

Тепловые реле перегрузки

Контакторы

Контакторы
специального назначения

Миниатюрные контакторы

Реле управления

3-полюсная коммутация цепей переменного тока

Защита электродвигателей

4-полюсная коммутация цепей переменного тока

Коммутация цепей постоянного тока

Специальные области применения



Содержание

Общий обзор

3-полюсные контакторы и аппараты защиты электродвигателей	1/2
4-полюсные контакторы	1/3
Контакторы специального назначения	1/4
Миниатюрные контакторы и аппараты защиты электродвигателей	1/6
Миниатюрные контакторы специального назначения	1/7
Реле управления и миниатюрные реле управления	1/8

Сайт компании ABB

Низковольтная аппаратура	1/9
--------------------------------	-----

Общий обзор

Контакторы и аппараты защиты электродвигателей

3-полюсная
коммутация
цепей
переменного
тока



3-полюсная коммутация цепей переменного тока

2

Цель управления	Диапазон токов (3ф, 400 В)	Серия	Стр.
Переменный ток	9 ... 110 А	A...	2/6
Переменный ток	145 ... 305 А	A...	2/12
Постоянный/переменный ток	400 ... 750 А	AF...	2/12



3-полюсные контакторы

2

Цель управления	Диапазон токов (3ф, 400 В)	Серия	Стр.
Постоянный/переменный ток (с блоком сопряжения)	50 ... 110 А	AF...	2/18
	145 ... 750 А	AF...	2/20



3-полюсные контакторы

2

Цель управления (катушка с двойной обмоткой)	Диапазон токов (3ф, 400 В)	Серия	Стр.
Постоянный ток, стандартный диапазон напряжений	9 ... 110 А	AE...	2/22
Постоянный ток, расширенный диапазон напряжений	9 ... 110 А	TAE...	2/22

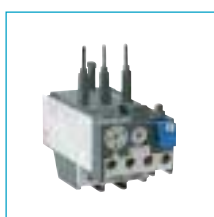


3-полюсные контакторы

2

Цель управления (катушка с двойной обмоткой)	Диапазон токов (3ф, 400 В)	Серия	Стр.
Постоянный ток, стандартный диапазон напряжений	9 ... 30 А	BC...	2/24
Постоянный ток, расширенный диапазон напряжений	9 ... 30 А	TBC...	2/24

Аппараты
защиты
электро-
двигателей



3-полюсные тепловые реле

5

	Диапазон уставок	Серия	Стр.
Тепловые реле	0.1 ... 310 А	TA... DU	5/6



3-полюсные реле перегрузки

5

	Диапазон уставок	Серия	Стр.
Электронные реле	0.1 ... 18.9 А	E 16 DU	5/11
	60 ... 800 А	E... DU	5/12

Контакторы

4-полюсная
коммутация
цепей
переменного
тока



4-полюсные контакторы

Цепь управления	Диапазон токов (1 ф, температура ≤40°C)	Серия	Стр.
Переменный ток	25 ... 125 А	А...	2/26



4-полюсные контакторы

Цепь управления	Диапазон токов (1 ф, температура ≤40°C)	Серия	Стр.
Переменный ток	200 ... 1000 А	ЕК...	2/28



4-полюсные контакторы

Цепь управления	Диапазон токов (1 ф, температура ≤40°C)	Серия	Стр.
Постоянный/переменный ток (с блоком сопряжения)	70 ... 125 А	АF...	2/30



4-полюсные контакторы

Цепь управления (катушка с двойной обмоткой)	Диапазон токов (1 ф, температура ≤40°C)	Серия	Стр.
Постоянный ток, стандартный диапазон напряжений	70 ... 125 А	АЕ...	2/31
Постоянный ток, расширенный диапазон напряжений	70 ... 125 А	ТАЕ...	2/31



4-полюсные контакторы

Цепь управления	Диапазон токов (1 ф, температура ≤40°C)	Серия	Стр.
Переменный ток	200 ... 1000 А	ЕК...	2/32



4-полюсные контакторы

Цепь управления (с литым магнитопроводом)	Диапазон токов (1 ф, температура ≤40°C)	Серия	Стр.
Постоянный ток, стандартный диапазон напряжений	22 ... 45 А	ВС...	2/33
Постоянный ток, расширенный диапазон напряжений	22 ... 45 А	ТВС...	2/33

Общий обзор

Контакторы специального назначения

3-полюсная
коммутация
цепей с
ёмкостной
нагрузкой



Стандартный 3-полюсный контактор

Цепь управления	Макс. ток	Серия	Стр.
Переменный ток	$\leq 30 \times$ действующее значение тока	A...	2/37

