

## Дополнительное оборудование для трехполюсных контакторов AF09...AF2650, четырёхполюсных контакторов AF38 и контакторных реле NF

Вспомогательные контактные группы	5/198
Электронные таймеры	5/207
Блокировка	5/210
Импульсные контактные группы	5/212
Устройства механического запираения	5/214
Другое дополнительное оборудование	5/216
Кожухи выводов	5/218
Соединение	5/219
Колодки выводов и шунтирующие шины	5/220
Оборудование для подключения для выбора схемы пуска	5/221
Соединительные комплекты для пускового переключателя	
со звезды на треугольник	5/222
Соединительные стержни	5/223
Монтажные плиты	5/224
Платы переходников	5/225
Катушки контакторов, комплекты основных контактов и дугогасительные камеры	5/226

# Вспомогательные контактные группы для контакторов AF09...AF96 и контакторных реле NF



CA4-10



CAL4-11



CA4-22E



CAT4-11E

## Описание

Вспомогательные контактные группы используются для работы во вспомогательных цепях и цепях управления стандартного промышленного оборудования.

Типы вспомогательных контактных групп для переднего монтажа:

- CA4 одно- или четырехполюсная группа с контактами Н.О., Н.З. мгновенного действия;
- CC4 однополюсная группа с Н.О. опережающим контактом и Н.З. запаздывающим контактом;
- CAT4 двухполюсная группа с контактами Н.О., Н.З. мгновенного действия и подключение вывода обмотки А1/А2 на лицевой стороне.

Выберите тип четырехполюсных вспомогательных контактных групп CA4-..E, CA4-..M, CA4-..U или CA4-..N в зависимости от типа контактора или контакторного реле в соответствии со стандартными требованиями (см. раздел «Маркировка и расположение клемм»).

Типы вспомогательных контактных групп для бокового монтажа:

- CAL4 двухполюсная группа с контактами Н.О. + Н.З. мгновенного действия.

Для прикрепления к правой и/или левой стороне контакторов.

Вспомогательные контактные группы оснащаются соединительными резьбовыми выводами, поставляемыми в разомкнутом состоянии и защищенными от прямого прикосновения, и имеют соответствующую маркировку.

## Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Масса (1 шт.) кг
<b>Вспомогательные контактные группы мгновенного действия для переднего монтажа</b>					
AF09...AF96 4-полюсные NF	1 0 - -	CA4-10	1SBN010110R1010	1	0,014
	1 0 - -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	10	0,014
	0 1 - -	CA4-01	1SBN010110R1001	1	0,014
	0 1 - -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	10	0,014
AF09...AF16...-30-10	2 2 - -	CA4-22M	1SBN010140R1122	1	0,055
	3 1 - -	CA4-31M	1SBN010140R1131	1	0,055
	1 3 - -	CA4-13M	1SBN010140R1113	1	0,055
	0 4 - -	CA4-04M	1SBN010140R1104	1	0,055
AF26...AF96...-30-00	2 2 - -	CA4-22E	1SBN010140R1022	1	0,055
AF09...A45D-30-10	3 1 - -	CA4-31E	1SBN010140R1031	1	0,055
AF09...AF38...-22-00	4 0 - -	CA4-40E	1SBN010140R1040	1	0,055
AF26...AF96...-30-00	0 4 - -	CA4-04E	1SBN010140R1004	1	0,055
AF09...AF16...-40-00					
AF09...AF16...-30-01	2 2 - -	CA4-22U	1SBN010140R1322	1	0,055
	3 1 - -	CA4-31U	1SBN010140R1331	1	0,055
	4 0 - -	CA4-40U	1SBN010140R1340	1	0,055
4-полюсные NF	2 2 - -	CA4-22N	1SBN010140R1222	1	0,055
	3 1 - -	CA4-31N	1SBN010140R1231	1	0,055
	4 0 - -	CA4-40N	1SBN010140R1240	1	0,055
	1 3 - -	CA4-13N	1SBN010140R1213	1	0,055
NF...40E	0 4 - -	CA4-04N	1SBN010140R1204	1	0,55

