1.4 Элементы надстройки и принадлежности серии „C“

PK2 двухполюсное устройство вспомогательных контактов (PK20E, PK11E)

PK4 четырехполюсное устройство вспомогательных контактов (PK40E, PK31E, PK22E, PK13E, PK04E, PK30T, PK21T, PK12T)

PK2M двухполюсное устройство вспомогательных контактов с одним контактом для малого напряжения (PK1010, PK1001)

PK4M четырехполюсное устройство вспомогательных контактов с двумя контактами для малого напряжения (PK1111, PK10T11)

PKB устройство боковых вспомогательных контактов (PKB11, PKB10T)

BT электронный таймер

BC усилитель для управления контактора малым напряжением и током, например, непосредственно из выхода систем управления

BO элемент подавления помех для устранения помех катушки контактора (для серии „C“ и „R“)

BB устройство механической блокировки (для серии „C“ и „R“)

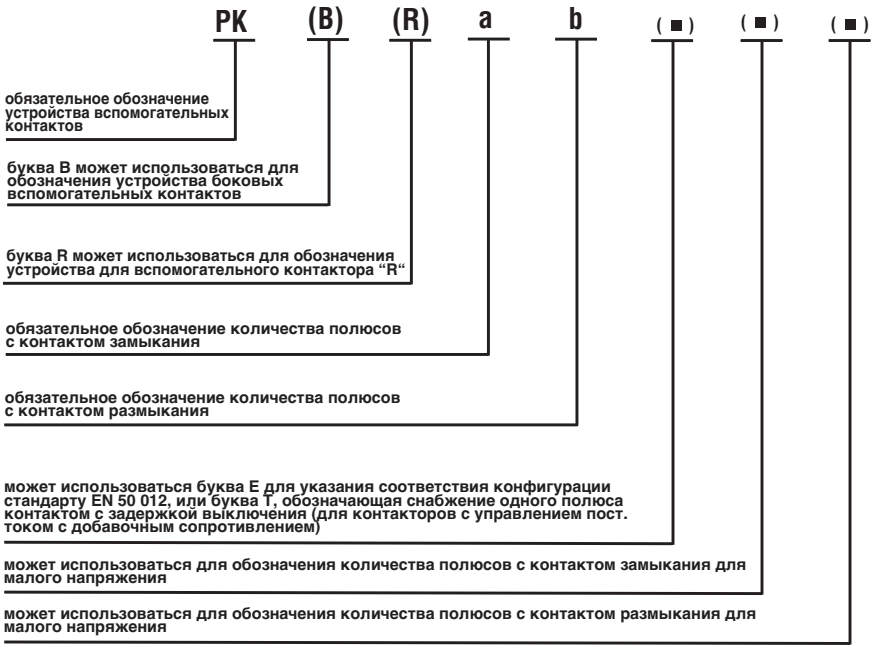
1.4.1 Вспомогательные контакты

Устройства вспомогательных контактов PK2, PK4, PK2M, PK4M, PKB11

Использование

Четырехполюсные и двухполюсные устройства вспомогательных контактов PK предназначаются для соединения цепей управления в соединении с контакторами серии C.

Обозначение устройства вспомогательных контактов



Монтаж вспомогательных контактов на контактор

Устройства вспомогательных контактов PK2, PK4, PK2M, PK4M

Крепятся простым методом на переднюю поверхность контактора с помощью установки на захватные элементы сверху вниз. Устройство фиксируется в правильном положении при помощи попадания гибкой защелки за выступ на передней поверхности контактора.