2



3-полюсный контактор для коммутации ёмкостной нагрузки

Цепь управления	Макс. ток	Серия	Стр.
Переменный ток	$\leq 100 \times$ действующее значение тока	UA...	2/39

2



3-полюсный контактор для коммутации ёмкостной нагрузки

Цепь управления	Макс. ток	Серия	Стр.
Переменный ток	$\geq 100 \times$ действующее значение тока	UA...-R	2/41

2

Коммутация
цепей
постоянного
тока



Контакторы для коммутации цепей постоянного тока

Цепь управления	Число главных контактов	Серия	Стр.
Переменный ток	1	GA...	2/42
Постоянный ток	1	GAE...	2/42

2



Стандартные контакторы

Цепь управления	Число главных контактов	Серия	Стр.
Переменный ток	3 и 4	A...	2/56
Постоянный/переменный ток (с блоком сопряжения)	3 и 4	AF...	2/56
Постоянный ток (катушка с двойной обмоткой)	3 и 4	AE...	2/56
Постоянный ток (с литым магнитопроводом)	3 и 4	BC...	2/58

2



Стандартные контакторы

Цепь управления	Число главных контактов	Серия	Стр.
Переменный ток	4	EK...	2/59
Постоянный ток	4	EK...	2/59


2

Контакторы специального назначения

*Коммутация
с магнитной
блокировкой*



Контактор с магнитным замком

Цепь управления		Число главных контактов	Серия	Стр.
Переменный ток		3 н.о.	AM...	2/44
		2 н.о. + 2 н.з.	AM...	2/44



2

1

*Пуск по схеме
«звезда-
треугольник»*



Контактор для пуска по схеме «звезда-треугольник»




Цепь управления	 	Число главных контактов	Серия	Стр.
Переменный ток		3	A...	2/46
Постоянный/переменный ток (с блоком сопряжения)		3	AF...	2/46

2

*Управление
трехфазным
двигателем
с фазным ротором*

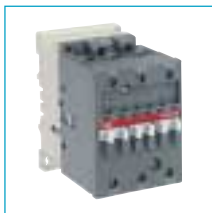


Контактор для коммутации обмоток статора, короткозамкнутого пуска и форсирования




Цепь управления	  	Число главных контактов	Серия	Стр.
Переменный ток		3	A...	2/48
Постоянный/переменный ток (с блоком сопряжения)		3	AF...	2/48
Постоянный ток		3	AE...	2/48

2

*Автотрансфор-
маторный пуск*



Контактор для автотрансформаторного пуска




Цепь управления	  	Число главных контактов	Серия	Стр.
Переменный ток		3	A...	2/50
Постоянный/переменный ток (с блоком сопряжения)		3	AF...	2/50
Постоянный ток		3	AE...	2/50

2

*Коммутация
трёхфазных
трансфор-
маторов*



Линейные контакторы




Цепь управления	  	Число главных контактов	Серия	Стр.
Переменный ток		3	A...	2/51
Постоянный/переменный ток (с блоком сопряжения)		3	AF...	2/51
Постоянный ток		3	AE...	2/51

2

*Коммутация
осветительных
цепей*



Линейные контакторы

Цепь управления	  	Число главных контактов	Серия	Стр.
Переменный ток		3 и 4	A...	2/52
Постоянный/переменный ток (с блоком сопряжения)		3 и 4	AF...	2/52
Постоянный ток		3 и 4	AE...	2/52

2

Общий обзор



Миниатюрные контакторы и аппараты защиты электродвигателей

3-полюсная
коммутация
цепей
переменного
тока



3-полюсные миниатюрные контакторы


6

Цепь управления	 	Номинальные токи (3ф, 400 В)	Серия	Стр.
Переменный ток		9 А 12 А	В 6 В 7	6/2 6/2
Постоянный ток		9 А 12 А	BC 6 BC 7	6/2 6/2



3-полюсные миниатюрные контакторы



6

Цепь управления		Номинальные токи (3ф, 400 В)	Серия	Стр.
Постоянный ток с расширенным диапазоном напряжений		12 А	TBC 7	6/7



Компактные реверсивные контакторы с блокировкой



6

Цепь управления	 	Номинальные токи (3ф, 400 В)	Серия	Стр.
Переменный ток		9 А 12 А	VB 6 VB 7	6/3 6/3
Постоянный ток		9 А 12 А	VBC 6 VBC 7	6/3 6/3