## Монтируемые спереди вспомогательные контактные группы с Н.О. опережающим контактом и Н.З. запаздывающим контактом

AF09...AF96 4-полюсные NF	- - 1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0,014
	- - 0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0,014

## Вспомогательные контактные группы мгновенного действия для бокового монтажа

AF09...AF96 NF	1 1 - -	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0,040
	1 1 - -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0,040

## Вспомогательный контакт мгновенного действия для переднего монтажа и блоки выводов катушки А1/А2

AF09...AF16...-30-10	1 1 - -	CAT4-11M	1SBN010151R1111	1	0,040
AF26...AF65...-30-00	1 1 - -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	1	0,040
AF09...A45D-30-10					
AF09...AF38...-22-00					
AF09...AF16...-30-01	1 1 - -	CAT4-11U	1SBN010151R1311	1	0,040

(1) Информацию о каждом типе контакторов или контакторных реле см. в таблице «Монтажная арматура дополнительного оборудования».

**Примечание:** CAT4 не подходит для контакторов AF...Z с управляющим напряжением 12–20 В постоянного тока.

# Вспомогательные контактные группы для контакторов AF09...AF96 и контакторных реле NF

## Технические характеристики

### Характеристики использования контактов согласно IEC

Типы	Однополюсные CA4, однополюсные CC4, четырехполюсные CA4, двухполюсные CAT4, двухполюсные CAL4	
Стандарты	IEC 60947-5-1 и EN 60947-5-1	
Номинальное напряжение развязки $U_i$ согласно IEC 60947-5-1	690 В	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.	24–690 В	
Ток термической стойкости $I_{th}$ — $\theta \leq 40$ °C	16 А	
Номинальная частота (без отклонений)	50/60 Гц	
Ie/номинальный рабочий ток AC-15 согл. IEC 60947-5-1	24–127 В 50/60 Гц	6 А
	220–240 В 50/60 Гц	4 А
	400–440 В 50/60 Гц	3 А
	500 В 50/60 Гц	2 А
	690 В 50/60 Гц	2 А
Включающая способность согласно IEC 60947-5-1	10 x Ie AC-15	
Отключающая способность согласно IEC 60947-5-1	10 x Ie AC-15	
Ie/номинальный рабочий ток DC-13 согл. IEC 60947-5-1	24 В пост. тока	6 А/144 Вт
	48 В пост. тока	2,8 А/134 Вт
	72 В пост. тока	1 А/72 Вт
	110 В пост. тока	0,55 А/60 Вт
	125 В пост. тока	0,55 А/69 Вт
	220 В пост. тока	0,27 А/60 Вт
	250 В пост. тока	0,27 А/68 Вт
	400 В пост. тока	0,15 А/60 Вт
	500 В пост. тока	0,13 А/65 Вт
600 В пост. тока	0,1 А/60 Вт	
Устройство для защиты от короткого замыкания с предохранителем типа gG	10 А	
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$ $\theta \leq 40$ °C	за 1,0 с	100 А
	за 0,1 с	140 А
Минимальная переключающая способность с частотой отказов согласно IEC 60947-5-4	12 В/3 мА	
Рас рассеяние мощности на полюс при 6 А	10–7	
Механическая износостойчивость	Количество рабочих циклов	10 миллионов рабочих циклов
Макс. частота электрических переключений	Макс. частота переключений	3600 циклов/час
	AC-15	1200 циклов/час
Механически связанные контакты согласно Приложению L IEC 60947-5-1	DC-13	900 циклов/час
	Дополнительные вспомогательные контакты Н.О. или Н.З. (CA4, CAL4, CAT4) являются механически связанными контактами	
Зеркальные контакты согласно Приложению F IEC 60947-4-1	Дополнительные вспомогательные контакты Н.З. (CA4, CAL4, CAT4) являются зеркальными контактами	