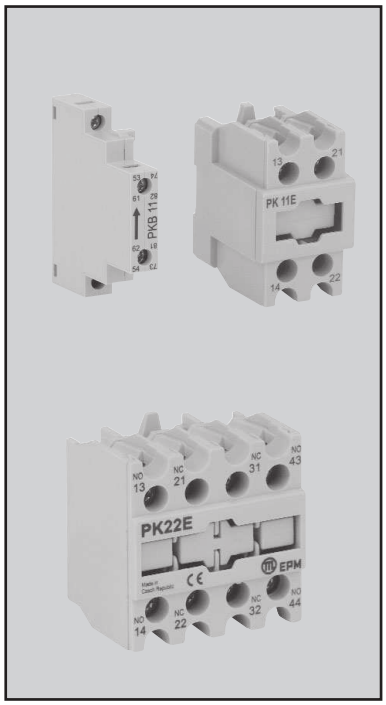
При выдвигании по направлению к вводным клеммам контактора (1L1, 3L2, 5L3) необходимо пальцем или плоским предметом (например, отверткой) прижать гибкую защелку по направлению к устройству вспомогательных контактов и освободить ее.

Устройства вспомогательных контактов PKB

Крепятся на боковые стенки контакторов с левой или правой стороны с помощью попадания гибкой скобы на корпусе устройства в отверстие на боковой стороне контактора и прижима этого устройства к контактору с одновременным умеренным смещением(макс. на 1 мм) устройства в направлении стрелки (рельеф на верхней более узкой части устройства) так, чтобы гибкий и жесткий выступы попали в отверстия контакторов.

Примечание:
При необходимости снятия устройства с контактора необходимо умеренно (максимально на 1 мм) надавить на устройство в направлении стрелки, пока не освободится жесткая скоба, а после нее и гибкая. Такое снятие следует проводить очень осторожно (нажать на устройство столько, сколько необходимо для освобождения скоб, чтобы они не сломались, в особенности гибкая скоба). Если устройство нельзя заранее закрепить на контакторе или снять с контактора вне места его монтажа, необходимо оставить с боку устройства хотя бы 5 мм свободного места для следующего прибора.

Таблица № 11 – технические данные устройств



Технические данные устройств	PK2, PK4 контакт a, b	PK2M, PK4M контакт для м.н.	PKB контакт a, b
Номинальное напряжение изоляции U_i [В]	690	690	690
Импульсное напряжение выдержки U_{imp} [кВ]	8	8	8
Номинальный тепловой ток I_{th} [A]	12	0,5	12
Номинальный рабочий ток I_e			
в категории AC-15 для 230 В [A]	4	–	4
в категории AC-15 для 400 В [A]	2	–	2
Механическая стойкость [вкл.]	$10x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$
Электрическая стойкость в AC-15 для			
230 В, 4 A [вкл.]	$0,8x10^6$	–	$0,8x10^6$
400 В, 2 A [вкл.]	10^6	–	10^6
Электрическая стойкость в DC-13 /220 В			
I_e = 1,35 A $T_{0,95}$ = 30 мс	$0,15x10^6$	–	$0,15x10^6$
I_e = 1 A $T_{0,95}$ = 60 мс	$0,15x10^6$	–	$0,15x10^6$
I_e = 0,6 A $T_{0,95}$ = 120 мс	$0,15x10^6$	–	$0,15x10^6$
Электрическая стойкость в DC-14 /220 В			
I_e = 1,5 A $T_{0,95}$ = 15 мс	$0,15x10^6$	–	$0,15x10^6$
Механически соединенные контактные устройства ČSN EN 60947-5-1 (прилож. L)	да	да	да
Масса [кг]	0,03/0,05	0,03/0,05	0,035

Надежность перевода м.н. DC 5В/5 мА ÷ DC 15 В/5 мА выше, чем 10 ошибок/10^6 вкл./1 контакт до 10^7 вкл.

