный	FBST 500-PLC RD	2966786	20
	серый	FBST 500 TMC-N GY	0901028	10
Отвертка		SZS 0,6X3,5	1205053	10
Полоска Zack, плоская, 10 элементов		ZBF 12 (см. стр. 494)		

Перемычки, длина 500 мм, нарезаются на требуемую длину, для разветвления потенциалов	синий	FBST 500-PLC BU	2966692	20
	красный	FBST 500-PLC RD	2966786	20
	серый	FBST 500 TMC-N GY	0901028	10
Отвертка		SZS 0,6X3,5	1205053	10
Полоска Zack, плоская, 10 элементов		ZBF 12 (см. стр. 494)		

Электронный автоматический выключатель EC-E

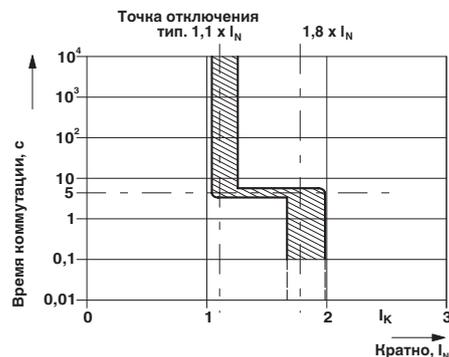


EC-E ...

Электронный автоматический выключатель EC-E обеспечивает селективную защиту всех цепей нагрузок 24 В постоянного тока, подключенных к импульсному источнику питания. Комбинация из активного электронного ограничителя тока короткого замыкания и схемы отключения при перегрузке начиная с  $1,1 \times I_N$  гарантируют в аварийном случае более быстрое по сравнению с импульсным источником питания срабатывание автоматического выключателя. Ток утечки при этом ограничивается на уровне от 1,3 до 1,8 от номинального.

Подробные технические описания доступны для загрузки на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop) в разделах, относящихся к соответствующим изделиям.

Дополнительные технические данные, чертежи и информация по принадлежностям приведены на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop).



<b>Размеры</b>	[мм]	Ширина	Длина	Высота NS 35/7,5	
		12,5	80	83	
<b>Номинальные электрические характеристики</b>		U <sub>ном.</sub> [В]			
		24	0,5 - 16	сечение [мм <sup>2</sup> ] AWG	
				26 - 6	
<b>Расчетные данные</b>		МЭК	UL / CUL	CSA	МЭК/ EN 60079-7
Расчетное напряжение	[В]	24	-	-	-
Номинальный ток / сечение	[А] / [мм <sup>2</sup> ]	0,5 / 16	- / -	- / -	- / -
Расчетное сечение	[мм <sup>2</sup> ]	16	-	-	-
Диапазон сечений	AWG	26 - 6	-	-	-
<b>Возможности подключения</b>		однок.	многоч.	Кабельный наконечник	
1 проводник	[мм <sup>2</sup> ]	0,5 - 16	0,5 - 16	0,5 - 10	0,5 - 10
2 проводника (одинакового сечения)	[мм <sup>2</sup> ]	0,5 - 4	0,5 - 4	0,5 - 2,5	-
2 проводника с кабельным наконечником TWIN	[мм <sup>2</sup> ]				0,5 - 6
<b>Рабочие параметры</b>		24 В			
Номинальное напряжение		в зависимости от выбранного варианта изделия			
Номинальный ток	[А]				
<b>Отключение</b>		см. графики зависимости тока от времени			
Время на отключение		5 с при $1,1 \times I_N$			
тип. характеристики		0,1 с если $> 1,8 \times I_N$			
<b>Коммутационная способность I<sub>сн</sub></b>		активное ограничение тока			
EC-E 0,5A DC24V - EC-E 12A DC24V					
<b>Срок службы</b>		10000			
коммутационных циклов при $1 \times I_N$					
<b>Общие характеристики</b>		0 ... 50			
Диапазон температур	[°C]	PA-F			
Изоляционный материал		V0			
Класс воспламеняемости согласно UL 94					

