



一插即得

插入式弹簧接线端子
电动机起动解决方案



- 安装速度更快
- 布线更容易
- 连接同样可靠

—

采用新的插入式弹簧接线端子电机起动解决方案，只需轻轻一插就能快速接线，无需使用工具。因此，与传统弹簧接线端子解决方案相比，使用插入式弹簧接线端子可节省高达50%的接线时间，安装、布线更快速、更便捷，且连接同样可靠。



插入式弹簧接线端子电机起动解决方案

概述	10
MS132-K 电动机保护用断路器	12
AF..K 3 极接触器	22
NF..K 接触器式继电器	44
附件	56

一插即得

插入式弹簧接线端子电动机起动解决方案



采用新的插入式弹簧接线端子电动机起动解决方案, 只需轻轻一插就能快速接线, 无需使用工具。因此, 与传统弹簧接线端子解决方案相比, 使用插入式弹簧接线端子可节省高达50%的接线时间, 安装、布线更快速便捷, 且连接同样可靠。



为您的项目提速

安装速度比以往更快

插入式弹簧接线端子可以让电机起动解决方案提速一倍，且无需工具，接线就是这么简单快速，从而大大提高生产能力。



安装方便

布线比以往更容易

插入式弹簧接线端子技术开辟了新的布线可能性。凭借其简单、易用特点，让布线变得更加直观。无需特殊培训，并减少了接线错误的可能性。



持续运行

连接和以往一样可靠

插入式弹簧接线端子不仅使安装、布线变得快捷，同样使连接保持了一如既往的可靠性。您可以放心地使用插入式弹簧接线端子电动机起动解决方案。

安装速度比以往更快



二合一连接

ABB的二合一连接首次允许您在同一端子中使用带套圈的刚性电缆（插入模式），或不带套圈的电缆（弹簧接线端子模式）。在插入模式下，只需轻轻一插就能快速接线。



智能附件

100%免工具的安装和拆卸连接套件可显著缩短安装时间。您可以连接用于直接、可逆和星形三角形起动器的设备，而无需使用任何电线。



完整解决方案

高接线能力针对高达 18.5 kW 400 V AC-3 和 50 A AC-1 (25 hp 480 V 和 45 A 一般用途) 的电机起动解决方案进行了优化，其中包括高达 100 kA 的短路无熔断器保护。插入式弹簧接线端子附件可安装在标准螺钉系列的电动机保护用断路器和接触器上。

布线比以往更容易



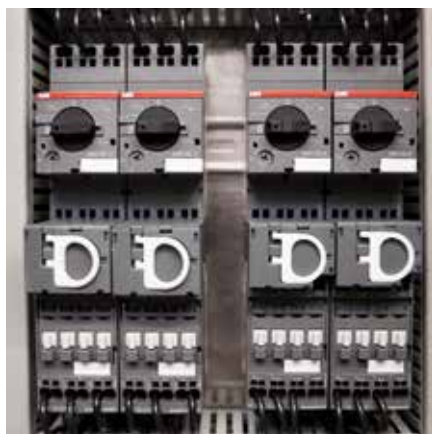
直观的布线

使用插入式弹簧接线端子，所有电缆和连接片使用相同的圆形入口，而上方的方形端子清楚地标有螺丝刀符号。接线和拆线都非常直观且易于反复操作，没有布线错误，几乎不需要培训。



只需要一把螺丝刀

在拆线时，整个系列的产品也只需要一种螺丝刀尺寸。也不需要扭曲或转动电缆，因此端子和您的设备整体损坏的可能性较小。



自动接线

插入式弹簧接线端子电机起动解决方案为所有端子提供90°电缆插入。前端接入有助于顺畅、牢固地插入电缆，并为机器人自动接线提供了可能。

连接和以往一样可靠



可靠的电气接触

特殊的插入式弹簧接线端子设计保证了良好的电气接触。该设计提供与操作人员无关的严格的接触强度控制，给您带来充分的保证。



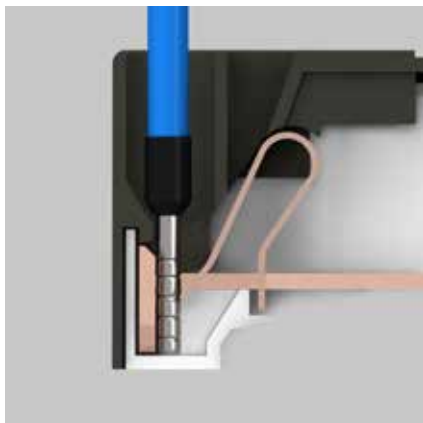
防振

即使在恶劣的环境中，您也可以使用插入式弹簧接线端子连接。插入式弹簧接线端子技术已经按照 IEC 60068-2-27 和 IEC 60068-2-6 进行标准冲击和振动测试。



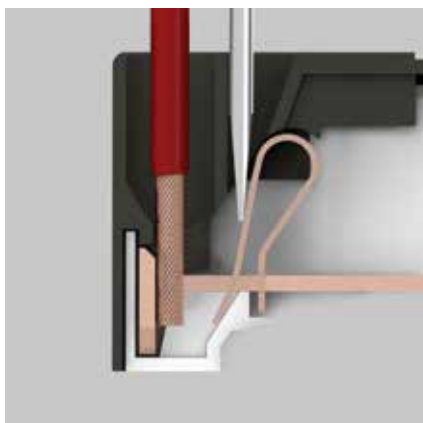
无需重新紧固

使用自紧式端子，在运输后或产品生命周期内无需重新紧固。在设备的整个使用寿命期间内，可保证高强度的连接。



插入模式

只需将刚性电缆或套圈电缆插入电缆孔即可连接 - 无需使用任何工具。与传统弹簧接线端子解决方案相比，插入模式可节省高达50%的接线时间，使安装变得轻而易举。它带来了直观的接线、自紧式端子以及接线错误概率更小的好处。



弹簧接线端子模式

此模式适用于小横截面的电缆或不带套圈的电缆。它还可用来为解决方案拆线。在插入电缆之前，只需将螺丝刀插入有清晰标记的孔中，即可打开端子。因为不需要扭曲或转动，ABB的弹簧接线端子模式比传统的弹簧接线端子技术更容易使用，所以终端损坏的可能性更小。

插入式弹簧接线端子解决方案

完整的产品系列, 充分的效率

插入式弹簧接线端子电动机起动解决方案产品为您提供一系列的优势。



二合一配置

本产品兼有插入模式和弹簧接线端子模式, 因此可在同一个端子中使用带或不带套圈的电缆。



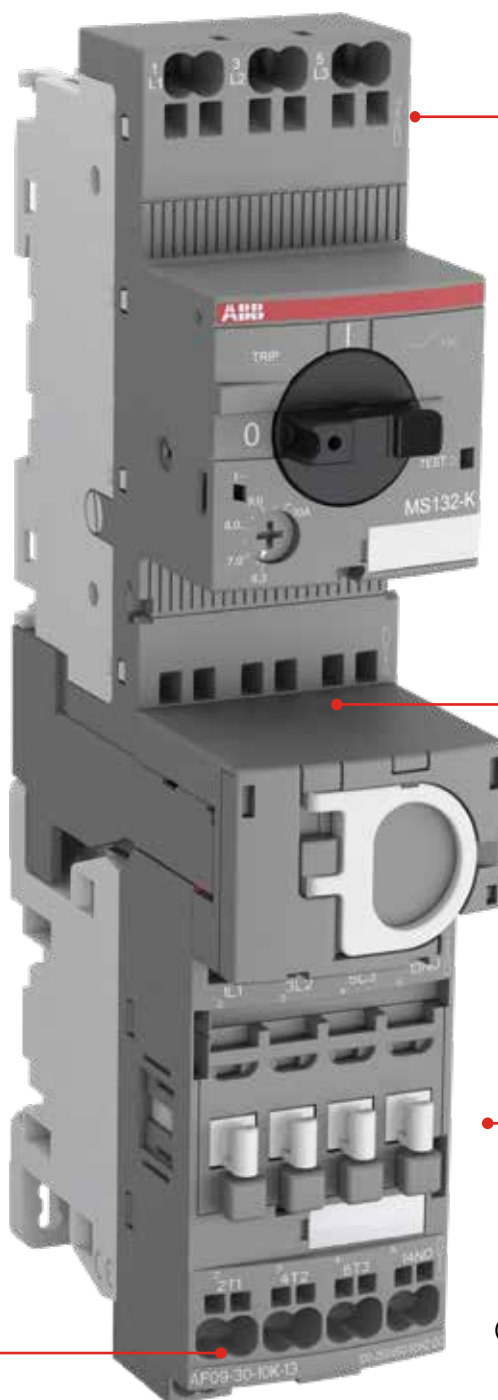
兼容螺杆系列产品

提供用于电动机保护用断路器上最高达 30 kW AC-3 400 V 的螺杆系列产品上的控制电路的安装附件, 以及用于接触器上最高可达 45 kW AC-3 400 V, 130 A AC-1 的产品的安装附件。