Защита от опасного прикосновения

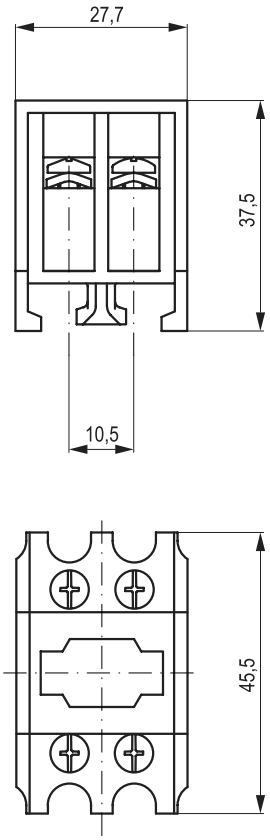
Устройства защищены в направлении под углом к панели крепления от прикосновения пальцем (IP20) и в направлении параллельном панели крепления от прикосновения тыльной стороной кисти руки (IP10) в соответствии с ČSN EN 60529 (соответствует VDE 0106, часть 100).

Стандарты

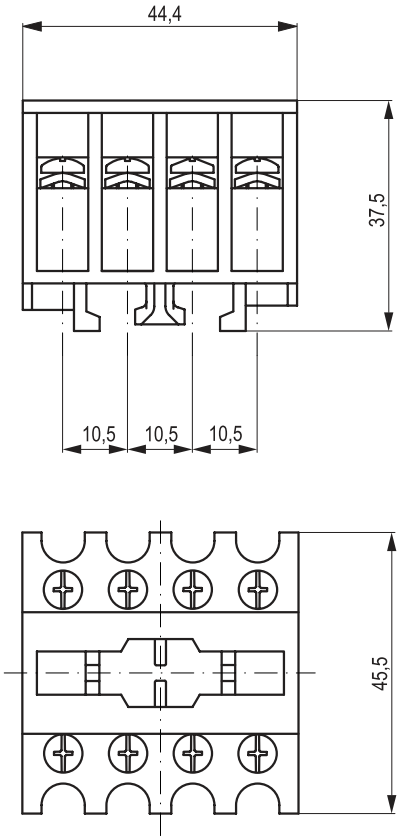
Устройства соответствуют стандартам ČSN EN 60947-5-1, ČSN EN 60947-1, IEC 947-5-1 и IEC 947-1.

Чертеж с размерами устройств вспомогательных контактов

PK2, PK2M



PK4, PK4M, (PKR)