### Характеристики использования контактов согласно UL/CSA

Типы	Однополюсные CA4, однополюсные CC4, четырехполюсные CA4, двухполюсные CAT4, двухполюсные CAL4	
Стандарты	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Макс. рабочее напряжение	600 В перем. тока, 600 В пост. тока	
Дежурная нагрузка	A600, Q600	
Номинальный переменный ток по термической стойкости	10 А	
	7200 ВА	
	720 ВА	
	2,5 А	
Максимальная вольт-амперная включающая/отключающая способность на переменном токе	720 ВА	
	69 ВА	
Максимальная вольт-амперная включающая/отключающая способность на постоянном токе	720 ВА	
	69 ВА	

### Характеристики соединений

Типы	Однополюсные CA4, однополюсные CC4, четырехполюсные CA4, двухполюсные CAT4, двухполюсные CAL4	
Емкость подключения (мин...макс.)		
	1 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	1–2,5 мм <sup>2</sup>
	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–1,5 мм <sup>2</sup>
L <	8 мм	
Емкость подключения согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18...14
Длина зачистки проводника	10 мм	
Момент затяжки	1,2 Нм/11 фунт-дюйм	
Степень защиты согл. IEC 60947-1/EN 60947-1 и IEC 60529/EN 60529	IP20	
Резьбовые выводы	Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты	
Все выводы	M3.5	
Тип отвертки	Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2	

# Вспомогательные контактные группы для контакторов AF116...AF2650



CAL19-11

1SFC101071V0001

## Описание

Вспомогательные контактные группы используются для работы во вспомогательных цепях и цепях управления стандартного промышленного оборудования.

Типы вспомогательных контактных групп для бокового монтажа:

– двухполюсная группа CAL с контактами Н.О. + Н.З. мгновенного действия.

Для прикрепления к правой и/или левой стороне контакторов.

CAL ...-11B — это вторая группа для установки в дополнение к первой группе CAL ...-11, справа и/или слева от контакторов AF116...AF2650.

Вспомогательные контактные группы оснащены винтовыми соединительными выводами, поставляемыми в открытом состоянии, защищены от случайного прямого контакта и имеют соответствующую функциональную маркировку.

## Информация для заказа

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Масса (1 шт.)
					кг

### Вспомогательные контактные группы мгновенного действия для бокового монтажа

AF116...AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0,040
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0,040
AF400...AF2650	1	1	CAL18-11	1SFN010720R1011	2	0,050
	1	1	CAL18-11B	1SFN010720R3311	2	0,050

(1) Информацию о каждом типе контакторов см. в таблице «Монтажная арматура дополнительного оборудования».

5



CAL18-11

1SFC101082V0001

# Вспомогательные контактные группы для контакторов AF116...AF2650

## Технические характеристики

Типы	CAL18	CAL19
------	-------	-------

### Характеристики использования контактов согласно IEC

Стандарты	IEC 60947-5-1 и EN 60947-5-1		
Номинальное напряжение развязки $U_i$ согласно IEC 60947-5-1	690 В		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$	6 кВ		
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.	24–690 В перем. тока		
Ток термической стойкости $I_{th}$ — $\theta \leq 40$ °C	16 А		
Номинальная частота (без отклонений)	50/60 Гц		
$I_e$ /номинальный рабочий ток AC-15 согл. IEC 60947-5-1	24-127 В 50/60 Гц	6 А	
	220-240 В 50/60 Гц	4 А	
	380-440 В 50/60 Гц	3 А	
	500-690 В 50/60 Гц	2 А	
		10 x $I_e$ AC-15	
Отключающая способность согласно IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15		
$I_e$ /номинальный рабочий ток DC-13 согл. IEC 60947-5-1	24 В пост. тока	6 А/144 Вт	3 А/72 Вт
	48 В пост. тока	2,8 А/134 Вт	1,5 А/72 Вт
	72 В пост. тока	1 А/72 Вт	1 А/72 Вт
	110 В пост. тока	0,55 А/60 Вт	0,55 А/60 Вт
	125 В пост. тока	0,55 А/69 Вт	0,55 А/69 Вт
	220 В пост. тока	0,3 А/66 Вт	0,3 А/69 Вт
	250 В пост. тока	0,3 А/75 Вт	0,3 А/75 Вт
		10 А	
Устройство для защиты от короткого замыкания с предохранителем типа gG			
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cs}$ $\theta \leq 40$ °C	за 1,0 с	100 А	
	за 0,1 с	140 А	
Минимальная переключающая способность с частотой отказов согласно IEC 60947-5-4	24 В/50 мА (0,5 миллиона рабочих циклов)	24 В/50 мА	
Рассеяние мощности на полюс при 6 А	0,15 Вт		
Механическая износостойчивость Количество рабочих циклов	3 миллиона (A/AF400...AF750)	5 миллионов рабочих циклов	
	0,5 миллиона (AF1250...AF2050)		
Макс. частота переключений	3600 циклов/час	300 циклов/час	
	300 циклов/час	300 циклов/час	
Макс. частота электрических переключений	AC-15	1200 циклов/час	300 циклов/час
	DC-13	900 циклов/час	300 циклов/час
Механически связанные контакты согласно Приложению L IEC 60947-5-1	Вспомогательные контакты Н.О. или Н.З. являются механически связанными контактами		
Зеркальные контакты согласно Приложению F IEC 60947-4-1	Вспомогательные контакты Н.З. являются зеркальными контактами		

