

Автоматические выключатели ST-68, ETIMAT 6, ETIMAT 10

- Индикация "ON/OFF" на рукоятке
- Место для маркировки (возможность установки дополн. аксессуара: маркировочн. окошка код 2159151)
- Индикация реального состояния контактной группы. Не зависит от положения рукоятки (зеленый: контакты разомкнуты, красный: контакты замкнуты)
- Возможность пломбировки в положении "ON/OFF"
- Возможность монтажа дополнительных аксессуаров (блок контактов - слева, независимый расцепитель - справа)
- Защита от случайного прикосновения к токоведущим частям
- Все автоматические выключатели имеют возможность одновременного подключения шины питания и проводника, как сверху, так и снизу
- Каждый АВ обозначен EAN кодом
- Специальный тип крепления на шину TH 35 (не требует использования инструментов, а также демонтажа шинной сборки при замене АВ)

- Электромагнитный расцепитель (защита от токов короткого замыкания)
- Минимальное количество мест сварки, все токоведущие части выполнены из меди (низкое переходное сопротивление)
- Дугогасительная камера состоящая из 12 пластин (быстрое и надежное гашение дуги)
- Для обеспечения высокого коммутационного ресурса в механизме реализована функция "быстрого включения"
- Комбинированный механизм сброса (время отключения ~2,5мс)
- Силовые контакты покрыты серебром (низкое переходное сопротивление контактной группы, увеличенный электрический ресурс)
- Настройка теплового расцепителя контролируется фиксированием регулировочного винта с помощью краски (сохранение стабильности параметров)
- Тепловой расцепитель (биметаллическая пластина - защита от перегрузок)
- Ceramic isolating partition (reliable protection against the effect of thermal loads)

Автоматические выключатели постоянного тока ETIMAT 10 DC

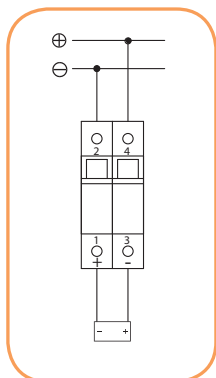
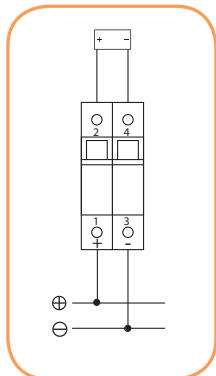
Отключающая способность **6 kA**

Номинальный ток **0,5-63 A**

Характеристики отключения **B, C**

Применение - Автоматические выключатели ETIMAT 10 DC применяются для защиты цепей постоянного тока от перегрузок и коротких замыканий. При напряжении до 220V DC применяются однополюсные автоматические выключатели, а при напряжении до 440V DC - двухполюсные выключатели с последовательно соединёнными полюсами. При подключении автоматических выключателей требуется соблюдать полярность.

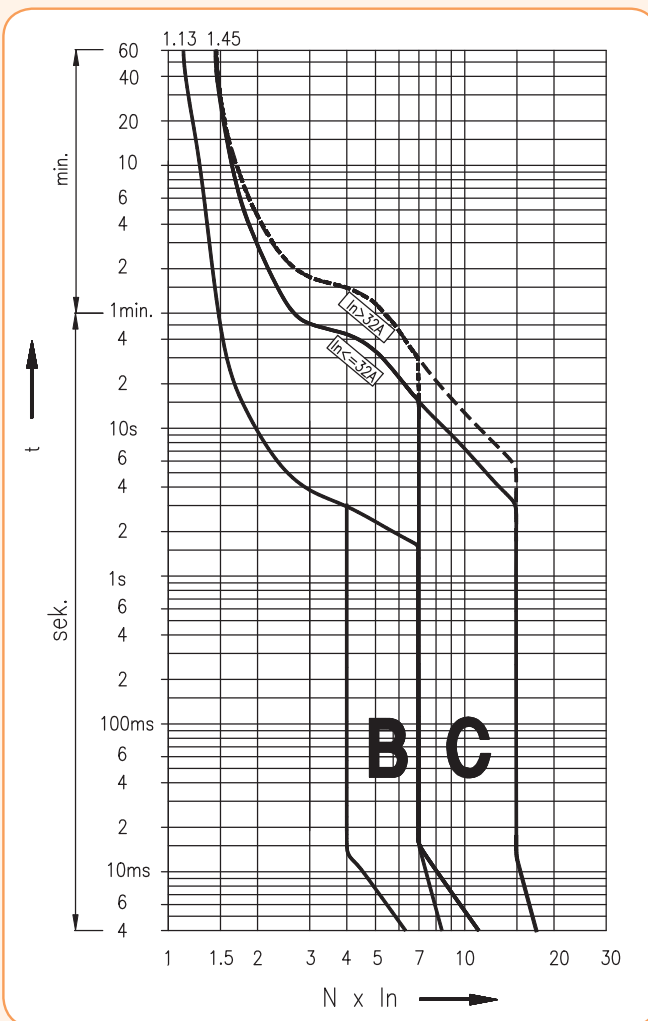
ВНИМАНИЕ: Ошибочное подключение полюсов приведёт к выходу автоматического выключателя из строя. Недопустимо заменять двухполюсный автоматический выключатель двумя однополюсными.