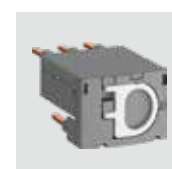
稳健的设计

其触头设计坚固耐用, 适用于任何操作人员。



只需一种工具

即可完成所有操作, 在弹簧模式下以及整个解决方案拆除线路时, 您只需要使用3mm螺丝刀。



免工具连接片

100%免工具安装和拆卸连接片。



连接能力更强

本解决方案的最大功率范围为 18.5 kW 400 V AC-3和50 A AC-1 (一般使用 25 hp 480 V 和 45 A 600 V)。

3极接触器和电机保护



交流/直流控制电源			型号	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
IEC	AC-3 额定工作功率	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$, 380 - 400 V	kW	4	5.5	7.5	11	15	18.5
	额定工作电流	380 - 400 V	A	9	12	18	26	32	38
	AC-1 额定工作电流	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$, 690 V	A	25	28	30	45	50	50
UL/CSA	三相电机额定值	440 - 480 V	hp	5	7.5	10	15	20	25
	一般用途下的额定值	600 V	A	25	28	30	42	45	45
NEMA	NEMA 规格			00	0	—	1	—	—

接触器的主要附件

辅助触点		前面安装	CA4-10K (1个常开) CA4-01K (1个常闭)	
		侧面安装	CAL4-11K	
联锁装置	机械	VM4		
	机械/电气	VEM4K*		
连接套件	对可逆接触器	BER16-4K*	BER38-4K*	
	对星形-三角形起动机	BEY16-4K*	BEY38-4K*	
浪涌抑制器		内置浪涌抑制器		

电动机保护用断路器

	热/磁防护等级 Class 10	Ics高达100 kA的MS132K (0.10 ... 32 A)
--	------------------	------------------------------------

电动机保护用断路器主要附件

用于与接触器配合的连接片		BEA16-4K*	BEA38-4K*
辅助触点	前面安装	HKF1-..K (1个常开+ 1个常闭) (2个常开)	
	侧面安装	HK1-..K (1个常开+ 1个常闭) (2个常开) (2个常闭)	
信号触头	用于脱扣报警	SK1-..K (1个常开+ 1个常闭) (2个常开) (2个常闭)	

(*) 要了解更多信息, 请联系ABB当地的销售机构。



电动机保护用断路器 MS132-K

订货信息	14
技术数据	15
主要附件	18

MS132-K 电动机保护用断路器 - 带插入式弹簧接线端子

0.10到32 A – 带热保护和电磁保护



2CDC41025V0017

MS132-K 系列是一款紧凑而强大的电机保护产品，最高可达 15 kW (400 V) / 32 A，宽度仅为45 mm。创新的插入式弹簧接线端子可实现免工具接线，无需通常情况下的重新紧固。

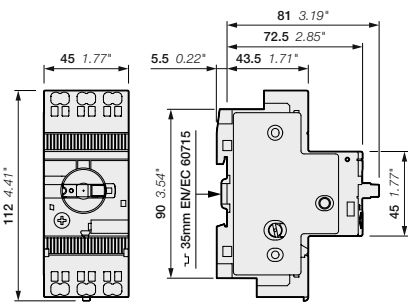
在短路脱扣的情况下，MS132-K 还可在单独的窗口中清晰可靠地显示故障。其他功能包括内置隔离功能、温度补偿、自由脱扣机构和带有清晰开关位置指示的旋转手柄。

电动机保护用断路器适用于三相和单相应用场合。手柄可锁定以防止未经授权的操作。辅助触点、信号触点、欠压脱扣器、分励脱扣器、馈电端子可作为附件提供。它们适用于整个 MS116/MS132/MS165 系列。

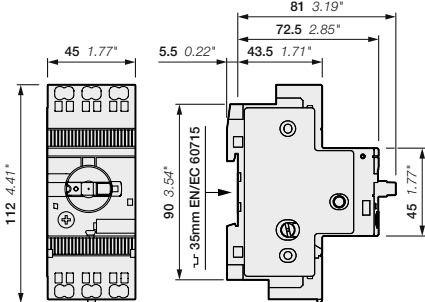
额定工作功率 400 V AC-3 kW	电流整定范围 A	短路分断能力 Ics 400 V AC kA	额定瞬时短路 电流 I _n A	型号	订货代码	重量 kg/件
0.03 ⁽¹⁾	0.10 … 0.16	100	2.00	MS132-0.16K	1SAM350010R1001	0.256
0.06	0.16 … 0.25	100	3.10	MS132-0.25K	1SAM350010R1002	0.256
0.09	0.25 … 0.40	100	5.00	MS132-0.4K	1SAM350010R1003	0.256
0.18	0.40 … 0.63	100	7.90	MS132-0.63K	1SAM350010R1004	0.256
0.25	0.63 … 1.00	100	12.5	MS132-1.0K	1SAM350010R1005	0.256
0.55	1.00 … 1.60	100	20.0	MS132-1.6K	1SAM350010R1006	0.298
0.75	1.60 … 2.50	100	31.3	MS132-2.5K	1SAM350010R1007	0.280
1.50	2.50 … 4.00	100	50.0	MS132-4.0K	1SAM350010R1008	0.286
2.20	4.00 … 6.30	100	78.8	MS132-6.3K	1SAM350010R1009	0.289
4.00	6.30 … 10.0	100	150	MS132-10K	1SAM350010R1010	0.296
5.50	10.0 … 16.0	100	240	MS132-16K	1SAM350010R1011	0.316
7.50	16.0 … 20.0	100	300	MS132-20K	1SAM350010R1013	0.317
11.0	20.0 … 25.0	50	375	MS132-25K	1SAM350010R1014	0.316
15.0	25.0 … 32.0	25	480	MS132-32K	1SAM350010R1015	0.316

注意：应始终选择电动机保护用断路器，以使实际电机电流处于设定范围内。

(1) 690 V



MS132-K > 10 A



MS132-K ≤ 10 A

主要尺寸 mm, 英寸

MS132-K 电动机保护用断路器 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

主电路 - 符合 IEC/EN 的使用特性

型号	MS132-K
标准	IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-2; IEC/EN 60947-4-1
额定工作电压 U_e	690 V AC; 250 V DC
额定频率	直流, 50/60 Hz
工作频率	0 ... 400 Hz
脱扣等级	Class 10
极数	3
工作时间	100 %
机械寿命	100,000次
电气寿命	50,000次
额定冲击耐受电压 U_{imp}	6 kV
额定绝缘电压 U_i	690 V
额定工作电流 I_e	0.1 - 32A, 详见订货信息
DC-5 额定工作电流 I_e 3极串联, 最高 250 V	见订货信息
额定瞬时短路电流 I_i	见订货信息
额定运行短路分断能力 I_{cs}	见表格“短路分断能力和备用熔断器”
额定极限短路分断能力 I_{cu}	见表格“短路分断能力和备用熔断器”
额定直流工作短路分断能力 I_{cs} 3极串联, 最高 250 V	10 kA