Данные для заказа

Описание	Номинальный ток	Цвет	Тип	Артикул	Штук
Электронный автоматический защитный выключатель, со входом для сигнала сброса	0,5 А	черный	EC-E 0,5A DC24V	0903041	6
	1 А	черный	EC-E 1A DC24V	0903042	6
	2 А	черный	EC-E 2A DC24V	0903043	6
	3 А	черный	EC-E 3A DC24V	0903044	6
	4 А	черный	EC-E 4A DC24V	0903045	6
	6 А	черный	EC-E 6A DC24V	0903046	6
	8 А	черный	EC-E 8A DC24V	0903047	6
	10 А	черный	EC-E 10A DC24V	0903048	6
	12 А	черный	EC-E 12A DC24V	0903049	6

Принадлежности

Описание	Артикул	Штук	
Переключки, длина 500 мм, нарезаются на требуемую длину, для разветвления потенциалов			
синий	FBST 500-PLC BU	2966692	20
красный	FBST 500-PLC RD	2966786	20
серый	FBST 500 TMC-N GY	0901028	10
<b>Отвертка</b>	SZS 0,6X3,5	1205053	10
<b>Полоска Zack, плоская, 10 элементов</b>	ZBF 12 (см. стр. 494)		

## Специальные клеммы Автоматические выключатели

### Селективный автоматический выключатель ЕСР-Е с дополнительными контактами для сигналов сброса и состояния

Селективный автоматический выключатель ЕСР-Е реагирует на уменьшение выходного напряжения источника питания при перегрузке защищаемой цепи. При перегрузке импульсные источники питания регулируют свое выходное напряжение, и все подключенные нагрузки в таком случае, например при коротком замыкании на нагрузке, питались бы в недостаточном объеме.

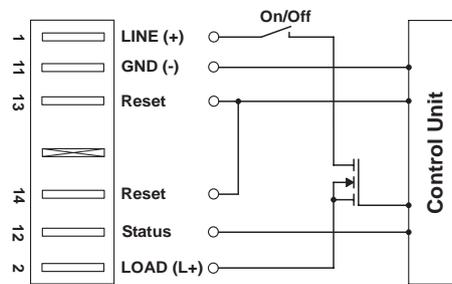
Устранить такую ситуацию помогает электронный защитный выключатель ЕСР-Е, так как он селективно сохраняет все контуры нагрузки 24 В пост. тока. ЕСР-Е постоянно ограничивает ток нагрузки на уровне 1,8 от сохраненного номинального тока. Емкостные нагрузки могут включаться. Остальные нагрузки отключаются только в случае перегрузки или короткого замыкания.

После обнаружения перегрузки или короткого замыкания в цепи нагрузки выход ЕСР-Е блокируется. Протекание тока в неисправной цепи прервано. Через электронный вход импульсов сброса (13;14) или вручную на аппарате с помощью сдвижного выключателя можно вновь активировать ЕСР-Е и, тем самым, электроцепь.

Многоцветная светодиодная индикация, а также интегрированный выход сигнала состояния (12), показывает состояние и неисправности. ЕСР-Е предлагает быстрый и экономичный монтаж благодаря возможности штекерной установки на ТМСР SOCKET M и своей малой габаритной ширины всего 12,5 мм.

Информация по другим вариантам вспомогательных контактов, а также подробные **технические описания доступны для загрузки на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop)** в разделах, относящихся к соответствующим изделиям.

Дополнительные технические данные, чертежи и информация по принадлежностям приведены на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop).



ЕСР-Е ...