Технические характеристики:

Номинальное напряжение U_n	
1-полюсные	220 V
2-полюсные	220 V/440 V
Постоянная времени L/R	4 мс.
Номинальный ток I_n	0,5-63 A
Отключающая способность	6 kA
Характеристика отключения	B, C
Класс ограничения энергии	3
Сечение подключаемых проводников	1-25 мм ² , max. 3Nm
Монтаж на шину	TH35
Ширина модуля	17,6 мм
Возможность пломбировки	ON/OFF
Соответствие стандартам	PN-IEC-898, PN-EN 60898
Вспомогательный предохранитель	100A; Характеристика: gG-gL
Рабочий диапазон температур	-25°C ... +50°C

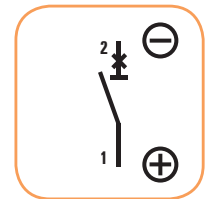
Характеристики отключения ETIMAT 10 DC



Автоматические выключатели

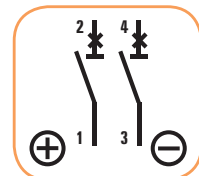
ETIMAT 10 DC 1-полюсные (U_N - 220 V DC)

In [A]	Тип	Код В	Тип	Код С	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0,5	-	-	ETIMAT 10 DC 1p C 0,5A	2137701	115	1/12
1	-	-	ETIMAT 10 DC 1p C 1A	2137704	115	1/12
1,6	-	-	ETIMAT 10 DC 1p C 1,6A	2137707	115	1/12
2	-	-	ETIMAT 10 DC 1p C 2A	2137708	115	1/12
4	-	-	ETIMAT 10 DC 1p C 4A	2137710	115	1/12
6	ETIMAT 10 DC 1p B 6A	2127712	ETIMAT 10 DC 1p C 6A	2137712	119	1/12
10	ETIMAT 10 DC 1p B 10A	2127714	ETIMAT 10 DC 1p C 10A	2137714	119	1/12
13	ETIMAT 10 DC 1p B 13A	2127715	ETIMAT 10 DC 1p C 13A	2137715	119	1/12
16	ETIMAT 10 DC 1p B 16A	2127716	ETIMAT 10 DC 1p C 16A	2137716	119	1/12
20	ETIMAT 10 DC 1p B 20A	2127717	ETIMAT 10 DC 1p C 20A	2137717	119	1/12
25	ETIMAT 10 DC 1p B 25A	2127718	ETIMAT 10 DC 1p C 25A	2137718	119	1/12
32	ETIMAT 10 DC 1p B 32A	2127719	ETIMAT 10 DC 1p C 32A	2137719	119	1/12
40	ETIMAT 10 DC 1p B 40A	2127720	ETIMAT 10 DC 1p C 40A	2137720	119	1/12
50	ETIMAT 10 DC 1p B 50A	2127721	ETIMAT 10 DC 1p C 50A	2137721	119	1/12
63	ETIMAT 10 DC 1p B 63A	2127722	ETIMAT 10 DC 1p C 63A	2137722	119	1/12



ETIMAT 10 DC 2-полюсные (U_N - 440 V DC)