短路分断能力和备用熔断器

I_{cs} 额定运行短路分断能力
 I_{cu} 额定极限短路分断能力
 I_{cc} 安装位置的预测短路电流

注意: $I_{cc} > I_{cs}$ 时, 备用熔断器的最大额定电流

型号	230 V AC			400 V AC			440 V AC			500 V AC			690 V AC		
	I_{cs} kA	I_{cu} kA	gG, aM A	I_{cs} kA	I_{cu} kA	gG, aM A	I_{cs} kA	I_{cu} kA	gG, aM A	I_{cs} kA	I_{cu} kA	gG, aM A	I_{cs} kA	I_{cu} kA	gG, aM A
MS132-0.16K	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)
MS132-0.25K	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)
MS132-0.4K	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)
MS132-0.63K	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)
MS132-1.0K	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)
MS132-1.6K	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)
MS132-2.5K	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)	100	100	- 1)
MS132-4.0K	100	100	- 1)	100	100	- 1)	30	30	35 2)	20	20	35 2)	3	3	32 2)
MS132-6.3K	100	100	- 1)	100	100	- 1)	30	30	63 2)	20	20	63 2)	3	3	50 2)
MS132-10K	100	100	- 1)	100	100	- 1)	20	20	100 2)	20	20	100 2)	3	3	50 2)
MS132-16K	100	100	- 1)	100	100	- 1)	20	20	125 2)	20	20	125 2)	3	3	63 2)
MS132-20K	100	100	- 1)	100	100	- 1)	20	20	125 2)	20	20	125 2)	3	3	80 2)
MS132-25K	50	50	125 2)	50	50	125 2)	20	20	125 2)	10	10	125 2)	3	3	100 2)
MS132-32K	25	50	125 2)	25	50	125 2)	20	20	125 2)	10	10	125 2)	3	3	100 2)

1) 因为已经经过最高 100 kA 的短路验证, 所以不需要后备熔断器

2) 适用于高达 100 kA 的短路的额定后备熔断器

MS132-K 电动机保护用断路器 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

主电路 - 符合 UL/CSA 的使用特性

型号	MS132-K		
标准	UL 60947-1, UL 60947-4-1 (UL 508), CSA C22.2 No.60947-4-1 (CSA C22.2 No.14)		
额定工作电压 Ue (根据 UL/CSA)	600 V AC		
脱扣等级	Class 10		
电机额定值 ⁽¹⁾	马力	参见表格“三相电机额定值”	
	满载电流 (FLA)	参见表格“三相电机额定值”	
	锁定转子电流 (LRA)	参见表格“三相电机额定值”	

(1) 参见 UL/CSA 单相电机和通用 (AC-1) 额定值的产品数据表。

UL/CSA 额定值概述

型号	MS132-K
电动机保护用断路器	✓
电动机保护用断路器, 适用于电机分断	✓
电动机保护用断路器, 适用于分组设备	✓
电动机保护用断路器, 适用于分组设备中的分接线保护	✓

UL/CSA 三相电机额定值

型号	200 V AC			208 V AC			220 ... 240 V AC			440 ... 480 V AC			550 ... 600 V AC		
	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA	hp	FLA	LRA
MS132-0.16K	-	0.16	0.96	-	0.16	0.96	-	0.16	0.96	-	0.16	0.96	-	0.16	0.96
MS132-0.25K	-	0.25	1.5	-	0.25	1.5	-	0.25	1.5	-	0.25	1.5	-	0.25	1.5
MS132-0.40K	-	0.4	2.4	-	0.4	2.4	-	0.4	2.4	-	0.4	2.4	-	0.4	2.4
MS132-0.63K	-	0.63	3.78	-	0.63	3.78	-	0.63	3.78	-	0.63	3.78	-	0.63	3.78
MS132-1.0K	-	1	6	-	1	6	-	1	6	-	1	6	1/2	1	6
MS132-1.6K	-	1.6	9.6	-	1.6	9.6	-	1.6	9.6	3/4	1.6	9.6	3/4	1.6	9.6
MS132-2.5K	1/2	2.5	15	1/2	2.5	15	1/2	2.5	15	1	2.5	15	1-1/2	2.5	15
MS132-4.0K	3/4	4	24	3/4	4	24	1	4	24	2	4	24	3	3.9	25.6
MS132-6.3K	1	6.3	37.8	1	6.3	37.8	1 1/2	6.3	37.8	3	4.8	32	5	6.1	36.8
MS132-10K	2	7.8	57.5	2	7.5	55	3	9.6	64	5	7.6	46	7 1/2	9	50.8
MS132-16K	3	11	73.6	3	10.6	71	5	15.2	92	10	14	81	10	11	64.8
MS132-20K	5	17.5	105.8	5	16.7	102	5	15.2	92	10	14	81	15	17	93
MS132-25K	5	17.5	105.8	7 1/2	24.2	140	7 1/2	22	127	15	21	116	20	22	116
MS132-32K	7 1/2	25.3	146	10	30.8	179	10	28	162	20	27	145	25	27	146

UL/CSA 最大短路额定电流

型号	电动机保护用断路器		适用于电机分断		适用于分组设备		适用于分组设备中的分接线保护	
	分支回路保护, 符合 NEC/CEC 规格							
	熔断器 A	断路器 A	480 V kA	600 V kA	480 V kA	600 V kA	480 V kA	600 V kA
MS132-0.16K	任何列名熔断器, 符合 NEC/CEC 规格	任何列名 UL489- CSA C22.2 No.5 断 路器, 符合 NEC/ CEC 规格	65	47	65	47	65	47
MS132-0.25K			65	47	65	47	65	47
MS132-0.40K			65	47	65	47	65	47
MS132-0.63K			65	47	65	47	65	47
MS132-1.0K			65	47	65	47	65	47
MS132-1.6K			65	47	65	47	65	47
MS132-2.5K			65	47	65	47	65	47
MS132-4.0K			65	47	65	47	65	47
MS132-6.3K			65	18	65	35	65	18
MS132-10K			65	18	65	35	65	18
MS132-16K			30	18	35	35	30	18
MS132-20K			30	18	35	35	30	18
MS132-25K			30	18	35	35	30	18
MS132-32K			30	18	35	35	30	18

MS132-K 电动机保护用断路器 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

一般技术数据

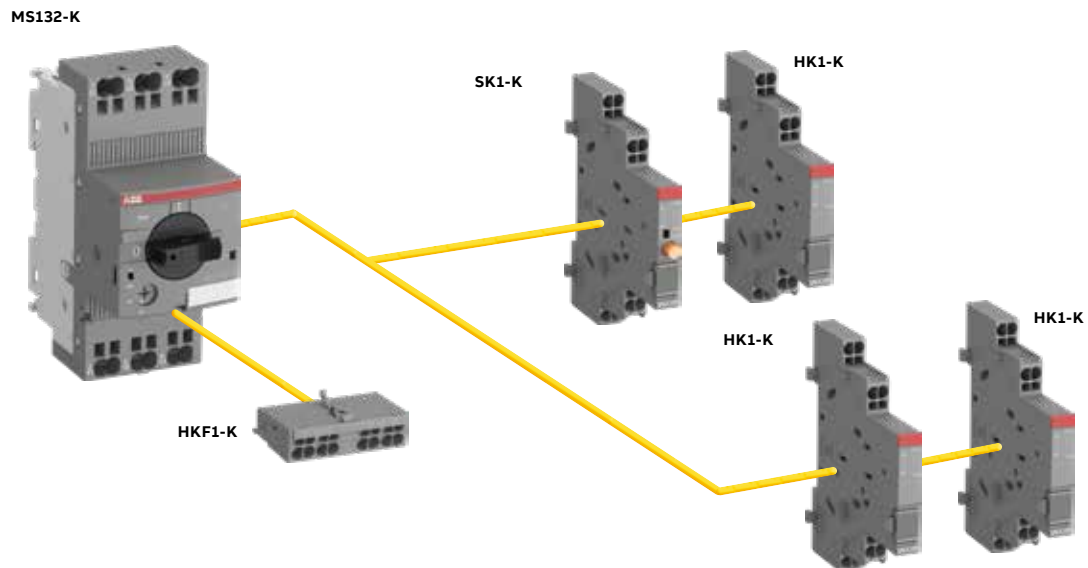
型号	MS132-K	
污染等级	3	
缺相保护	是	
符合 IEC/EN 60947-2 的隔离功能	是	
周围空气温度		
工作	开放 - 带温度补偿	-25 ... +60 °C
	开放	-25 ... +70 °C
	封闭 (IB132)	0 ... +40 °C
储存	-50 ... +80 °C	
周围空气温度补偿	符合 IEC/EN60947-4-1	
允许的最大海拔高度	2000 m	
抗冲击, 符合 IEC 60068-2-27	25g/11 ms	
抗震动, 符合 IEC 60068-2-6	5g/3 ... 150 Hz	
安装位置	位置 1-6	
安装	DIN 导轨 (IEC60715)	
组合安装	按需提供	
与其它同类装置的最小距离	水平	0 mm
	垂直	150 mm
与导电板的最小距离	水平, 最高 400 V	0 mm
	水平, 最高 690 V	> 1.5 mm
	垂直	75 mm
防护等级	外壳	IP20
	主电路端子	IP20