### Характеристики использования контактов согласно UL/CSA

Стандарты	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Макс. рабочее напряжение	600 В перем. тока, 250 В пост. тока	
Дежурная нагрузка	A600, Q300	
	10 А	
	7200 ВА	
	720 ВА	
	2,5 А	
	69 ВА	

### Характеристики соединений

Емкость подключения (мин...макс.)		
	Одножильный/многожильный	1 x 1–4 мм <sup>2</sup>
		2 x 1–4 мм <sup>2</sup>
	Гибкий с неизолированным наконечником	1 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
		2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	Гибкий с изолированным наконечником	1 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
		2 x 0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	Наконечники	L ≤ 8 мм
		I > 3,7 мм
Емкость подключения согл. UL/CSA		
1 или 2 x AWG18...14		
Длина зачистки проводника		
9 мм		
Момент затяжки		
1 Нм		
Степень защиты		
согл. IEC 60947-1/EN 60947-1 и IEC 60529/EN 60529		
IP20		
Резьбовые выводы		
Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты		
M3.5		
Тип отвертки		
Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2		

# Вспомогательные контактные группы для контакторов AF400...AF2650 для тяжелых промышленных условий



CEL18

1SFC101083V0001

## Описание

Вспомогательные контактные группы используются для работы во вспомогательных цепях и цепях управления промышленного оборудования для тяжелых условий.

Типы вспомогательных контактных групп для бокового монтажа:

- CEL18 однополюсная группа со встроенным микропереключателем IP67, степень защиты (IP20 на выводах). Мгновенно срабатывающий Н.О. или Н.З. контакт.

Для прикрепления к правой и/или левой стороне контакторов.

Вспомогательные контактные группы оснащаются соединительными резьбовыми выводами, поставляемыми в разомкнутом состоянии и защищенными от прямого прикосновения, и имеют соответствующую маркировку.

## Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты		Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Масса (1 шт.)
						кг
<b>Вспомогательные контактные группы мгновенного действия для бокового монтажа</b>						
AF400...AF2650	1	0	CEL18-10	1SFN010716R1010	1	0,050
	0	1	CEL18-01	1SFN010716R1001	1	0,050

(1) Информацию о каждом типе контакторов см. в таблице «Монтажная арматура дополнительного оборудования».