In [A]	Тип	Код В	Тип	Код С	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0,5	-	-	ETIMAT 10 DC 2p C 0,5A	2138701	232	1/54
1	-	-	ETIMAT 10 DC 2p C 1A	2138704	232	1/54
1,6	-	-	ETIMAT 10 DC 2p C 1,6A	2138707	232	1/54
2	-	-	ETIMAT 10 DC 2p C 2A	2138708	232	1/54
4	-	-	ETIMAT 10 DC 2p C 4A	2138710	232	1/54
6	ETIMAT 10 DC 2p B 6A	2128712	ETIMAT 10 DC 2p C 6A	2138712	227	1/54
10	ETIMAT 10 DC 2p B 10A	2128714	ETIMAT 10 DC 2p C 10A	2138714	227	1/54
13	ETIMAT 10 DC 2p B 13A	2128715	ETIMAT 10 DC 2p C 13A	2138715	227	1/54
16	ETIMAT 10 DC 2p B 16A	2128716	ETIMAT 10 DC 2p C 16A	2138716	227	1/54
20	ETIMAT 10 DC 2p B 20A	2128717	ETIMAT 10 DC 2p C 20A	2138717	227	1/54
25	ETIMAT 10 DC 2p B 25A	2128718	ETIMAT 10 DC 2p C 25A	2138718	227	1/54
32	ETIMAT 10 DC 2p B 32A	2128719	ETIMAT 10 DC 2p C 32A	2138719	227	1/54
40	ETIMAT 10 DC 2p B 40A	2128720	ETIMAT 10 DC 2p C 40A	2138720	227	1/54
50	ETIMAT 10 DC 2p B 50A	2128721	ETIMAT 10 DC 2p C 50A	2138721	227	1/54
63	ETIMAT 10 DC 2p B 63A	2128722	ETIMAT 10 DC 2p C 63A	2138722	227	1/54



Подключение в цепях постоянного тока (1р)

Схема подключения

Напряжение выключателя	220 V ---	
Напряжение между клеммами (max.)	220 V ---	
Напряжение между клеммой и землей (max.)	220 V ---	
Выключатель	1р	

Подключение в цепях постоянного тока (2р)

Схема подключения

Напряжение выключателя	220/440 V ---	
Напряжение между клеммами (max.)	440 V ---	
Напряжение между клеммой и землей (max.)	220 V ---	
Выключатель	2р	

Подключение в цепях постоянного тока (2р)

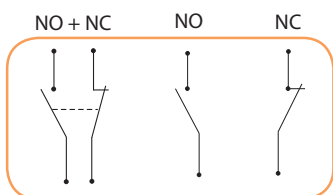
Схема подключения

Напряжение выключателя	220/440 V ---	
Напряжение между клеммами (max.)	440 V ---	
Напряжение между клеммой и землей (max.)	220 V ---	
Выключатель	2р	

Дополнительные аксессуары к ST-68, ETIMAT 6, ETIMAT 10, ETIMAT 10 DC



PS ETIMAT 10



Блок контактов PS ETIMAT 10

Описание: Блок контактов PS ETIMAT 10 применяется с серией автоматических выключателей ST-68, ETIMAT 6, ETIMAT 10, ETIMAT 10 DC и монтируется с левой стороны.

Во время монтажа блока контактов ручка автоматического выключателя должна быть в положении (OFF). Блок контактов служит для дистанционной сигнализации состояния контактной группы автоматического выключателя (включен/выключен).

Технические характеристики:

Номинальный ток I_n	6 A (230 V AC); 1 A (110 V DC); 0,5 A (220 V DC)
Сечение подключаемых проводников	1-4 мм ²
Ширина модуля	9 мм

Блок контактов PS ETIMAT 10

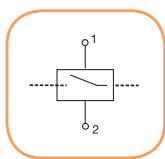
Тип	Код	Совместимость	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS ETIMAT 10 (NO+NC)	2159031	ETIMAT 6 (0.5...63A) / ETIMAT 10 (0.5...63A) /	35	1/12
PS ETIMAT 10 (NO)	2159032	ST-68 (6...63A) / ETIMAT 10 DC (0.5...63A) /	30	1/12
PS ETIMAT 10 (NC)	2159033	OSP-6 (6...63A), OSP-10 (6...63A)	30	1/12

Независимый расцепитель DA ETIMAT 10

Описание: Независимый расцепитель DA ETIMAT 10 применяется для дистанционного отключения автоматических выключателей серии ST-68, ETIMAT 6, ETIMAT10, ETIMAT 10 DC с номинальными токами от 0,5 до 63А и монтируется с правой стороны. Размеры DA ETIMAT 10 идентичны размерам автоматических выключателей серии ST-68, ETIMAT 6, ETIMAT 10, ETIMAT 10 DC.