连接特性 - 主电路

型号	MS132-K	
接线能力		
 硬线 - 单股线	1或2 x	1 ... 2.5 mm ²
 硬线 - 多股线	1或2 x	1 ... 6 mm ²
 软线 - 不带绝缘套圈	1或2 x	0.5 ... 4 mm ²
 软线 - 带绝缘套圈	1 x	0.5 ... 4 mm ²
	1或2 x	0.5 ... 2.5 mm ²
 软线	1或2 x	0.75 ... 4 mm ²
软线 (根据 UL/CSA)	1或2 x	AWG 18 ... AWG 10
	1 x	AWG 8
剥线长度	12 mm	
螺丝刀	一字型 Ø 3 mm x 0.5 mm	

MS132-K 电动机保护用断路器 - 带插入式弹簧接线端子

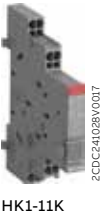
主要附件



注意: SK1-K、HK1-K 和 HKF1-K 也适用于带螺钉端子的电动机保护用断路器。

MS132-K 电动机保护用断路器 - 带插入式弹簧接线端子

主要附件



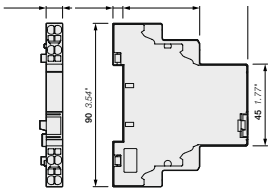
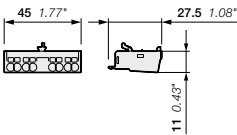
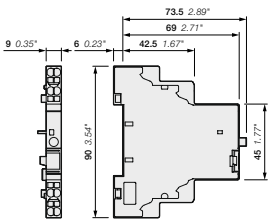
MS132-K 可配备用于前面和侧面安装的辅助触点，以及用于侧面安装的信号触点。附件配有插入式弹簧接线端子，可实现免工具接线。根据应用需要，可以有多种组合。辅助触点随主触点改变位置。无论脱扣是由短路还是过载引起的，信号触点 SK 均发出脱扣信号。这些主要附件适用于整个 MS116/MS132/MS165 系列。

辅助触点

适用于	辅助触点	辅助触点	描述	型号	订货代码	包装数量	重量
	NO	NC					kg/件
前面安装							
MS116, MS132, MS165 MO132, MO165, MS132-T, MS132-K	1	1		HKF1-11K	1SAM201901R1201	10	0.016
	2	0		HKF1-20K	1SAM201901R1202	10	0.016
右侧安装							
MS116, MS132, MS165 MO132, MO165, MS132-T, MS132-K	1	1		HK1-11K	1SAM201902R1201	2	0.035
	2	0		HK1-20K	1SAM201902R1202	2	0.035
	0	2		HK1-02K	1SAM201902R1203	2	0.035
	2	0	带 2 个引线触点	HK1-20LK	1SAM201902R1204	2	0.035

信号触点 - 右侧安装

适用于	辅助触点	辅助触点	描述	型号	订货代码	包装数量	重量 kg/件
	NO	NC					
MS116, MS132, MS165	1	1		SK1-11K	1SAM201903R1201	2	0.035
	2	0		SK1-20K	1SAM201903R1202	2	0.035
	0	2		SK1-02K	1SAM201903R1203	2	0.035
MO132, MO165, MS132-T, MS132-K							



主要尺寸mm, 英寸

MS132-K 电动机保护用断路器 - 带插入式弹簧接线端子

一般技术数据

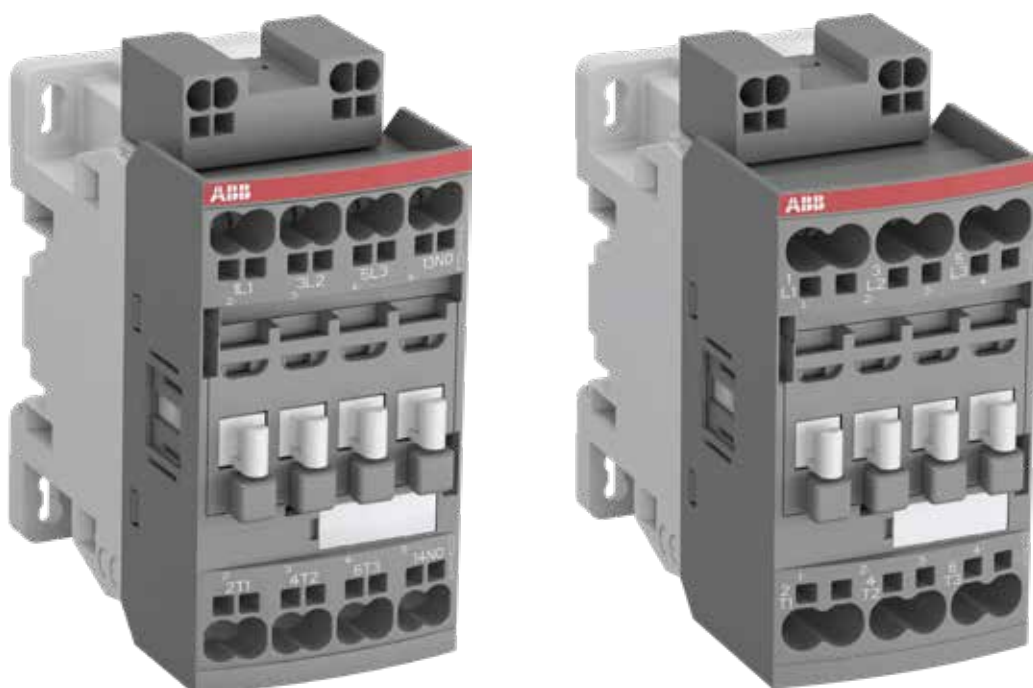
型号	HK1-K, SK1-K		HKF1-K
标准	IEC/EN 60947-1、IEC/EN 60947-5-1		
额定工作电压 U_e	690 V AC, 600 V DC		250 V AC/250 V DC
约定自由空气发热电流 I_{th}	6 A		5 A
额定频率	直流, 50/60 Hz		
额定冲击耐受电压 U_{imp}	6 kV		
额定绝缘电压 U_i	690 V AC		250 V AC
污染等级	3		
周围环境温度	工作	-25 ... +60 °C	
	储存	-50 ... +80 °C	
抗冲击, 符合 IEC 60068-2-27	25 g/11 ms		
抗震动, 符合 IEC 60068-2-6	5 g / 3 ... 150 Hz		
额定工作电流 I_e , AC-15 符合 IEC/EN 60947-5-1 的使用类别	24 V, 120 V	6 A	3 A
	240 V	4 A	1.5 A
	400 V	3 A	-
	690 V	1 A	-
额定工作电流 I_e , DC-13 符合 IEC/EN 60947-5-1 的使用类别	24 V	2 A	1 A
	125 V	0.55 A	0.27 A
	250 V	0.27 A	0.11 A
	440 V, 600 V	0.15 A	-
最小开关容量	17 V / 5 mA		
短路保护设备	常闭, 95-96	10 A, gG 型熔断器	
	常开, 97-98	10 A, gG 型熔断器	
工作时间	100 %		
安装方式	MMS/MS132-K的右侧		MMS/MS132-K 的前面
安装位置	1到6		
机械寿命	100,000次		-
电气寿命	100,000次		-

符合 UL/CSA 的触点使用特性

型号	HK1-K, SK1-K		HKF1-K
标准	UL /CSA 60947-1, UL/CSA 60947-4-1 (UL 508), (CSA C22.2 No.14)		
额定工作电压 U_e (根据 UL/CSA)	600 V AC/600 V DC		250 V AC/250 V DC
负载类型	B600, Q600		B300, R300
交流额定发热电流	5 A		5 A
交流最大接通能力	7200 VA		3600 VA
交流最大分断能力	720 VA		360 VA
直流额定发热电流	2.5 A		2.5 A
直流最大接通-分断能力	69 VA		69 VA

连接特性 - 辅助电路

型号	HK1-K, SK1-K		HKF1-K
接线能力			
 硬线	1或2 x	0.5 ... 2.5 mm ²	
 软线 - 不带绝缘套圈	1或2 x	0.5 ... 2.5 mm ²	
 软线 - 带绝缘套圈	1或2 x	0.5 ... 1.5 mm ²	
 软线	1或2 x	0.5 ... 2.5 mm ²	
软线 (根据 UL/CSA)	1或2 x	AWG 20 - 14	
剥线长度	10 mm		
螺丝刀	一字型 Ø 3 mm x 0.5 mm		