Размеры	[мм]
Номинальные электрические характеристики	

Расчетные данные	
------------------	--

Расчетное напряжение	[В]	24
Номинальный ток / сечение	[А] / [мм²]	1 / -

Рабочие параметры	
Номинальное напряжение	24 В
Номинальный ток	[А]
Дополнительный контакт	[А]

Отключение	
Время на отключение	см. графики зависимости тока от времени
тип. характеристики	5 с при $1,1 \times I_N$ 0,1 с если $> 1,8 \times I_N$

Дополнительный контакт	
Выход 11	Gnd (-)
Выход 12	Индивидуальная сигнализация
Выход 13/14	Групповой опрос

Коммутационная способность $I_{CN}$	
ЕСР-Е 1А - ЕСР-Е 12А	активное ограничение тока 180 %

Срок службы	
коммутационных циклов при $1 \times I_N$	10000

Общие характеристики	
Масса	[г]
Диапазон температур	[°C]
Изоляционный материал	PA-F
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0

Данные для заказа	
Описание	Номинальный ток
Электронный автоматический выключатель, стандартный вариант с выходом статуса и входом сброса, вставл. в основание ТМСР, сигнализация трехцветная	1 А
	2 А
	3 А
	4 А
	6 А
	8 А
	10 А
	12 А

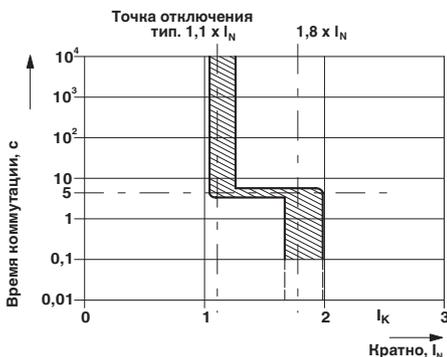
Тип	Артикул	Штук
ЕСР-Е 1А	0900113	5
ЕСР-Е 2А	0900210	5
ЕСР-Е 3А	0900317	5
ЕСР-Е 4А	0900414	5
ЕСР-Е 6А	0900618	5
ЕСР-Е 8А	0900812	5
ЕСР-Е 10А	0901002	5
ЕСР-Е-12А	0900126	5

Тип	Артикул	Штук
ТМСР SOCKET M	0916589	10
ТМСР CONNECT LR	0916592	3

Тип	Артикул	Штук
Полоска Zack, 10 элементов	ZB 6 (см. стр. 487)	

Принадлежности	
Присоединяемый цоколь, 2-пол., для установки двух однополюсных автоматических выключателей	черный
Концевая клемма, устанавливается слева и справа, позволяет подключать проводники индивидуальной и групповой сигнализации	черный

Принадлежности	
Полоска Zack, 10 элементов	ZB 6 (см. стр. 487)



## Селективный автоматический выключатель ECP

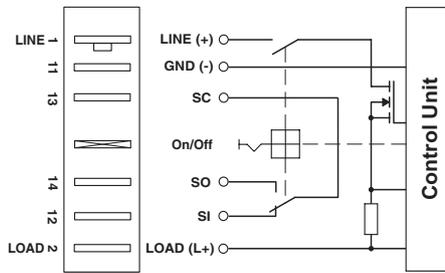
Автоматический электронный выключатель ECP 3-6 шириной всего 12,5 мм обеспечивает селективную защиту цепей нагрузки с напряжением 24 В постоянного тока. В данном автоматическом выключателе сочетаются возможности активного электронного ограничения тока и проверенной в автоматических выключателях функции разъединения. Автоматический выключатель ECP 3-6 вставляется в клеммную колодку TMCP-SOCKET-M.

Автоматические выключатели ECP 3-6 реагируют на уменьшение выходного напряжения источника питания при перегрузке защищаемой цепи. Это означает, что при возникновении неисправности в одной из нагрузок, на все остальные нагрузки защищаемой цепи будет подаваться меньшее напряжение.

Автоматический выключатель ECP 3-6 решает эту проблему за счет того, что ограничивает ток нагрузки, который не может быть больше 1,8 от тока уставки. Емкостные нагрузки могут включаться. Остальные нагрузки отключатся только в случае перегрузки или короткого замыкания.

Сигнализация о состоянии автоматического выключателя осуществляется с помощью светодиода и дополнительных контактов.

Подробные технические описания доступны для загрузки на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop) в разделах, относящихся к соответствующим изделиям.



ECP ...