DA ETIMAT 10



Технические характеристики:

Номинальное напряжение U_N	230 V AC/DC; 48 V AC/DC; 24 V AC/DC
Номинальная частота f_N	50Hz
Длительность управляющего импульса	<0,5 с
Максимальный пусковой ток	3,6 А
Сечение подключаемых проводников	1-25 мм ²

Независимый расцепитель DA ETIMAT 10

Тип	Код	Совместимость	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DA ETIMAT 10 230 V AC/DC	2159301	ST-68 / ETIMAT 6 (0.5...63A) / ETIMAT 10 (0.5...63A) /	110	1/54
DA ETIMAT 10 48 V AC/DC	2159311	ST-68 (6...63A) / ETIMAT 10 DC (0.5...63A) /	110	1/54
DA ETIMAT 10 24 V AC/DC	2159312	OSP-6 (6...63A), OSP-10 (6...63A)	110	1/54

Описание: Заглушка клемм служит для закрытия клемм автоматических выключателей серии ST-68, ETIMAT 6, ETIMAT 10 (0,5-63А), ETIMAT 10 DC.

Заклушка клемм ETIMAT 10

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Заклушка клемм	2159011	2	12

Описание: Пломбирочная панель служит для закрытия и пломбировки клемм автоматических выключателей серии ST-68, ETIMAT 6, ETIMAT 10 (0,5-63А), ETIMAT 10 DC.

Пломбирочная панель ETIMAT 10

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Пломбирочная панель	2159041	2	12

Описание: Маркировочное окошко служит для обозначений защищаемых цепей.

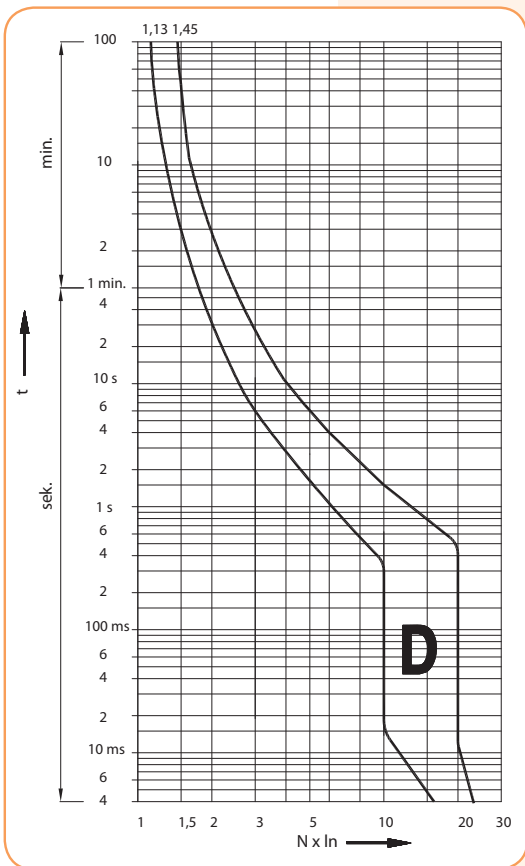
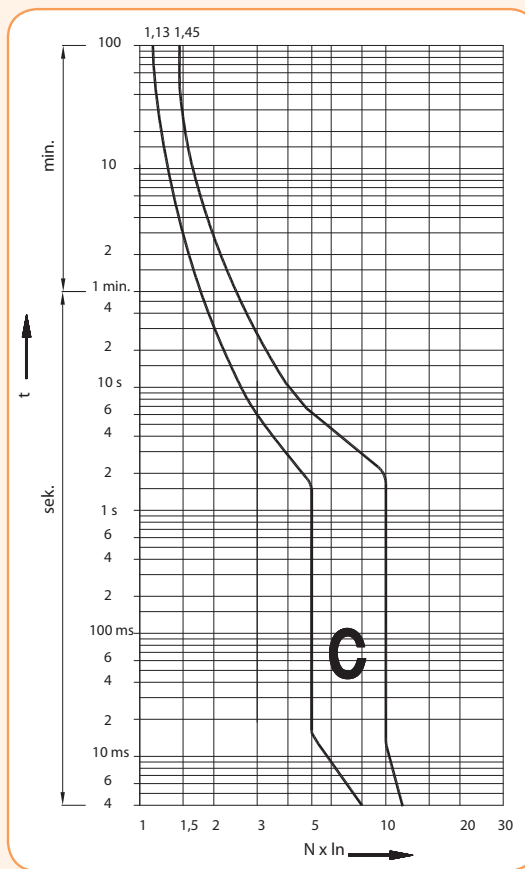
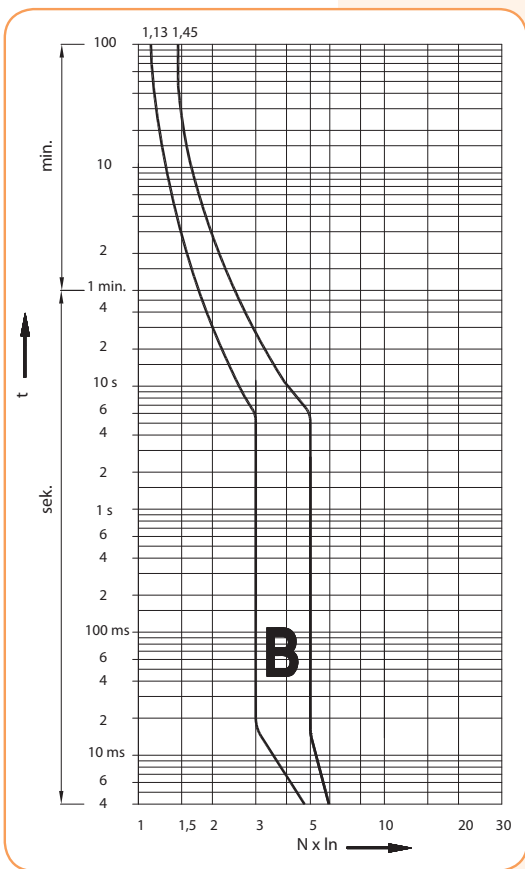
Маркировочное окошко ETIMAT 10