AF..K 3 极接触器

订货信息

AF09..K ... AF38..K 24

AF09Z..K ... AF38Z..K - 低功耗 25

主要附件 26

技术数据 29

电气寿命和使用类别 35

端子标识和位置 39

尺寸图 42

AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

4到18.5 kW

交流/直流操作



AF09-30-10K

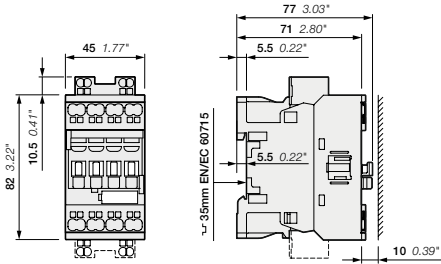


AF26-30-00K

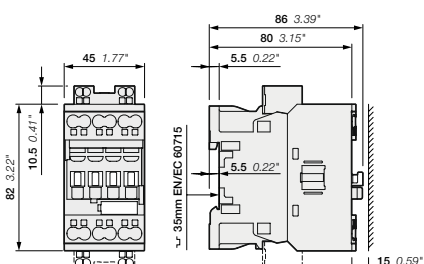
AF09..K ... AF38..K 接触器主要用于控制高达 690 V AC 和 220 V DC 的三相电机和电源电路。该接触器采用模块化设计, 带有3个主极。

- 控制回路: 交/直流操作, 带电子线圈接口, 适应的控制电压范围很宽 (如 100 ... 250 V AC/DC), 仅 4 个控制电压规格便可覆盖 24 ... 500 V 50/60 Hz 和 20 ... 500 V DC
 - 抗大电压波动
 - 降低配电柜或控制柜能耗
 - 接通和开断位置清晰
- 内置浪涌抑制器
- 可加前装或侧装辅助触点, 以及其它附件, 且附件种类齐全。

IEC		UL/CSA		额定控制电路电压		辅助触点	型号	订货代码	重量
额定工作功率	电流 $\theta \leq 40^{\circ}\text{C}$ AC-1	三相电机 额定值 480 V	一般用途 下的额定值 600 V AC	Uc 最小值 ... Uc 最大值					
400 V AC-3				V 50/60 Hz	V DC				kg/件
4	25	5	25	24 ... 60	20 ... 60	1 0	AF09-30-10K-11	1SBL137005R1110	0.285
						0 1	AF09-30-01K-11	1SBL137005R1101	0.285
				48 ... 130	48 ... 130	1 0	AF09-30-10K-12	1SBL137005R1210	0.285
						0 1	AF09-30-01K-12	1SBL137005R1201	0.285
				100 ... 250	100 ... 250	1 0	AF09-30-10K-13	1SBL137005R1310	0.285
						0 1	AF09-30-01K-13	1SBL137005R1301	0.285
				250 ... 500	250 ... 500	1 0	AF09-30-10K-14	1SBL137005R1410	0.325
						0 1	AF09-30-01K-14	1SBL137005R1401	0.325
				24 ... 60	20 ... 60	1 0	AF12-30-10K-11	1SBL157005R1110	0.285
						0 1	AF12-30-01K-11	1SBL157005R1101	0.285
5.5	28	7.5	28	48 ... 130	48 ... 130	1 0	AF12-30-10K-12	1SBL157005R1210	0.285
						0 1	AF12-30-01K-12	1SBL157005R1201	0.285
				100 ... 250	100 ... 250	1 0	AF12-30-10K-13	1SBL157005R1310	0.285
						0 1	AF12-30-01K-13	1SBL157005R1301	0.285
				250 ... 500	250 ... 500	1 0	AF12-30-10K-14	1SBL157005R1410	0.325
						0 1	AF12-30-01K-14	1SBL157005R1401	0.325
				24 ... 60	20 ... 60	1 0	AF16-30-10K-11	1SBL177005R1110	0.285
						0 1	AF16-30-01K-11	1SBL177005R1101	0.285
				48 ... 130	48 ... 130	1 0	AF16-30-10K-12	1SBL177005R1210	0.285
						0 1	AF16-30-01K-12	1SBL177005R1201	0.285
7.5	30	10	30	100 ... 250	100 ... 250	1 0	AF16-30-10K-13	1SBL177005R1310	0.285
						0 1	AF16-30-01K-13	1SBL177005R1301	0.285
				250 ... 500	250 ... 500	1 0	AF16-30-10K-14	1SBL177005R1410	0.325
						0 1	AF16-30-01K-14	1SBL177005R1401	0.325
				24 ... 60	20 ... 60	0 0	AF26-30-00K-11	1SBL237005R1100	0.325
						0 0	AF26-30-00K-12	1SBL237005R1200	0.325
				48 ... 130	48 ... 130	0 0	AF26-30-00K-13	1SBL237005R1300	0.325
						0 0	AF26-30-00K-14	1SBL237005R1400	0.365
				100 ... 250	100 ... 250	0 0	AF30-30-00K-11	1SBL277005R1100	0.330
						0 0	AF30-30-00K-12	1SBL277005R1200	0.330
11	45	15	42	250 ... 500	250 ... 500	0 0	AF30-30-00K-13	1SBL277005R1300	0.330
						0 0	AF30-30-00K-14	1SBL277005R1400	0.370
				24 ... 60	20 ... 60	0 0	AF38-30-00K-11	1SBL297005R1100	0.330
						0 0	AF38-30-00K-12	1SBL297005R1200	0.330
				48 ... 130	48 ... 130	0 0	AF38-30-00K-13	1SBL297005R1300	0.330
						0 0	AF38-30-00K-14	1SBL297005R1400	0.370
				100 ... 250	100 ... 250	0 0	AF38-30-00K-11	1SBL297005R1100	0.330
						0 0	AF38-30-00K-12	1SBL297005R1200	0.330
				250 ... 500	250 ... 500	0 0	AF38-30-00K-13	1SBL297005R1300	0.330
						0 0	AF38-30-00K-14	1SBL297005R1400	0.370



AF09..K, AF12..K, AF16..K



AF26..K, AF30..K, AF38..K

主要尺寸 mm, 英寸

AF09Z..K ... AF38Z..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

4到18.5 kW

交流/直流操作 - 低功耗



AF09Z-30-10K



AF26Z-30-00K

AF09Z..K... AF38Z..K接触器主要用于控制高达 690 V AC 和 220 V DC 的三相电机和电源电路。该接触器采用模块化设计, 带有3个主极。

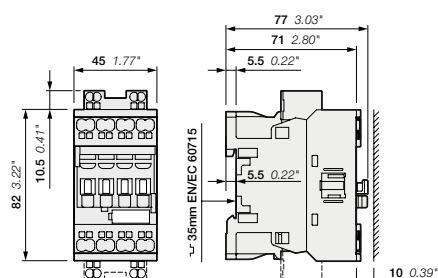
- 控制回路: 交/直流操作, 带电子线圈接口, 适应的控制电压范围宽 (如 100 ... 250 V AC/DC), 仅4个控制电压规格便可覆盖 24 ... 250 V 50/60 Hz 和 12 ... 250 V DC
 - 抗大电压波动
 - 允许通过 PLC 直接控制 - 输出 $\geq 24V$ DC 500 mA⁽¹⁾
 - 降低配电柜或控制柜能耗
 - 接通和开断位置清晰
 - 可承受短时电压骤降和电压暂降 (基于使用需求的 SEMI F47-0706 使用条件)
- 内置浪涌抑制器
- 可加装前装或侧装辅助触点, 以及其它附件, 且附件种类齐全。