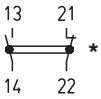


Обозначение (конфигурации контактов) устройств PK

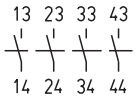
PK20E



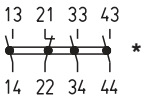
PK11E



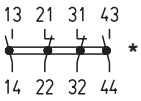
PK40E



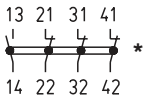
PK31E



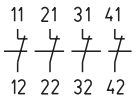
PK22E



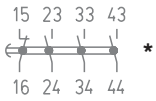
PK13E



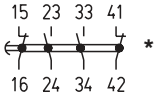
PK04E



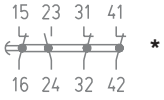
PK30T **



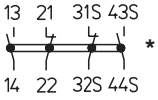
PK21T



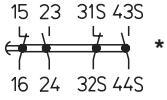
PK12T **



PK1111



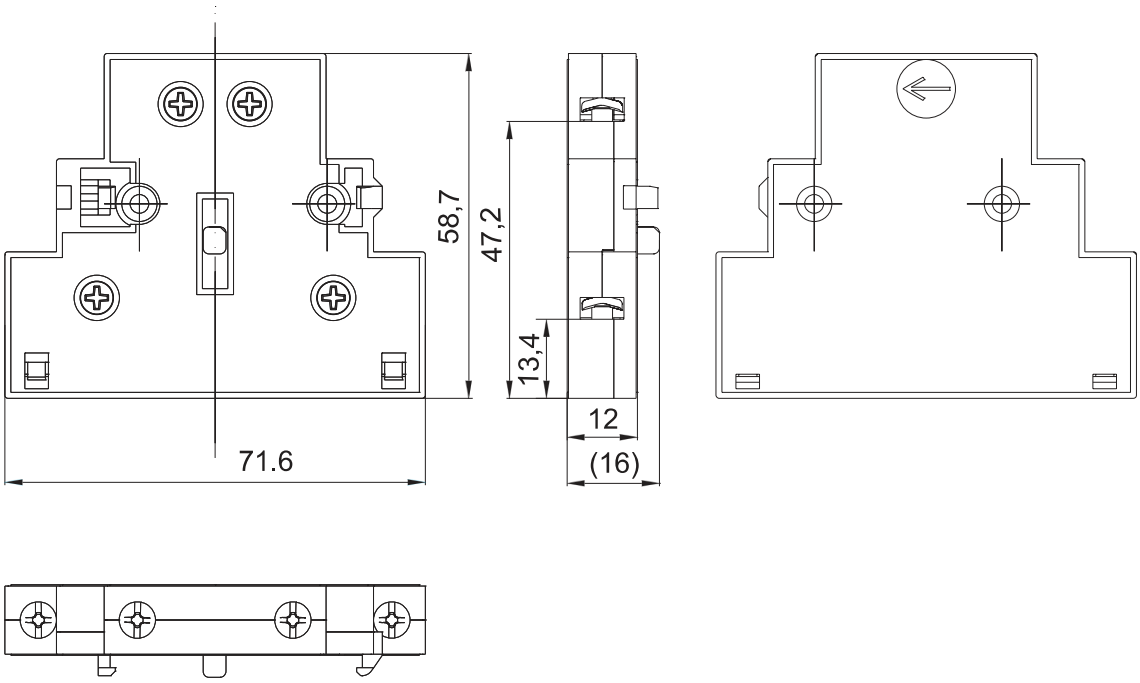
PK10T11



* Обозначение для механически соединенных контакторных механизмов ČSN EN 60947-5-1.

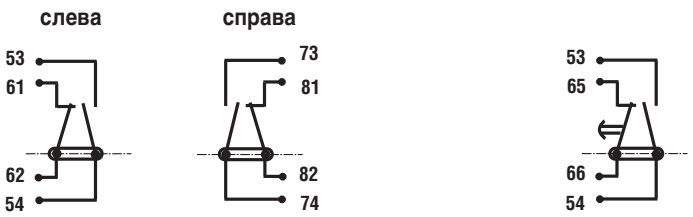
Чертеж с размерами устройства боковых вспомогательных контактов

PKB (PKBR- см. раздел 1.7.1)



Обозначение контактов PKB при креплении на контактор

PKB11 **PKB10T (только слева)**



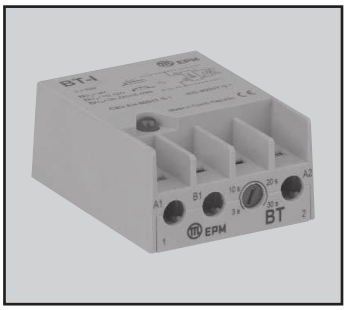
Данные необходимые для заказа – пример заказа

Тип	Кол-во шт.
PK22E	10 ks
PKB11	25 ks

1.4.2 Электронный таймер BT

Использование
Электронный таймер предназначается для включения катушек контактора, см. схему подсоединения.
Крепление подобно элементам BO и BC. Размеры соответствует усилительному элементу BC. Таймер поставляется в исполнении с задержкой смыкания BT-ZP для обеспечения задержки смыкания катушки контактора (например, для временной последовательности смыкания). Кроме этого в исполнении с задержкой отпускания (со вспомогательным напряжением) BT-ZO для временного управления, например, для освещения лестниц, для вентиляторов для отсасывания и т. п., а также в качестве импульсного реле BT-I (отрицающая функция BT-ZP) для временного управления устройствами включения „звезда-треугольник“ и т.п.
Для бесперебойного повторного пуска таймера необходимо состояние без питания в течение 1,5 с.
Функционирование таймера сигнализируется красным светодиодом.