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Маркировочное окошко	2159051	1	12



Характеристики отключения ST-68, ETIMAT 6, ETIMAT 10

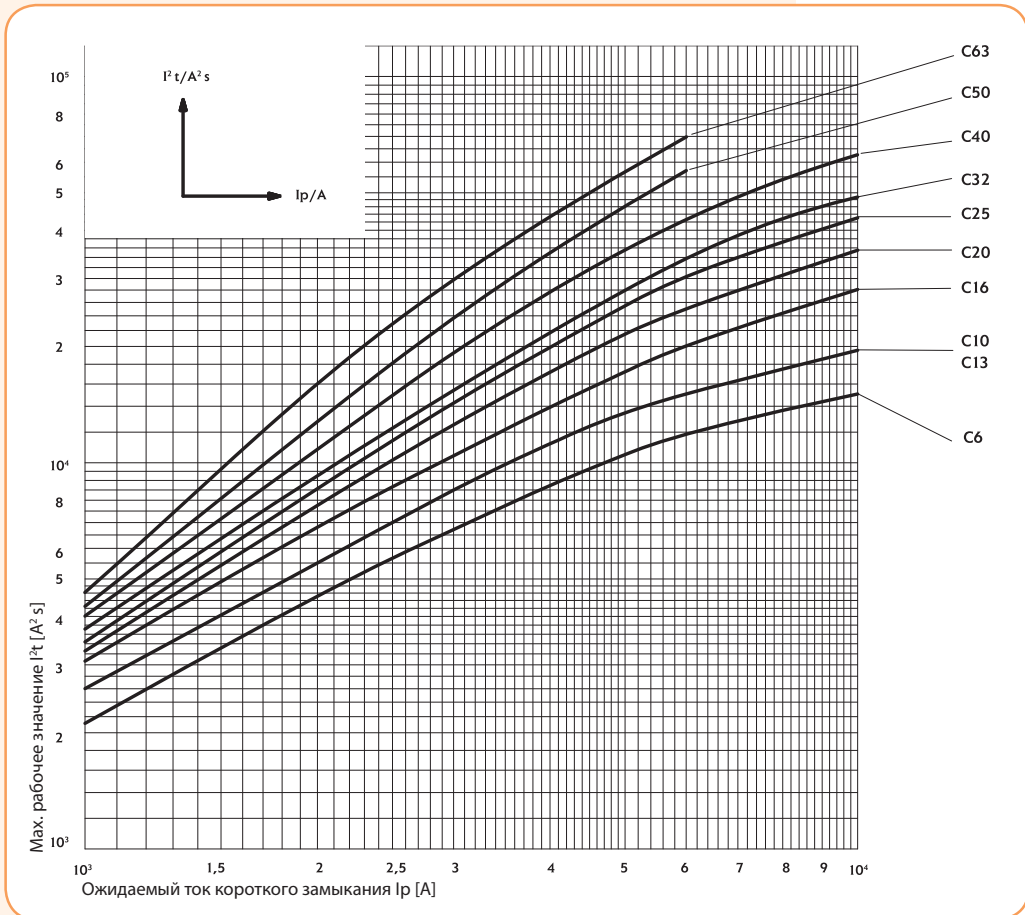
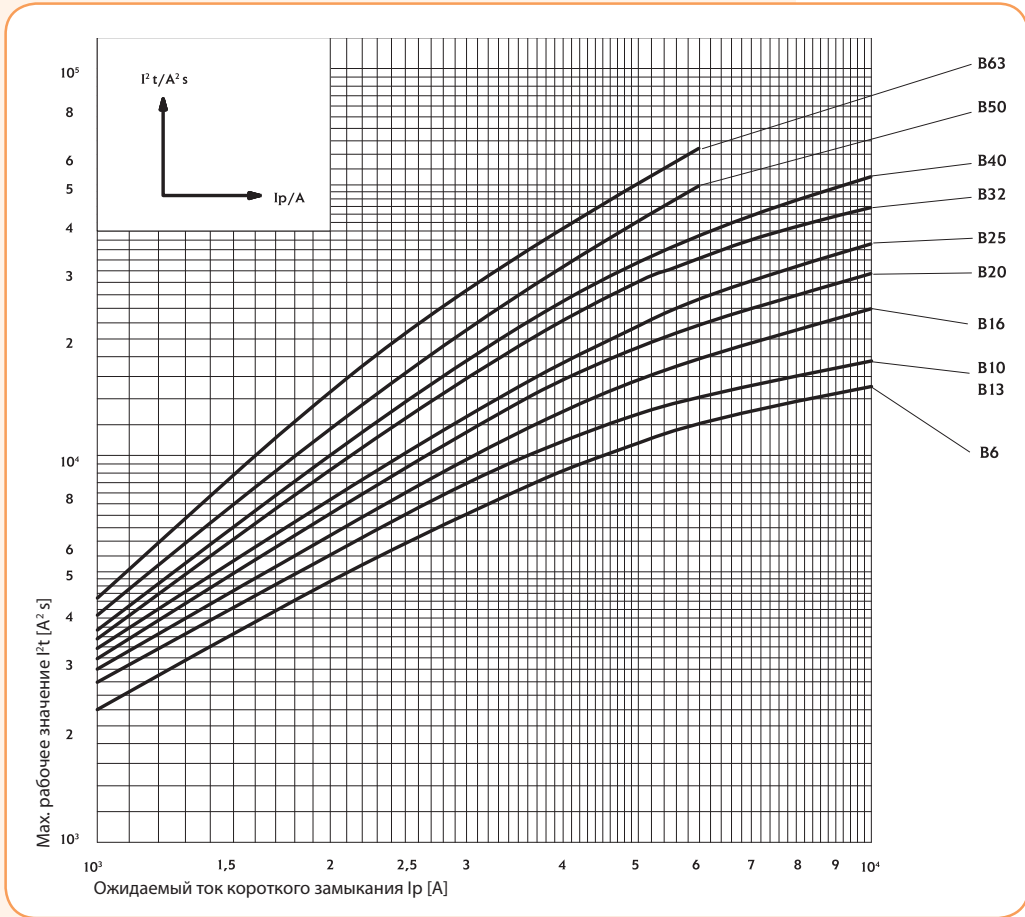
Характеристики отключения I-t при 50/60 Hz