IEC		UL/CSA		额定控制电路电压		辅助触点	型号	订货代码	重量
额定工作功率	电流	三相电机额定值	一般用途下的额定值	Uc 最小值 ... Uc 最大值					
400 V AC-3	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	480 V	600 V AC						
kW	A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC				kg/件
4	25	5	25	-	12 ... 20	1 0	AF09Z-30-10K-20	1SBL136005R2010	0.315
						0 1	AF09Z-30-01K-20	1SBL136005R2001	0.315
					20 ... 60	1 0	AF09Z-30-10K-21	1SBL136005R2110	0.315
						0 1	AF09Z-30-01K-21	1SBL136005R2101	0.315
					48 ... 130	1 0	AF09Z-30-10K-22	1SBL136005R2210	0.315
						0 1	AF09Z-30-01K-22	1SBL136005R2201	0.315
					100 ... 250	1 0	AF09Z-30-10K-23	1SBL136005R2310	0.315
						0 1	AF09Z-30-01K-23	1SBL136005R2301	0.315
					12 ... 20	1 0	AF12Z-30-10K-20	1SBL156005R2010	0.315
						0 1	AF12Z-30-01K-20	1SBL156005R2001	0.315
5.5	28	7.5	28	-	20 ... 60	1 0	AF12Z-30-10K-21	1SBL156005R2110	0.315
						0 1	AF12Z-30-01K-21	1SBL156005R2101	0.315
					48 ... 130	1 0	AF12Z-30-10K-22	1SBL156005R2210	0.315
						0 1	AF12Z-30-01K-22	1SBL156005R2201	0.315
					100 ... 250	1 0	AF12Z-30-10K-23	1SBL156005R2310	0.315
						0 1	AF12Z-30-01K-23	1SBL156005R2301	0.315
					12 ... 20	1 0	AF16Z-30-10K-20	1SBL176005R2010	0.315
						0 1	AF16Z-30-01K-20	1SBL176005R2001	0.315
					20 ... 60	1 0	AF16Z-30-10K-21	1SBL176005R2110	0.315
						0 1	AF16Z-30-01K-21	1SBL176005R2101	0.315
7.5	30	10	30	-	48 ... 130	1 0	AF16Z-30-10K-22	1SBL176005R2210	0.315
						0 1	AF16Z-30-01K-22	1SBL176005R2201	0.315
					100 ... 250	1 0	AF16Z-30-10K-23	1SBL176005R2310	0.315
						0 1	AF16Z-30-01K-23	1SBL176005R2301	0.315
					12 ... 20	0 0	AF26Z-30-00K-20	1SBL236005R2000	0.355
						0 0	AF26Z-30-00K-21	1SBL236005R2100	0.355
					20 ... 60	0 0	AF26Z-30-00K-22	1SBL236005R2200	0.355
						0 0	AF26Z-30-00K-23	1SBL236005R2300	0.355
					12 ... 20	0 0	AF30Z-30-00K-20	1SBL276005R2000	0.360
						0 0	AF30Z-30-00K-21	1SBL276005R2100	0.360
15	50	20	45	-	20 ... 60	0 0	AF30Z-30-00K-22	1SBL276005R2200	0.360
						0 0	AF30Z-30-00K-23	1SBL276005R2300	0.360
					48 ... 130	0 0	AF30Z-30-00K-20	1SBL276005R2000	0.360
						0 0	AF30Z-30-00K-21	1SBL276005R2100	0.360
					100 ... 250	0 0	AF30Z-30-00K-22	1SBL276005R2200	0.360
						0 0	AF30Z-30-00K-23	1SBL276005R2300	0.360
					12 ... 20	0 0	AF38Z-30-00K-20	1SBL296005R2000	0.360
						0 0	AF38Z-30-00K-21	1SBL296005R2100	0.360
					20 ... 60	0 0	AF38Z-30-00K-22	1SBL296005R2200	0.360
						0 0	AF38Z-30-00K-23	1SBL296005R2300	0.360
18.5	50	25	45	-	48 ... 130	0 0	AF38Z-30-00K-20	1SBL296005R2000	0.360
						0 0	AF38Z-30-00K-21	1SBL296005R2100	0.360
					100 ... 250	0 0	AF38Z-30-00K-22	1SBL296005R2200	0.360
						0 0	AF38Z-30-00K-23	1SBL296005R2300	0.360

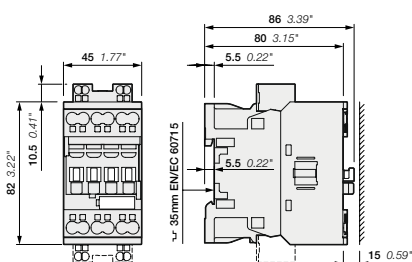
(1) 对使用断线检测进行控制的安全 PLC, 请联系 ABB 当地的销售机构。

注意: 只有具有直流控制电压 12 ... 20 V DC 的 AF..Z 接触器需要考虑靠近线圈端子的连接极性: A1+表示正极, A2-表示负极。

主要尺寸 mm, 英寸



AF09Z..K, AF12Z..K, AF16Z..K

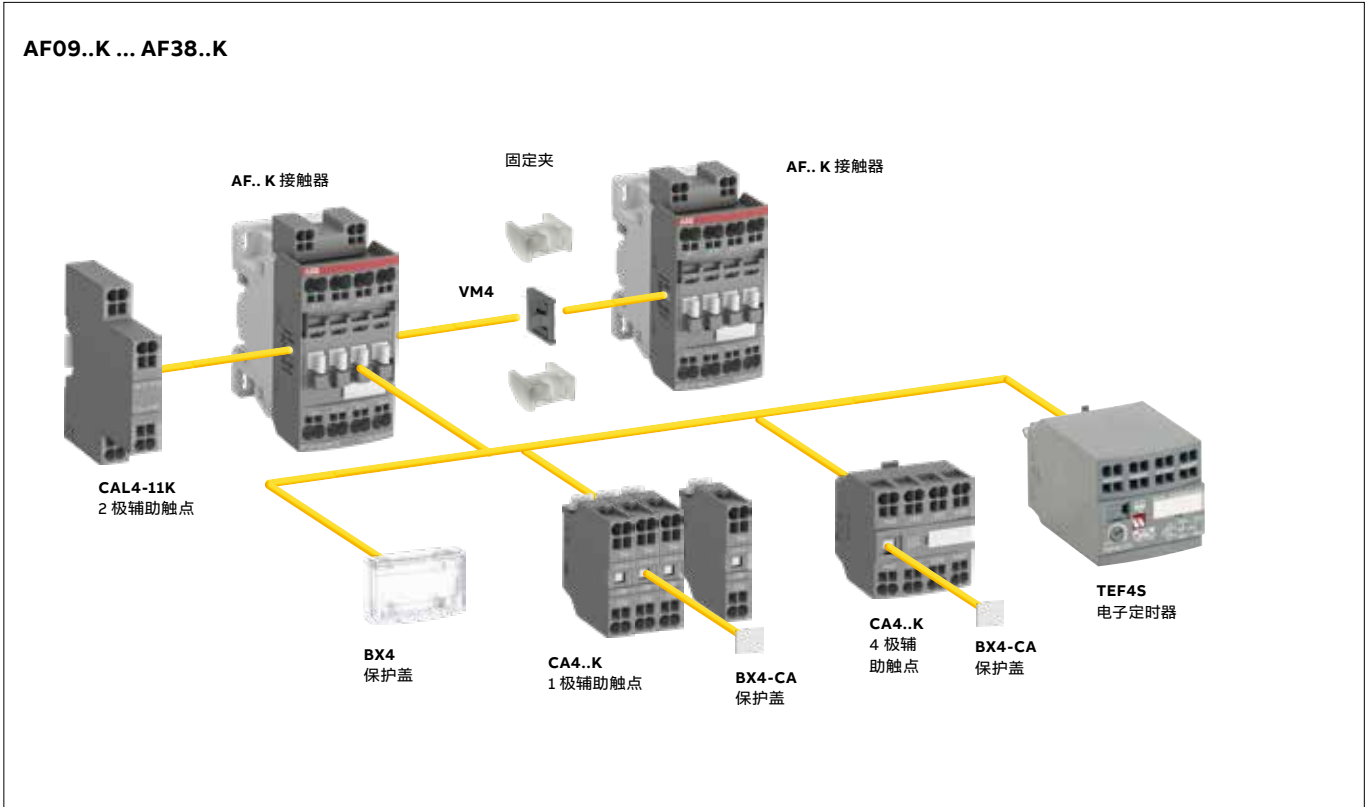


AF26Z..K, AF30Z..K, AF38Z..K

AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

主要附件

接触器和主要附件 (可提供其它附件)