# Вспомогательные контактные группы для контакторов AF400...AF2650 для тяжелых промышленных условий

## Технические характеристики

Типы	CEL18
------	-------

### Характеристики использования контактов согласно IEC

Стандарты	IEC 60947-5-1 и EN 60947-5-1	
Номинальное напряжение развязки $U_i$ согласно IEC 60947-5-1	250 В	
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.	125 В	
Ток термической стойкости $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	0,1 А	
$I_e$ /номинальный рабочий ток AC-14	согл. IEC 60947-5-1	24-127 В 50/60 Гц
Включающая способность согласно IEC 60947-5-1	0,1 А	
Отключающая способность согласно IEC 60947-5-1	6 x $I_e$ AC-14	
$I_e$ /номинальный рабочий ток DC-12	согл. IEC 60947-5-1	
	24 В пост. тока	0,1 А
	48 В пост. тока	0,1 А
	72 В пост. тока	0,1 А
	110 В пост. тока	0,1 А
	220 В пост. тока	–
Устройство защиты от короткого замыкания:	0,1 А (предохранители типа FF) (1)	
Минимальная переключающая способность с частотой отказов согласно IEC 60947-5-4	3 В/1 мА	
Механическая износостойчивость	Количество рабочих циклов	1 миллион
Электрическая износостойчивость	Макс. частота переключений	1200 циклов/час
	Количество рабочих циклов	0,7 миллиона
	Макс. частота переключений	AC-14, AC15 1200 циклов/час
		DC-12 900 циклов/час

### Характеристики использования контактов согласно UL/CSA

Стандарты	UL 508, CSA C22.2 N°14
Макс. рабочее напряжение	125 В
Дежурная нагрузка	
Номинальный переменный ток по термической стойкости	0,1 А

### Характеристики соединений

Емкость подключения (мин...макс.)		
 Жесткое цельное	1 x	1–4 мм <sup>2</sup>
 Гибкое с наконечником	2 x	1–4 мм <sup>2</sup>
	1 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
	2 x	0,75–2,5 мм <sup>2</sup>
 Наконечники	L ≤	7,7 мм
	I >	3,7 мм
Емкость подключения согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18..0,14
Момент затяжки	1 Нм	
Степень защиты	Выводы	IP20
согл. IEC 60947-1/EN 60947-1 и IEC 60529/EN 60529	Микропереключатели	IP67
Резьбовые выводы	Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты	
Все выводы	M3.5	
Тип отвертки	Плоская Ø 5,5 мм/Pozidriv 2	

(1) или предохранители HRC для очень быстрого срабатывания (размер 6,3 x 32 мм).

# Вспомогательные контактные группы для контакторов AF09...AF96 и контакторных реле NF

## Электрическая износоустойчивость

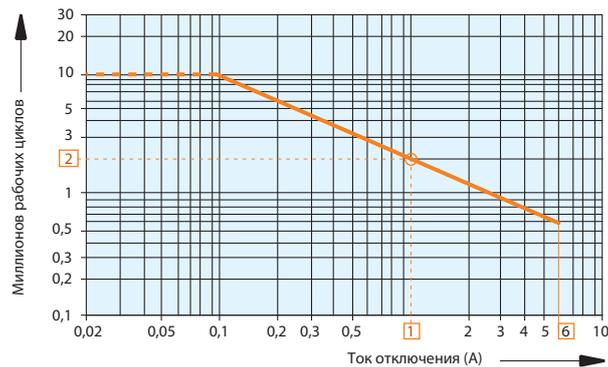
### Электрическая износоустойчивость для категории применения AC-15

Категория применения AC-15 согласно IEC 60947-5-1/EN 60947-5-1:

- ток срабатывания:  $10 \times I_e$  с  $\cos \phi = 0,7$  и  $U_e$
- ток отключения:  $I_e$  с  $\cos \phi = 0,4$  и  $U_e$ .

Эти кривые представляют электрическую износоустойчивость встроенных или дополнительных вспомогательных контактов по отношению к току отключения.

Кривые построены для резистивных и индуктивных нагрузок до 690 В, 40–60 Гц.

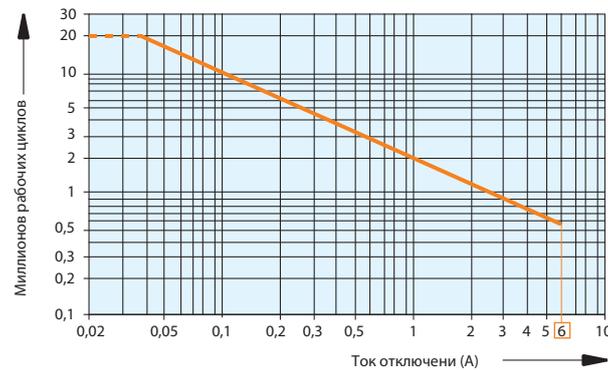


- Встроенные вспомогательные контакты для контакторов AF09...AF96
- Однополюсные и четырехполюсные CA4, двухполюсные CAT4, однополюсные CC4, двухполюсные CAL4
- дополнительные вспомогательные контакты.