Сопротивление и потери мощности

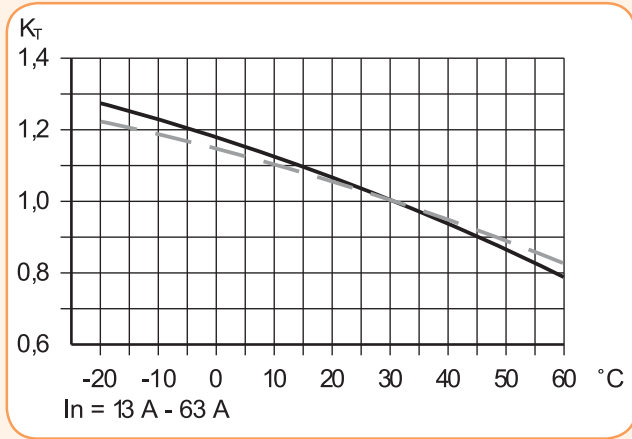
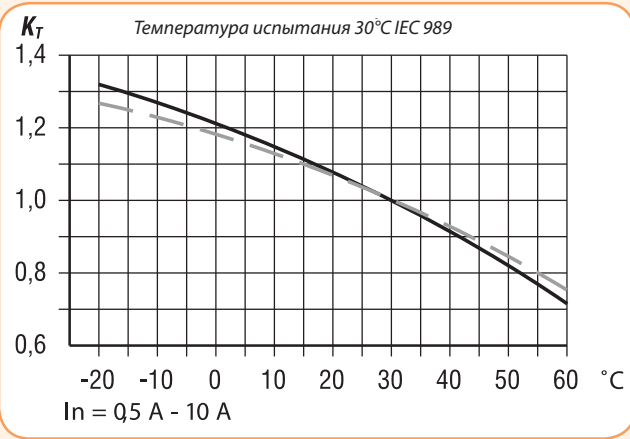
Характеристика	I_n [A]	R [mΩ]	ΔP [W]
C, D	0,5	4500	1,12
	1	1800	1,80
	1,6	450	1,15
	2	280	1,08
	4	110	1,70
B, C, D	6	29	1,08
	10	13	1,30
	13	11,6	2,00
	16	9,0	2,30
	20	5,3	2,00
	25	4,1	2,50
	32	2,6	2,70
	40	1,96	3,20
	50	1,5	4,00
63	1,15	4,80	