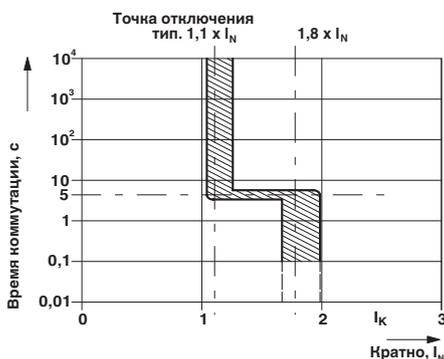
<b>Размеры</b>	Ширина	Длина	Высота						
	12,5	60	70						
<b>Номинальные электрические характеристики</b>	<table border="1"> <tr> <td><math>U_{\text{накс.}}</math> [В]</td> <td>сечение [мм<sup>2</sup>]</td> <td>AWG</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>			$U_{\text{накс.}}$ [В]	сечение [мм <sup>2</sup> ]	AWG	24	-	-
$U_{\text{накс.}}$ [В]	сечение [мм <sup>2</sup> ]	AWG							
24	-	-							
<b>Расчетные данные</b>	МЭК	UL / CUL	CSA						
Расчетное напряжение	24	-	-						
Номинальный ток / сечение	2 / -	- / -	- / -						
<b>Рабочие параметры</b>	МЭК / EN 60079-7								
Номинальное напряжение	24 В DC								
Номинальный ток	в зависимости от выбранного варианта изделия								
Дополнительный контакт	-								
<b>Отключение</b>	см. графики зависимости тока от времени								
Время на отключение	5 с при $1,1 \times I_N$								
тип. характеристики	0,1 с если $> 1,8 \times I_N$								
<b>Дополнительный контакт</b>	Gnd (-)								
Выход 11	Индивидуальная сигнализация								
Выход 12	Групповой опрос								
Выход 13/14									
<b>Коммутационная способность <math>I_{\text{сн}}</math></b>	активное ограничение тока								
ECP 1-2 - ECP 10	10000								
<b>Срок службы</b>	10000								
коммутационных циклов при $1 \times I_N$									
<b>Общие характеристики</b>	65								
Масса	[г]								
Диапазон температур	0 ... 50								
Изоляционный материал	PA-F								
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0								

### Данные для заказа

Описание	Номинальный ток	Цвет	Тип	Артикул	Штук
Селективный автоматический выключатель, для клеммы TMCP, с двухцв. сигнальными светодиодами, сухой контакт для передачи сигналов, кнопка вкл./откл.	2 А	черный	ECP 1-2	0912018	5
	6 А	черный	ECP 3-6	0916536	5
	4 А	черный	ECP 4	0912034	5
	8 А	черный	ECP 8	0912019	5
	10 А	черный	ECP 10	0912020	5

### Принадлежности

Присоединяемый цоколь, 2-пол., для установки двух однополюсных автоматических выключателей			TMCP SOCKET M	0916589	10
Концевая клемма, устанавливается слева и справа, позволяет подключать проводники индивидуальной и групповой сигнализации		черный	TMCP CONNECT LR	0916592	3
Пружинный фиксатор, для механического закрепления при монтаже в перевернутом положении, 1 полюс		черный	ECP-LOCK	0912021	10
Полоска Zask, 10 элементов, устанавливается вдоль клеммного ряда по центру			ZB 6 (см. стр. 487)		



**Клеммные колодки для ЕСР и ТМСР**



При монтаже на рейку штекерных автоматических выключателей ТМСР и ЕСР используется ТМСР SOCKET M. Таким образом может осуществляться гибкий монтаж любого количества автоматических выключателей. Кроме того, свободная комбинация обоих видов автоматических выключателей дает возможность создания индивидуальной защиты.

Концевые клеммы ТМСР-CONNECT LR устанавливаются в начале и в конце группы клеммных колодок. Через выводы 11 и 12 производится сигнализация наличия питания. Возможно получение информации о состоянии каждого автоматического выключателя. К выводам 13 и 14 подключены последовательно соединенные контакты состояния двух автоматических выключателей. Это позволяет получить информацию о состоянии двух автоматических выключателей без выполнения дополнительных соединений клеммной колодки.