#### Пример:

Ток отключения = 1 А

На противоположной кривой в точке пересечения "O" 1 А соответствующее значение электрической износоустойчивости составляет приблизительно 2 миллиона рабочих циклов.

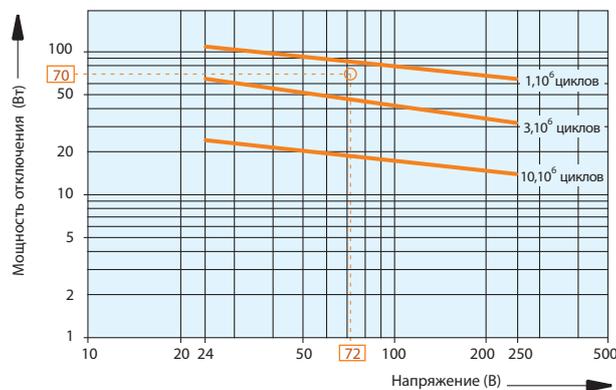


Контакторные реле NF.

(Для дополнительных вспомогательных контактов см. кривую выше).

### Электрическая износоустойчивость для категории применения DC-13

Категория применения DC-13 согласно IEC 60947-5-1/EN 60947-5-1: ток срабатывания и отключения =  $I_e$  и  $U_e$ .



- AF09...AF96
- однополюсные и четырехполюсные CA4, двухполюсные CAT4, однополюсные CC4,
- Двухполюсные дополнительные вспомогательные контакты CAL4,
- контакторные реле NF.

#### Пример:

Управление электромагнитом пост. тока:

напряжение  $U_e = 72$  В пост. тока и мощность отключения = 70 Вт.

На противоположной кривой в точке пересечения "O" 72 В/70 Вт соответствующее значение электрической износоустойчивости составляет приблизительно 2 миллиона рабочих циклов.

# Вспомогательные контакты для контакторов AF116...AF2650 Электрическая износостойчивость

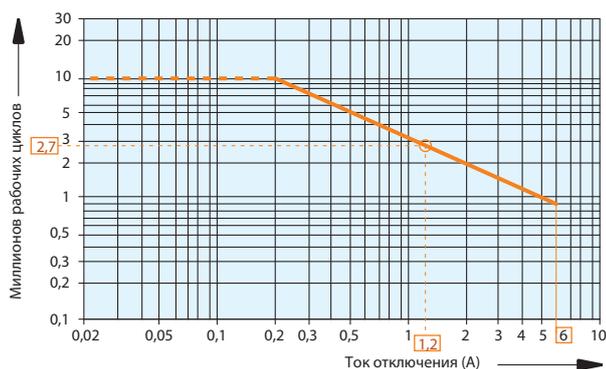
## Электрическая износостойчивость для категории применения AC-15

Категория применения AC-15 согласно IEC 60947-5-1/EN 60947-5-1:

- ток срабатывания:  $10 \times I_e$  с  $\cos \phi = 0,7$  и  $U_e$
- ток отключения:  $I_e$  с  $\cos \phi = 0,4$  и  $U_e$ .

Эти кривые представляют электрическую износостойчивость дополнительных вспомогательных контактов по отношению к току отключения.

Кривые построены для резистивных и индуктивных нагрузок до 690 В, 40–60 Гц.



- AF116...AF2650
- Двухполюсные дополнительные вспомогательные контакты CAL18 и CAL19

### Пример:

Ток отключения = 1,2 А

На противоположной кривой в точке пересечения "О" 1,2 А соответствующее значение электрической износостойчивости составляет приблизительно 2,7 миллиона рабочих циклов.