Характеристика I²t



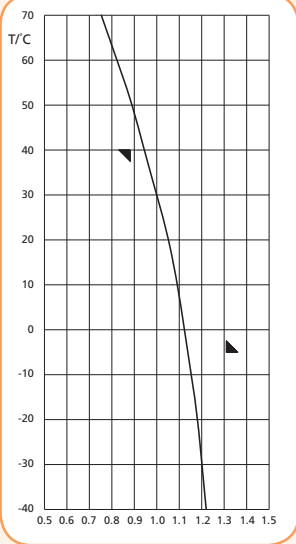
Изменение корректирующего коэффициента в зависимости от внешних факторов

Зависимость тока отключения автоматического выключателя ST-68, ETIMAT 6/10 от температуры окружающей среды (°C) КТ



— 1р - однополюсный
- - пр - многополюсный

Влияние температуры окружающей среды на характеристики отключения



$$k = \frac{I(x^{\circ}C)}{I(30^{\circ}C)}$$

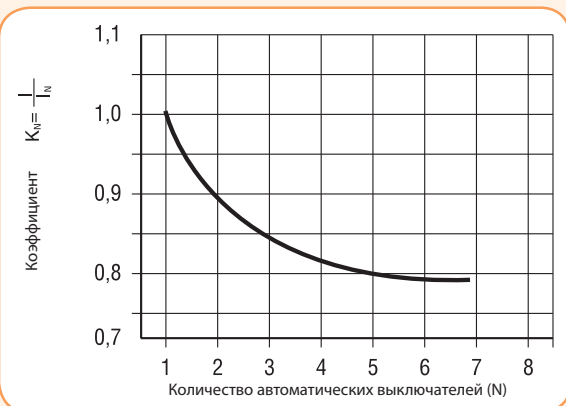
I_n (A)	Температура окружающей среды $T/°C$												
	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	
0,5	0,61	0,6	0,59	0,57	0,56	0,54	0,52	0,5	0,47	0,44	0,41	0,38	
1	1,22	1,2	1,18	1,15	1,12	1,09	1,05	1	0,94	0,88	0,82	0,75	
1,6	1,95	1,92	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,6	1,51	1,42	1,32	1,2	
2	2,44	2,4	2,36	2,30	2,24	2,18	2,1	2	1,88	1,77	1,65	1,5	
4	4,88	4,8	4,72	4,61	4,49	4,36	4,20	4	3,77	3,55	3,29	3	
6	7,32	7,2	7,09	6,91	6,73	6,54	6,31	6	5,66	5,33	4,94	4,5	
10	12,2	12	11,8	11,5	11,2	10,9	10,5	10	9,44	8,89	8,23	7,5	
13	15,9	15,6	15,4	14,9	14,5	14,1	13,6	13	12,2	11,5	10,7	9,75	
16	19,5	19,2	18,9	18,4	17,9	17,4	16,8	16	15,1	14,2	13,2	12	
20	24,4	24	23,6	23	22,4	21,8	21	21	18,8	17,7	16,5	15	
25	30,5	30	2,5	28,8	28	27,2	26,3	25	23,6	22,2	20,6	18,8	
32	39	38,4	37,8	36,9	35,9	34,9	33,6	32	30,2	28,4	26,3	24	
40	48,8	48	47,8	46,1	44,9	43,6	42	40	37,7	35,5	32,9	30	
50	61	60	59,1	57,6	56,1	54,5	52,6	50	47,2	44,4	41,2	37,5	
63	76,9	75,6	74,4	72,6	70,7	68,7	66,2	63	59,4	56	51,9	47,3	