Таблица № 12 – основные технические параметры

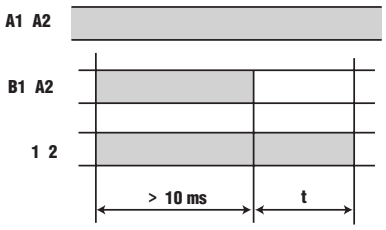


Номинальное напряжение изоляции U_i [B]	250
Номинальное напряжение питания	24 (24В пост. тока, 24 В/50-60 Гц)
и управляющее напряжение Uc [B]	110-127 (110 В пост. тока, 110-127 В/50-60 Гц)
	220-230 (220-230 В/50-60 Гц)
Диапазон настройки задержки [c]	0,3..3; 3..30; 30..300 *
Электрическая стойкость	
в AC-15 для 230В/0,2А 110В/0,4А 24В/2А [вкл.]	10 x 10^6
в DC-14 для 125В/0,2А, 24В/1А [вкл.]	5 x 10^6
Повторяемая точность настройки	±5 % из макс. значения диапазона

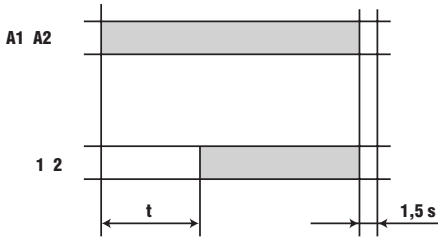
** более длительное время, по специальной заявке за дополнительную плату*

Функция времени

задержка отпускания BT-ZO (со вспомогательным напряжением)



задержка смыкания BT-ZP



импульсное реле BT-I

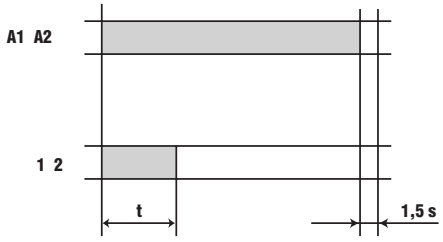
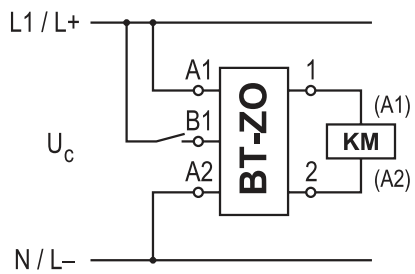
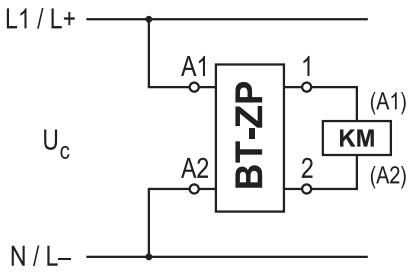
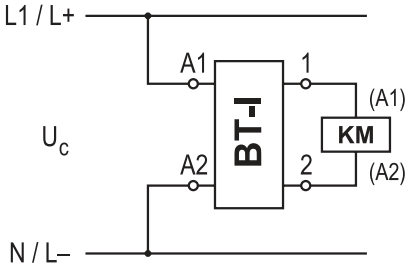


Схема подключения







Данные необходимые для заказа – пример заказа

Тип	Напряжение питания	Задержка	Кол-во шт.
BT-ZO	220-230 V	3..30 s	3

1.4.3 Усилительный элемент BC

Использование

Подсоединяется в цепь катушки и служит для включения цепи катушки при помощи реле, управляемого напряжением постоянного тока из выхода электроники управления. Функционирование сигнализируется зеленым диодом. Составной частью усилительного элемента является элемент RC для подавления помех катушки контактора. Выходное реле обеспечивает гальваническое отделение цепей. Изготовляемые типы отличаются значением управляющего напряжения.

Стандарты

ČSN EN 61010, ČSN EN 60947-5-1, ČSN EN 60730-1, ČSN 33 2000-4-41.