Компактные реверсивные контакторы с защитной блокировкой

6

Цепь управления	 	Номинальные токи (3ф, 400 В)	Серия	Стр.
Переменный ток		9 А 12 А	VB 6A VB 7A	6/4 6/4
Постоянный ток		9 А 12 А	VBC 6A VBC 7A	6/4 6/4

Защита
электро-
двигателей



3-полюсные реле перегрузки

6


	Диапазон уставок	Серия	Стр.
Тепловые реле	0.1 ... 12 А	T7 DU	5/5
Электронное реле	0.1 ... 18.9 А	E 16 DU	5/11

4-полюсная
коммутация
цепей
переменного
тока



4-полюсные миниатюрные контакторы

6

Цепь управления		Номинальные токи (1ф, темп. ≤40°C)	Серия	Стр.
Переменный ток		16 А 20 А	В 6 В 7	6/2 6/2

Миниатюрные контакторы специального назначения

Коммутация цепей постоянного тока



Миниатюрные контакторы

Цепь управления	Число главных контактов	Серия	Стр.
Переменный ток	3 и 4	B 6	6/11
	3 и 4	B 7	6/11
Постоянный ток	3 и 4	BC 6	6/11
	3 и 4	BC 7	6/11

6

1



Компактные реверсивные контакторы

Цепь управления	Число главных контактов	Серия	Стр.
Переменный ток	3	VB 6	6/11
	3	VB 7	6/11
Постоянный ток	3	VBC 6	6/11
	3	VBC 7	6/11

6

Коммутация осветительных цепей



Миниатюрные контакторы

Цепь управления	Число главных контактов	Серия	Стр.
Переменный ток	3 и 4	B 6	6/13
	3 и 4	B 7	6/13
Постоянный ток	3 и 4	BC 6	6/13
	3 и 4	BC 7	6/13

6



Компактные реверсивные контакторы

Цепь управления	Число главных контактов	ТСерия	Стр.
Переменный ток	3	VB 6	6/13
	3	VB 7	6/13
Постоянный ток	3	VBC 6	6/13
	3	VBC 7	6/13

6

Сопряжение цепей



Миниатюрные контакторы сопряжения

Цепь управления	Число главных контактов	Серия	Стр.
Постоянный ток	3	BC 6	6/5
	3	BC 7	6/5

6

Подключение к выходам контроллеров



Миниатюрные контакторы для контроллеров

Цепь управления	Число главных контактов	Серия	Стр.
Постоянный ток	3	B6 S	6/5
	3	B7 S	6/5

6

Общий обзор

Реле управления и миниатюрные реле управления

Коммутация
цепей
управления



Реле управления

Цепь управления	Число контактов	Серия	Стр.
Переменный ток	4 и 8	N...	3/2

3



Реле управления

Цепь управления (катушка с двойной обмоткой)	Число контактов	Серия	Стр.
Постоянный ток	4	NE...	3/6

3



Реле управления

Цепь управления (с литым магнитопроводом)	Число контактов	Серия	Стр.
Постоянный ток со стандартным диапазоном напряжений	4 и 8	КС...	3/8
Постоянный ток с расширенным диапазоном напряжений	4 и 8	ТКС...	3/8

3

Коммутация
цепей
управления



Миниатюрные реле управления

Цепь управления	Число контактов	Серия	Стр.
Переменный ток	4	К 6...	6/6
Постоянный ток	4	КС 6...	6/6

6



Миниатюрные реле сопряжения

Цепь управления	Число контактов	Серия	Стр.
Постоянный ток со стандартным диапазоном напряжений	4	КС 6...	6/6
Постоянный ток с расширенным диапазоном напряжений	4	ТКС 6...	6/7

6



Миниатюрные реле для контроллеров

Цепь управления	Число контактов	Серия	Стр.
Постоянный ток	4	К6 S...	6/6

6

Низковольтная аппаратура

Широкий ассортимент продукции
для всех областей применения:

@ **Автоматизация и управление
технологическими процессами:**

*Аппараты управления
Соединительные устройства
Выключатели и предохранители
Фильтры высших гармоник
Привода низкого напряжения
Двигатели низкого напряжения*

@ **Монтаж и распределительные системы**

*Модульные устройства для DIN-реек
Интеллектуальные системы монтажа
Электромонтажные принадлежности
Промышленные разъемы
Электротехнические шкафы и кабельные системы
Сети низкого напряжения
Автоматические выключатели*



abb.com/lowvoltage

Инструментарий для работы с аппаратами низкого напряжения

Selection of ABB contactor for AC-3 or AC-4 utilization categories

Please select the contactor and read the technical data or find a contactor according to the following data:
 - Voltage and current.
 - Expected electrical durability and current. In AC-4, the durability takes into account the breaking current ($I_b = 6 \times I_e$).
 The rated power is calculated for 4-pole squirrel-cage motor.