Корректировочный коэффициент влияющий на характеристики отключения

$I(x^{\circ}C)$ - значение тока при определенном значении $t^{\circ}C$

$I(30^{\circ}C)$ - значение тока при температуре 30°C

Зависимость тока отключения автоматических выключателей ST-68, ETIMAT 6/10 установленных рядом в одном щите K_N



K_N - коэффициент отображающий отношение совмещенного максимума нагрузки энергоустановок потребителей к сумме максимумов нагрузки этих же установок за тот же интервал времени

Зависимость тока отключения автоматических выключателей ST-68, ETIMAT 6/10 от продолжительности нагрузки K_d

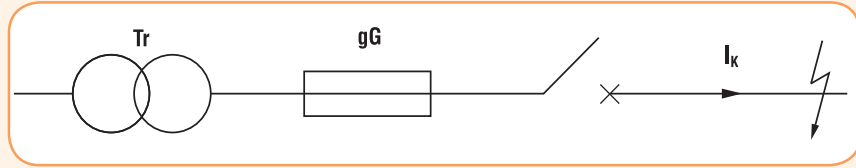
Для продолжительной нагрузки значение коэффициента $K_d = 0,9$

Максимальный продолжительный ток нагрузки на автоматический выключатель ST-68 и ETIMAT 6/10

$$I = I_n \times K_N \times K_T \times K_d$$

Таблица подбора плавких вставок к автоматическим выключателям ST-68, ETIMAT 6 и ETIMAT 10 для построения селективных схем защиты

ST-68, ETIMAT 6, ETIMAT 10



ST-68 ETIMAT 6 ETIMAT 10	gG NH (kA)										
	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	160
B 6	0,5	0,78	1,2	1,4	1,7	2,4	4,6	6,0	6,0	6,0	6,0
B 10	0,45	0,65	1,1	1,3	1,6	2,2	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0
B 13	0,45	0,65	1,1	1,3	1,6	2,2	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0
B 16		0,55	1,0	1,2	1,5	2,0	3,6	5,5	6,0	6,0	6,0
B 20			0,85	1,2	1,5	1,8	3,1	4,6	6,0	6,0	6,0
B 25				1,1	1,4	1,7	2,9	4,0	6,0	6,0	6,0
B 32					1,3	1,6	2,5	3,4	5,5	6,0	6,0
B 40						1,5	2,2	3,1	4,9	6,0	6,0
B 50							2,1	2,9	4,0	6,0	6,0
B 63								2,5	3,3	5,1	6,0

ST-68 ETIMAT 6 ETIMAT 10	gG NH (kA)										
	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	160
C, D 6	0,52	0,82	1,3	1,5	2,0	2,7	5,1	6,0	6,0	6,0	6,0
C, D 10	0,47	0,70	1,1	1,4	1,8	2,3	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0
C, D 13	0,47	0,70	1,1	1,4	1,8	2,3	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0
C, D 16		0,61	0,92	1,2	1,5	1,9	3,2	5,0	6,0	6,0	6,0
C, D 20			0,90	1,1	1,4	1,7	2,9	4,2	6,0	6,0	6,0
C, D 25				1,0	1,3	1,6	2,7	3,9	6,0	6,0	6,0
C, D 32					1,2	1,5	2,3	3,4	5,2	6,0	6,0
C, D 40						1,4	2,1	3,0	4,6	6,0	6,0
C, D 50							2,0	2,7	3,8	6,0	6,0
C, D 63								2,3	3,2	5,5	6,0

Подключение проводников к ST-68, ETIMAT 6, ETIMAT 10

Сечение подключаемых проводников (мм ²)	Количество одножильных проводников (Cu), жестких				
	1	2	3	4	5
1,5	✓	✓	✓	✓	✗
2,5	✓	✓	✓	✗	✗
4	✓	✓	✓	✗	✗
6	✓	✓	✗	✗	✗
10	✓	✓	✗	✗	✗
16	✓	✗	✗	✗	✗
25	✓	✗	✗	✗	✗

При подключении более двух одножильных проводников необходимо обеспечить надлежащее прижимное давление на каждый из них!

Сечение подключаемых проводников (мм ²)	Количество многожильных проводников (Cu), гибких без кабельных наконечников					
	1	2	3	4	5	6
1,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	✓	✓	✓	✗	✗	✗
10	✓	✓	✗	✗	✗	✗
16	✓	✗	✗	✗	✗	✗
25	✓	✗	✗	✗	✗	✗

Комбинация одножильных и многожильных проводников не допускается!