Таблица № 13
– технические данные



Тип	BC05	BC06	BC12	BC24	BC48	BC60
Номинальное напряжение изоляции U_i [В]	300	300	300	300	300	300
Импульсное напряжение выдержки U_{imp} [кВ]	6	6	6	6	6	6
Ном. напряжение управления U_1 [Впост. тока]	5	6	12	24	48	60
Макс. напряж. питания катушки конт. U_2 пер. тока [В]	250	250	250	250	250	250
Макс. входная потребляемая мощность P_1 при U_1 [Вт]	0,3	0,3	0,35	0,45	0,6	0,7
Номинальный рабочий ток I_e						
в AC-15 для 230 В [А]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Эл. стойкость при включении контакторов C9÷C72 (M)						
для макс. 3600 вкл./час [вкл.]	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7	10^7
Размеры [мм]	44,3 x 33,3 x 57,7					
Масса [кг]	0,04					
Степень защиты (после подключения)	IP20/IP10					

Размерный чертеж усилительного элемента BC

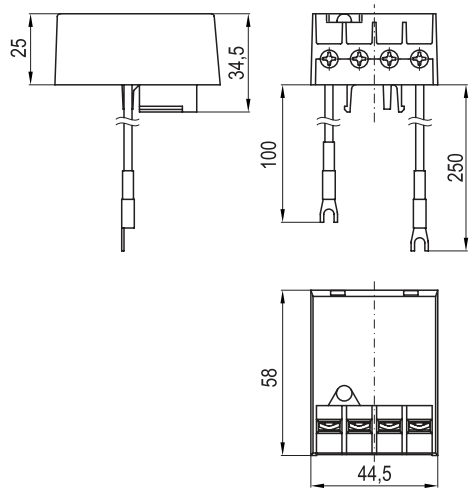
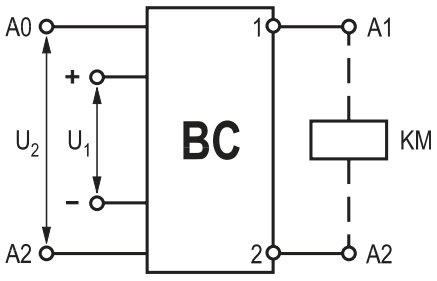


Схема подключения

U_2 – (A0, A2) – напряжение питания катушки контактора
U_1 – (+, –) – управляющее напряжение усилительного элемента
KM – (A1, A2) – катушка контактора



Монтаж BC на контактор

Усилительный элемент BC крепится на верхней стене контактора с помощью вдавливания двух вспомогательных и одного арретирующего выступа в захваты на контакторе, подобно члену BO.

Данные необходимые для заказа – пример заказа

Тип	Кол-во шт.
BC05	15

1.4.4 Элементы подавления помех BO

Служат для подавления помех цепи катушки управления контактора. Крепятся на верхней стенке, с помощью вдавливания двух пружинных и одного арретирующего выступа элемента подавления помех в захваты контактора.

Элементы подавления помех BO изготовляются в следующих вариантах исполнения

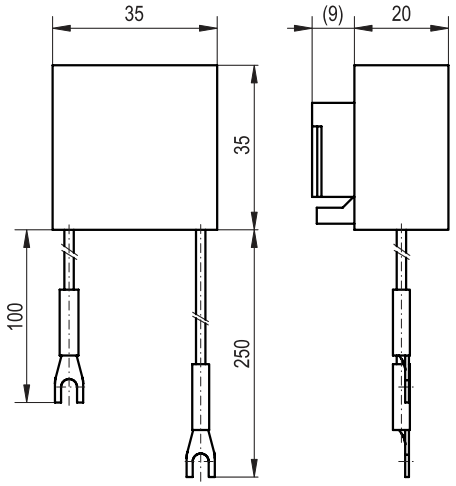


Таблица № 14 – технические данные

Тип	Соответствующий диапазон управления напряжением катушек [B]	C [нФ]	R [Ом]	Использованный конденсатор	
				U_{max} [B_{ef}]	U_n [Впост.тока]
BO230	110..230	470	680	250	1 000
BO60	24..60	3 300	82	160	250

Эти элементы подавления помех можно использовать и для катушек управления постоянного тока в указанных диапазонах, однако, следует учитывать продолжение времени отпускания, макс. на 50 %.