Contactor type: **A 9/AE 9**

AC-3	240 V	9	I_e [A]	25	TAXXXDU
	400 V	9		2.2	Pd [W]
	440 V	9		16	
	500 V	7		0.1	EXXXDU
U _e	690 V	2.2		7	I_d [W]
	240 V	4	P_e [kW]	9	
	400 V	4		9	I_n [A]
	440 V	5.5		30	
				44	U _{sc} 440 V

AC-3 $n=3 \times 10^6$
 $n=2 \times 10^6$
 $n=1 \times 10^6$
 $n=0.5 \times 10^6$

Selection of ABB contactor for AC-1 utilization category

Please select the contactor and read the technical data or you can find a contactor according to the following data:
 - Maximum temperature and current.
 - Expected electrical durability and current.

Contactor type: **A9**

3-4	I_n [A]	25
U _e max	V	690
S	I_m	4
		25

Selection of ABB contactor for AC-6b utilization category

In Low Voltage industrial installations, capacitors are mainly used for reactive energy correction (raising the power factor). When these capacitors are energized, "inrush current peaks" occur through the installation devices. This program allows the calculation of these peaks and gives the references of the ABB contactors according to the installation specifications. The calculation is valid for one or several banks.

For several capacitor banks, the control can be:

<p>Single Step</p>	<p>Several Steps</p>
<p>Step by Step</p> <p>The closing of the contactors is always in the same order. Only the last contactor has to withstand the highest current peak.</p>	<p>Circular</p> <p>The succession of the contactor closing is done by the control system. Each contactor could have to withstand the highest peak.</p>

ABB

Selection of ABB contactor for AC-5b utilization category

Please select the contactor and read the number of lamp per phase the contactor can control (lamps wired in star).

Contactor type: **A 9/AE 9**

AC-5b	60 W	57	
	100 W	34	
	200 W	17	
	300 W	11	
	500 W	6	
	1000 W	3	

P_e $T_a \leq 55^\circ C$
 $U_o = 230 V$

Selection of ABB contactor for AC-6a utilization category

The peak of current due to the magnetization phenomena is roughly 20 to 30 times the transformer nominal current. Please select the contactor and read technical data or find a contactor according to rated power of transformer. Then verify if the possible peak of current is in line with the current peak from the transformer. The selection is valid for a maximum switching frequency of 60 operating cycles per hour.

Contactor type: **A 9/AE 9**

AC-6a	240 V	4	P_e
$\leq 60 n/h$	400 V	7	
	440 V	8	
	500 V	12,5	
	690 V	330	
		$I_p [A]$	

ABB Questionnaire for Product Specifications: Block Contactors

Customer:
 Contact person:
 Tel:
 Project: e-mail:
 ABB correspondent:
 Contact person:
 Tel:
 Date: e-mail:

APPLICATION

Type of load:
 Utilisation category (AC / DC): No of phases:
 Voltage U_n : V $\cos \phi$: % AC4 if any:
 L/R: ms frequency:
 Nominal current I_n : A
 Making current: A
 Duty: continuous - temporary - intermittent A
 Load factor (% of ON time): A
 Number of cycles per hour: or per year:
 Expected durability: cycles
 Number of main poles NO: NC:
 Other information:

Wiring: standard (clamping screws or cage connectors) ring tongue / flat pins (faston) Other: Cross section:

CONTROL CIRCUIT

Coil voltage: V DC / AC $f =$ Hz
 Minimum / maximum: V
 Surge suppressor: type:
 Accessories:
 Number of auxiliary contacts: NO: NC:
 Low level contacts:

PROTECTION

Short circuit protection:
 Type: fuse - circuit breaker - MMS
 Max short circuit current: A
 Motor protection: overload relay - MMS

LOGISTIC AND PACKAGING

Quantity by batch:
 Delivery order:

APPROVALS AND OTHER REQUIREMENTS

References standards:
 Customer approvals:
 Shock and vibrations:
 Interface with PLC:
 Expected quantity:
 Expected first delivery date: and City: per Year
 Quantity on first 6 month: on first year:
 Specific quality assurance clauses:
 Other comments:

This document is used to define the contactor specifications according to the complete information on the application.
 ABB Control - France
 DQ01036 rev 0

Перечисленные выше инструменты выбора контакторов для категорий использования, соответствующих стандарту МЭК 60947-4-1, находятся на сайте АББ в сети Интернет.