主要附件安装细节

根据附件是前面安装还是侧面安装, 可以提供多种配置的附件。

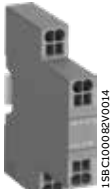
接触器 型号	主极	内置辅助触点	前面安装附件					侧面安装附件	
			辅助触点		电子定时器	机械联锁装置		辅助触点	
							(在2个接触器之间)	左侧	右侧
			1极 CA4..K	4极 CA4..K	TEF4S	VM4	2极 CAL4-11K		
常闭内置和附加常闭辅助触点的最大数量：在位置1、2、3、4上最多4个常闭触点，在1±30°，5位置上最多3个常闭触点									
AF09K ... AF16K	3 0	0 1	最多4个	或 1	或 1	—	+	1	—
AF09K ... AF16K	3 0	1 0	最多2个	或 —	或 1	—	+	1	+
AF26K ... AF38K	3 0	0 0	最多4个	—	—	+	1	+	或 1

AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

主要附件



CA4-10K



CAL4-11K



CA4-22EK



VM4



TEF4S-ON



LDC4K



BX4

适用于接触器	辅助触点	型号	订货代码	包装数量	重量
					kg/件

前面安装的瞬时辅助触点

AF09..K ... AF38..K	1 0	CA4-10K	1SBN010160R1010	1	0.012
	1 0	CA4-10K-T	1SBN010160T1010	10	0.012
	0 1	CA4-01K	1SBN010160R1001	1	0.012
	0 1	CA4-01K-T	1SBN010160T1001	10	0.012
AF09 ... AF16...30-10K	2 2	CA4-22MK	1SBN010146R1122	1	0.050
AF26 ... AF38...30-00K	2 2	CA4-22EK	1SBN010146R1022	1	0.050

侧面安装的瞬时辅助触点

AF09..K ... AF38..K	1 1	CAL4-11K	1SBN010134R1011	1	0.030
---------------------	-----	----------	-----------------	---	-------

机械联锁装置

AF09..K ... AF38..K		VM4	1SBN030105T1000	10	0.005
---------------------	--	-----	-----------------	----	-------

注意：VM4 包括 2 个固定夹（BB4），用于两台接触器的机械联锁。

固定夹

AF09 ... AF96	BB4	1SBN110120W1000	50	0.002
---------------	-----	-----------------	----	-------

电子定时器

适用于接触器	延时范围 由开关选择	延时类型	辅助触点	型号	订货代码	包装数量	重量
							kg/件
AF09..K ... AF38.. K	0.1 ... 1 s	接通延时	1 1	TEF4S-ON	1SBN020113R1000	1	0.065
	1 ... 10 s	断开延时	1 1	TEF4S-OFF	1SBN020115R1000	1	0.065
	10 ... 100 s						

注意：额定控制电路电压 Uc 24 ... 240 V 50/60 Hz 或 DC。仅限弹簧接线端子。

附加线圈端子模块

AF09 ... AF96, NF	LDC4K	1SBN070159T1000	10	0.010
-------------------	-------	-----------------	----	-------

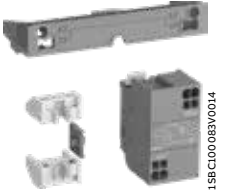
保护盖

AF09 ... AF96 单层接触器和 NF 接触器式继电器	BX4	1SBN110108T1000	10	0.006
4极 CA4 辅助触点和 TEF4 电子定时器	BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0.001

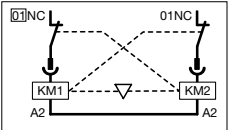
注意：CA4..K 和 CAL4-11K 触点可以在 AF09 ... AF96 接触器上使用。

AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

用于起动解决方案的连接配件



VEM4K



BEA16-4K



BER16-4K



BEY16-4K

适用于接触器	辅助触点	型号	订货代码		

机械和电气联锁套件⁽¹⁾

AF09..K ... AF16..K AF26..K ... AF38..K	0 2	VEM4K	1SBN030113R1000		
--	-----	-------	-----------------	--	--

注意: - VEM4K包括一个带有2个固定夹 (BB4) 的VM4机械联锁装置, 一个VE4K电气联锁装置。
- VE4K模块必须与A2-A2连接一起使用才符合电气连接图。
- VEM4K不适用于具有直流控制电压12 ... 20 V DC (线圈20) 的AF..Z接触器。

与电动机保护用断路器配合的连接件⁽¹⁾

AF09..K ... AF16..K 带MS132-0.16K ... MS132-25K	BEA16-4K	1SBN081321T1000		
AF26..K ... AF38..K 带MS132-0.16K ... MS132-32K	BEA38-4K	1SBN082321T2000		

可逆接触器的连接套件⁽¹⁾

AF09..K ... AF16..K	BER16-4K	1SBN081322R1000		
AF26..K ... AF38..K	BER38-4K	1SBN082322R1000		

星形三角起动的连接套件⁽¹⁾

AF09..K ... AF16..K 带或不带VM4	BEY16-4K	1SBN081322R1000		
AF26..K ... AF38..K 带或不带VM4	BEY38-4K	1SBN082322R1000		

(1) 要了解更多信息, 请联系ABB当地的销售机构。

AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

主极 - 符合 IEC 的使用特性

接触器型号	交流/直流操作	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
标准		IEC 60947-1 / 60947-4-1 和 EN 60947-1 / 60947-4-1					
额定工作电压 U_e 最大值		690 V					
额定频率 (无降容)		50 / 60 Hz					
约定自由空气发热电流 I_{th}							
按照 IEC 60947-4-1, 接触器开断, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		35 A	35 A	35 A	50 A	50 A	50 A
导线横截面积		6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
AC-1 使用类别							
对接触器附近的空气温度							
$I_e/AC-1$ 额定工作电流	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
U_e 最大值 $\leq 690\text{ V}$, 50/60 Hz	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	25 A	28 A	30 A	40 A	42 A	42 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	22 A	24 A	26 A	32 A	37 A	37 A
导线横截面积		4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
AC-3 使用类别							
在接触器附近的空气温度 $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ 时							
$I_e/AC-3$ 最大额定工作电流 ⁽¹⁾							
	220-230-240 V	9 A	12 A	18 A	26 A	33 A	40 A
	380-400 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
	415 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
	440 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
	500 V	9.5 A	12.5 A	15 A	23 A	28 A	33 A
	690 V	7 A	9 A	10.5 A	17 A	21 A	24 A
	1000 V	–					
AC-3 额定工作功率 ⁽¹⁾							
	220-230-240 V	2.2 kW	3 kW	4 kW	6.5 kW	9 kW	11 kW
	380-400 V	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
	415 V	4 kW	5.5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
	440 V	4 kW	5.5 kW	9 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW
	500 V	5.5 kW	7.5 kW	9 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW
	690 V	5.5 kW	7.5 kW	9 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW
	1000 V	–					
AC-3 额定接通能力		10 x I_e AC-3 (根据 IEC 60947-4-1)					
AC-3 额定分断能力		8 x I_e AC-3 (根据 IEC 60947-4-1)					
AC-8a 使用类别 (无热过载继电器 U_e 400 V 50/60 Hz $\theta \leq 40^\circ\text{C}$)							
AC-8a 额定工作电流 I_e		12 A	16 A	22 A	30 A	40 A	50 A
AC-8a 额定工作功率		5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	20 kW	25 kW
接触器的短路保护设备							
在自由空气中, 无热过载继电器							
不含电机保护 ⁽²⁾							
$U_e \leq 500\text{ V AC}$ - gG 型熔断器		25 A	32 A	32 A	50 A	63 A	63 A
额定短时耐受电流 I_{cw}	1 s	300 A	300 A	300 A	700 A	700 A	700 A
在 40°C 的环境温度下,	10 s	150 A	150 A	150 A	350 A	350 A	350 A
在冷态自由空气中	30 s	80 A	80 A	80 A	225 A	225 A	225 A
	1 min	60 A	60 A	60 A	150 A	150 A	150 A
	15 min	35 A	35 A	35 A	50 A	50 A	50 A
最大分断能力							
$\cos \phi = 0.45$	在 440 V 下	250 A	250 A	250 A	500 A	500 A	500 A
	在 690 V 下	106 A	106 A	106 A	200 A	200 A	200 A
每极功耗	$I_e / AC-1$	1.14 W	1.43 W	1.64 W	2 W	2.44 W	2.44 W
	$I_e / AC-3$	0.15 W	0.26 W	0.6 W	0.66 W	1 W	1.41 W
最大电气开关频率	AC-1	600 次/小时					
	AC-3	1200 次/小时					
	AC-2, AC-4	300 次/小时					
		150 次/小时					

(1) 对 1500 r.p.m, 50 Hz 或 1800 r.p.m, 60 Hz 的三相电机, 请参见“电机额定工作功率和电流”获取相应的 kW/A 或 hp/A 值。