Размерный чертеж элемента подавления помех BO



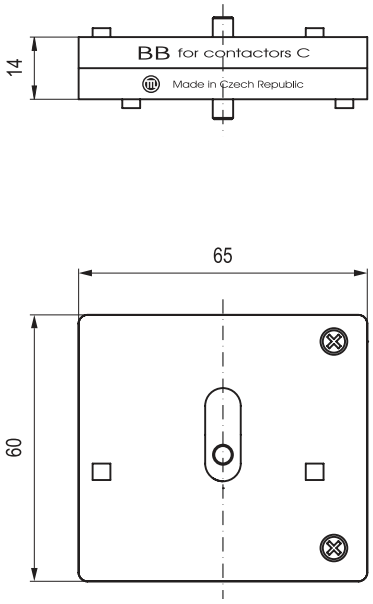
Данные необходимые для заказа – пример заказа

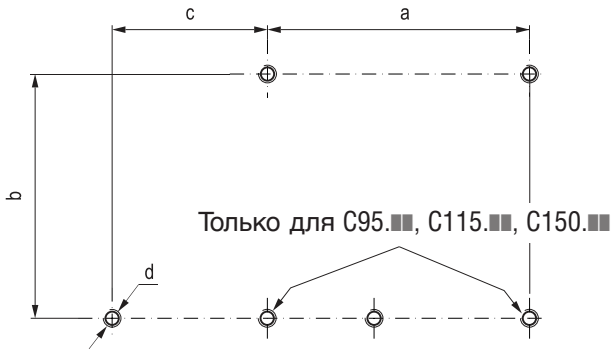
Тип	Рабочее напряжение	Кол-во шт.
B0	60 B	10 шт.
B0	230 B (белого цвета)	3 шт.

1.4.5 Устройство механической блокировки BB

Это устройство может универсально использоваться для взаимной блокировки всех контакторов серии „C“. Устройство должно быть зажато между контакторами без зазора. В случае крепления контакторов на планку 35 мм контакторы должны быть надежно защищены от бокового смещения концевой клеммой. Для монтажа контакторов на панель необходимо просверлить отверстия в соответствии с приводимым ниже чертежом.

Размерный чертеж устройства механической блокировки BB

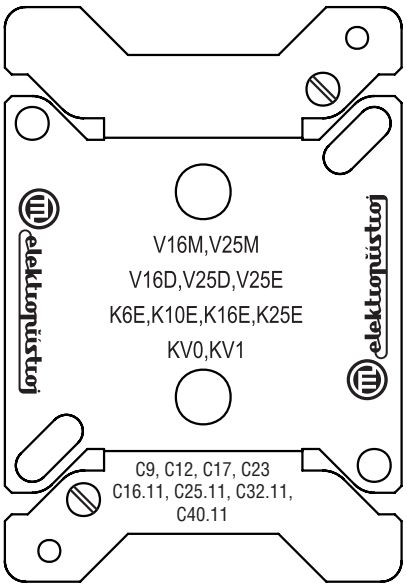




Тип / размер [мм]	a	b	c	d
C9.■■, C12.■■, C17.■■, C23.■■	59	50-60	35	2 x M4
C16.■■, C20.■■, C25.■■, C32.■■, C40.■■	70	50-60; 75	45	2 x M4
C50.■■, C65.■■, C80.■■	84	75; 90	60	2 x M5
C95.■■, C115.■■, C150.■■	99	100	45	3 x M5