Для других категорий использования и отдельных областей применения создана анкета, размещенная на сайте АББ и в этом каталоге (страницы 2/94 и 2/95).

Соответствие стандартам

Стандарты и спецификации, указанные для различных типов устройств, например, публикации EN, NFC, VDE, BS или МЭК, следует понимать как утверждение о соответствии в понятиях статьи 10 Директивы ЕЭС о цепях низкого напряжения от 19 февраля 1973 года.

На некоторых аппаратах низкого напряжения АББ отсутствует обозначение национальной аттестационной организации. Логотип АББ, нанесенный на устройство, наклейку или документацию, гарантирует соответствие устройства стандартам.

Маркировка CE является гарантией соответствия устройства директивам Европейского Сообщества. Отметка не является знаком качества.

Маркировка CE - неотъемлемая часть административной процедуры, обеспечивающей свободное перемещение продукции в пределах Европейского Сообщества.

Однако аттестационные и регулирующие органы некоторых стран обязывают компанию пройти дополнительную сертификацию. Иногда при этом требуется нанесение на устройство соответствующей отметки, означающей соответствие стандарту.

Документы, необходимые для сертификации и аттестации, высылаются по запросу.

Обязательства

Описанные в каталоге устройства, установленные, смонтированные и эксплуатируемые в соответствии с правилами и стандартами, применимыми к ним, не снижают уровня безопасности системы в целом.

Качество

Система контроля качества компании АББ приведена в соответствие требованиям стандарта ISO 9001. Заводы компании АББ сертифицированы на соответствие стандарту ISO 9001.

Аппараты управления низкого напряжения АББ соответствуют стандартам высочайшего уровня. Ответственность за их разработку, производство и испытание полностью лежит на компании АББ. Система качества наших испытательных стендов сертифицирована на соответствие стандарту ISO/IEC 17025.

В соответствии с требованиями, выдвигаемыми стандартами ISO серии 9000, компания АББ ввела и использует нормы и правила, соответствующие качеству продуктов и действий, влияющих на качество.

Гарантии

Информация, содержащаяся в каталоге, отражает текущее состояние наших технологий и предназначена для представления наших продуктов и возможных областей их применения. Таким образом, каталог не гарантирует соответствие отдельных характеристик продуктов или их пригодность для определённых областей применения. Интеллектуальные и имущественные права, относящиеся ко всем упомянутым субъектам, должны неукоснительно соблюдаться.

Устойчивое развитие

В 1999 году компания АББ ввела в устав организации программу взаимодействия с окружающей средой. **Все задействованные производственные мощности сертифицированы на соответствие стандарту ISO 14001.**

Экологический дизайн

Некоторая информация доступна на сайте АББ:

www.abb.com/sustainability, в левом меню выберите «ABB's environmental policy».

Описание соответствия продукции экологическим требованиям предоставляется клиентам по запросу.

Упаковка

Широкий спектр утилизируемых упаковочных материалов удовлетворяет всем требованиям охраны окружающей среды и специальным требованиям наших клиентов.

Упаковочные материалы разрабатываются и производятся с учётом их влияния на окружающую среду.

Например, полистирол был заменён утилизируемыми упаковочными материалами, обеспечивающими достаточную защиту нашей продукции во время транспортировки.





Industrial^{IT}

Как ключевой элемент стратегии компании, АББ принимает участие в широком спектре программ по разработке и позиционированию продуктов под маркой Industrial^{IT}.

Продукты, выпущенные под маркой Industrial^{IT}, комплектуются информационным пакетом в электронном виде, идентифицирующим продукт, содержащим соответствующую документацию и сертификаты, для применения в промышленности и при разработке.

По продуктам, выпущенным под маркой Industrial^{IT}, доступен полный спектр данных, что облегчает правильный выбор устройства. Стандартизированный классификатор продукции, содержащий производителя, идентификационный номер и международный артикул (код EAN), гарантируют правильность выбора оборудования. Дополнительная информация доступна в Интернет.

Большая часть аппаратов низкого напряжения уже соответствует марке Industrial^{IT}, в частности, стандартные и миниатюрные контакторы **Control^{IT}**, тепловые и электронные реле максимального тока **Control^{IT}**.

Дополнительная информация доступна на сайте компании АББ по адресу  www.abb.com/industrialit