Пружинные зажимы клеммной колодки и ряд шунтирования обеспечивает удобное разветвление электрической цепи. На колодках предусмотрено место для крепления больших маркировочных элементов. Это позволяет быстро найти требуемый автоматический выключатель.

Дополнительные технические данные, чертежи и информация по принадлежностям приведены на сайте [www.phoenixcontact.ru/eshop](http://www.phoenixcontact.ru/eshop).



**ТМСР ...**



Размеры	[мм]
Ширина	25
Длина	115
Высота NS 35/7,5	110,5

Общие характеристики
Изоляционный материал
Класс воспламеняемости согласно UL 94
PA-F
V0

**Данные для заказа**

Описание	Цвет
Присоединяемый цоколь, 2-пол., для установки двух однополюсных автоматических выключателей	черный

Тип	I <sub>max</sub>	Артикул	Штук
ТМСР SOCKET M		0916589	10

**Принадлежности**

**Концевая клемма**, устанавливается слева и справа, позволяет подключать проводники индивидуальной и групповой сигнализации

ТМСР CONNECT LR		0916592	3
-----------------	--	---------	---

**Перемычка**, вставная, для разветвления цепи общего сигнала при наличии свободных гнезд в основании ТМСР-SOCKET-M

ТМСР SB	1 A	0916602	6
---------	-----	---------	---

**Перемычка**, вставная, длина 500 мм, нарезается на требуемую длину, для распределения потенциалов, устанавливается на основании

FBST 500 ТМСР	50 A	0916615	20
---------------	------	---------	----

**Перемычки**, длина 500 мм, нарезаются на требуемую длину, для разветвления потенциалов

FBST 500-PLC BU	32 A	2966692	20
-----------------	------	---------	----

**Перемычки**, длина 500 мм, нарезаются на требуемую длину, для разветвления потенциалов

FBST 500-PLC RD	32 A	2966786	20
-----------------	------	---------	----

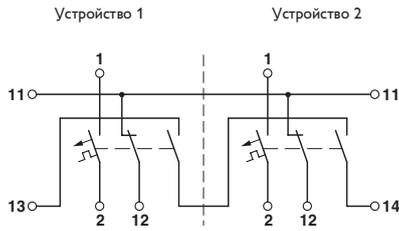
**Полоска Zack**, 10 элементов

ZB 6 (см. стр. 487)			
---------------------	--	--	--

### Входной предохранитель

Входной предохранитель всегда используется вместе с автоматическим выключателем, если имеется опасность, что сверхток в защищаемой цепи превысит ток отключения автоматического выключателя. В таблице, расположенной ниже, приведены значения коммутационной способности, сопротивления автоматического выключателя и номинального тока входного предохранителя.

Схема ТМСР



Аппараты показаны на схеме в отключенном состоянии.

### Характеристики автоматических выключателей ТМСР и ТМС и входных предохранителей

Номинальный ток [A]	макс. номинал входного предохранителя [A]	Внутреннее сопротивление [Ω]		Коммутационная способность согласно EN 60934 [A]
		F1 (быстродействующий) для цепей пост. тока	M1 (полунервного типа) для цепей пост./пер. тока	
0,2	любой	39,3	26,1	400
0,3	любой	17,5	11,6	400
0,4	любой	9,2	6,6	400
0,5	любой	6,8	4,1	400
0,6	любой	4,2	3	400
0,8	любой	2,8	1,65	400
1	любой	1,6	1,10	400
1,5	25	0,78	0,47	400
2	25	0,42	0,28	400
2,5	25	0,26	0,183	400
3	25	0,18	0,124	400
4	25	0,12	0,077	400
5	25	0,092	0,063	400
6	50	0,054	0,045	800
8	50	0,025	≤ 0,02	800
10	50	0,022	≤ 0,02	800
12	50	≤ 0,02	≤ 0,02	800
16	50	≤ 0,02	≤ 0,02	800