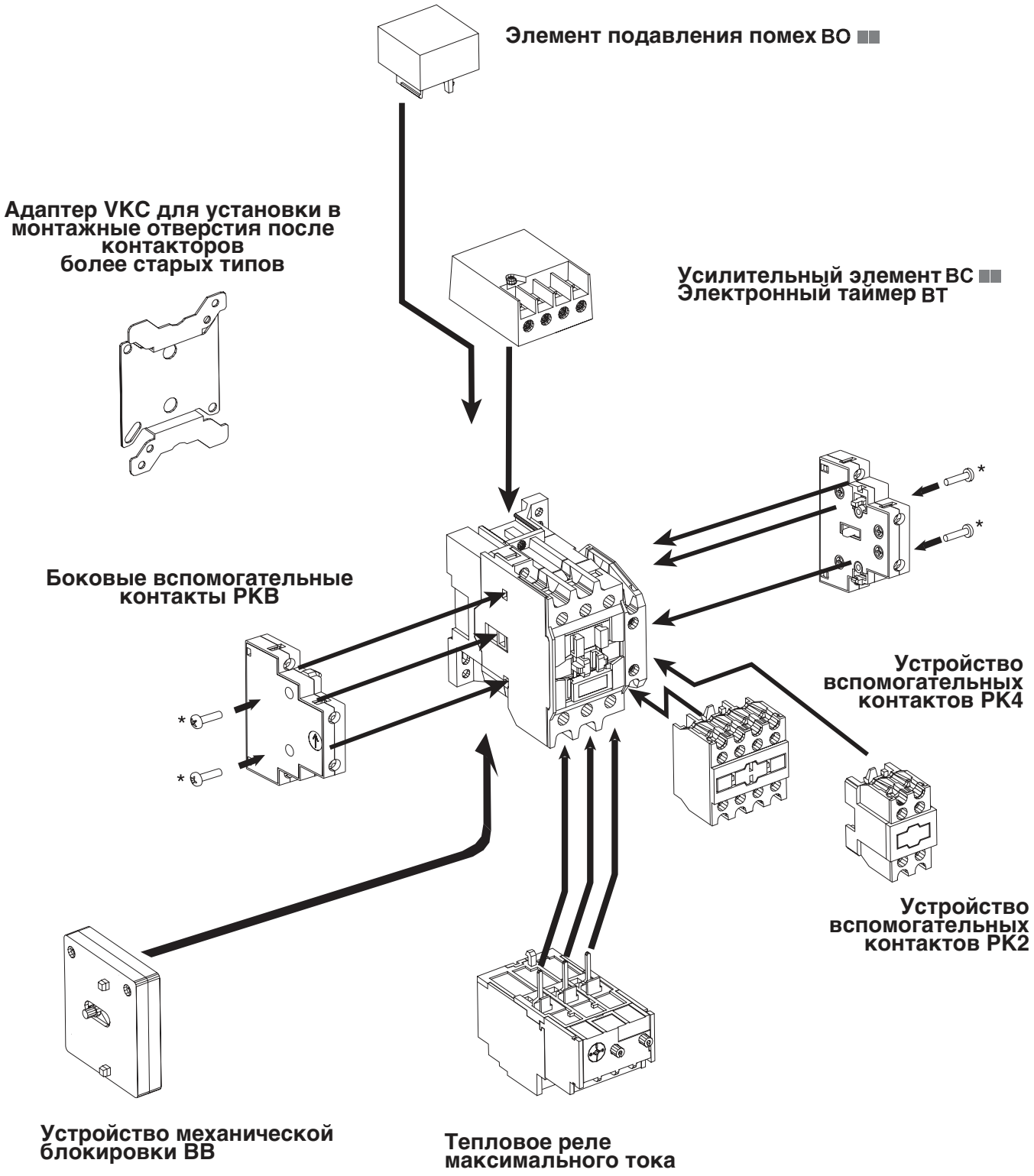
1.3.6 Адаптер VKC

Адаптер используется для быстрого монтажа при замене более старых типов контакторов (V16M, V25M, V16D, V25D, K6E, K10E, V25E) контакторами серии „C“ размером до C40.11.



Данные необходимые для заказа – пример заказа

Тип	Кол-во шт.
Адаптер VKC	100



** Только для C95.■■ .. C150.■■*