(2) 为避免电动机保护用断路器短路, 请参见“短路保护设备配合”。

AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

主极 - 符合 UL/NEMA/CSA 的使用特性

接触器型号	交流/直流操作	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
标准		UL 60947-4-1, CSA-C22.2 No.60947-4-1					
最大工作电压		600 V					
NEMA 规格		00	0	-	1	-	-
NEMA 持续 发热电流额定值		9 A	18 A		27 A		
NEMA 最大 额定马力	115 V AC	1/3 hp	1 hp		2 hp		
单相, 60 Hz	230 V AC	1 hp	2 hp		3 hp		
NEMA 最大 额定马力	200 V AC	1-1/2 hp	3 hp		7-1/2 hp		
三相, 60 Hz	230 V AC	1-1/2 hp	3 hp		7-1/2 hp		
	460 V AC	2 hp	5 hp		10 hp		
	575 V AC	2 hp	5 hp		10 hp		
UL/CSA 一般用途下的额定值							
600 V AC		25 A	28 A	30 A	42 A	45 A	45 A
导线横截面积		AWG 10	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 8	AWG 8
1极	80 V DC	25 A	28 A	30 A	42 A	45 A	45 A
2极串联	160 V DC	25 A	28 A	30 A	42 A	45 A	45 A
3极串联	240 V DC	25 A	28 A	30 A	42 A	45 A	45 A
导线横截面积		AWG 10	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 8	AWG 8
UL / CSA 最大单相电机额定值							
满载电流	120 V AC	13.8 A	16 A	20 A	24 A	24 A	24 A
	240 V AC	10 A	12 A	17 A	17 A	28 A	28 A
额定马力	120 V AC	3/4 hp	1 hp	1-1/2 hp	2 hp	2 hp	2 hp
	240 V AC	1-1/2 hp	2 hp	3 hp	3 hp	5 hp	5 hp
UL / CSA 最大三相电机额定值							
满载电流 (1)	200-208 V AC	7.8 A	11 A	17.5 A	25.3 A	32.2 A	32.2 A
	220-240 V AC	6.8 A	9.6 A	15.2 A	22 A	28 A	28 A
	440-480 V AC	7.6 A	11 A	14 A	21 A	27 A	34 A
	550-600 V AC	9 A	11 A	17 A	22 A	27 A	32 A
额定马力 (1)	200-208 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	7-1/2 hp	10 hp	10 hp
	220-240 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	7-1/2 hp	10 hp	10 hp
	440-480 V AC	5 hp	7-1/2 hp	10 hp	15 hp	20 hp	25 hp
	550-600 V AC	7-1/2 hp	10 hp	15 hp	20 hp	25 hp	30 hp
UL / CSA - 直流电机起动 - 3极串联							
满载电流 (FLA)	125 V DC	9.5 A	13.2 A	17 A	25 A	25 A	25 A
	250 V DC	8.5 A	12.2 A	12.2 A	20 A	29 A	29 A
额定马力	125 V DC	1 hp	1-1/2 hp	2 hp	3 hp	3 hp	3 hp
	250 V DC	2 hp	3 hp	3 hp	5 hp	7-1/2 hp	7-1/2 hp
接触器的短路保护设备							
不带无热过载继电器							
不含电机保护							
熔断器额定值		30 A			100 A		
600V 熔断器型号		RK5					
最大电气开关频率							
一般用途		600 次/小时					
电机用途		1200 次/小时					

(1) 对1500 r.p.m, 50 Hz或1800 r.p.m, 60 Hz 的三相电机, 请参见“电机额定工作功率和电流”获取相应的 kW/A 或 hp/A 值。

AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

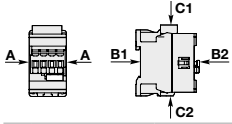
主极 - 使用特性 - 3个常开非可逆接触器

接触器型号	交流/直流操作	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
交流电阻, 空气加热 满载电流 (FLA)	600 V AC	20 A	25 A	30 A	42 A	45 A	45 A
电梯控制, 负载切换, 500,000次电 气操作 (根据标准 CSA B44.1 / ASME 17.5 第 19.2.1 段)							
单相							
额定马力	110-120 V AC	1/4 hp	1/3 hp	–	1-1/2 hp	2 hp	2 hp
	220-240 V AC	1/2 hp	3/4 hp	–	3 hp	3 hp	5 hp
三相							
额定马力	200-208 V AC	1 hp	2 hp	–	5 hp	7-1/2 hp	7-1/2 hp
	220-240 V AC	1 hp	2 hp	–	5 hp	7-1/2 hp	10 hp
	440-480 V AC	3 hp	5 hp	–	15 hp	20 hp	20 hp
	550-600 V AC	3 hp	5 hp	–	15 hp	20 hp	20 hp
电梯控制, 500,000次机械操作, 5次电气操作 (根据标准 CSA B44.1 / ASME 17.5 第 19.2.2 段)							
单相							
额定马力	110-120 V AC	3/4 hp	1 hp	1-1/2 hp	2 hp	2 hp	3 hp
	220-240 V AC	1-1/2 hp	2 hp	3 hp	3 hp	5 hp	7-1/2 hp
三相							
额定马力	200-208 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	7-1/2 hp	10 hp	10 hp
	220-240 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	7-1/2 hp	10 hp	10 hp
	440-480 V AC	5 hp	7-1/2 hp	10 hp	15 hp	20 hp	25 hp
	550-600 V AC	7-1/2 hp	10 hp	15 hp	20 hp	25 hp	30 hp
照明应用 - UL/CSA							
钨丝灯							
每极1相	347 V AC	20 A	25 A	30 A	42 A	45 A	45 A
三相断开所有线路	600 V AC	20 A	25 A	30 A	42 A	45 A	45 A
放电管 (镇流灯)							
每极1相	347 V AC	20 A	25 A	30 A	42 A	45 A	45 A
三相断开所有线路	600 V AC	20 A	25 A	30 A	42 A	45 A	45 A

AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

一般技术数据

接触器型号	交流/直流操作	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
额定绝缘电压 Ui		690 V					
按照 IEC 60947-4-1							
按照 UL / CSA		600 V					
额定冲击耐受电压 Uimp。		6 kV					
电磁兼容性		符合 IEC 60947-1/EN 60947-1 - 环境A和B (1) 的设备					
周围空气温度							
工作	无热过载继电器	-40 ...+70 °C					
储存		-60 ...+80 °C					
耐候性		符合 IEC 60947-1 附录Q的B类					
最大运行海拔 (无降容)		3000 m					
机械寿命							
工作		1千万次					
最大开关频率		3600次/小时					
抗冲击能力							
按照 IEC 60068-2-27 和 EN 60068-2-27							
安装位置1	冲击方向	1/2正弦波11ms震动测试, 触点闭合或断开位置不变					
	A	30 g					
	B1	25 g闭合位置/5 g断开位置					
	B2	15 g					
	C1	25 g					
	C2	25 g					
抗震性		5 ...300 Hz					
按照 IEC 60068-2-6		4 g闭合位置/2 g断开位置					

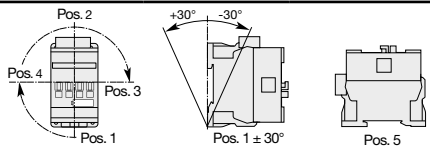
(1) AF09 ... AF38-...-12 (48 ... 130 V 50/60 Hz-DC) 只符合A类环境。对B类环境: 选择 AF09 ... AF38Z-...-22。

电磁系统特性

接触器型号	交流/直流操作	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
线圈工作限值	交流电源	在 $\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时: $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$.					
按照 IEC 60947-4-1		在 $\theta \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时: $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$.					
	直流电源	在 $\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时: $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$.					
		在 $\theta \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ (AF) 时: $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$. - (AF..Z) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$					
50/60 Hz 交流控制电压							
额定控制电路电压 Uc		24 ...500 V AC					
线圈功耗	平均吸合功率	(AF) 50 VA - (AF..Z) 16 VA					
	平均吸合功率	(AF) 2.2 VA / 2 W - (AF..Z) 1.7 VA / 1.5 W					
直流控制电压							
额定控制电路电压 Uc		12 ...500 V DC					
线圈功耗	平均吸合功率	(AF) 50 W - (AF..Z) 12...16 W					
	平均保持功率	(AF) 2 W - (AF..Z) 1.7 W					
PLC 输出控制		(AF..Z) $\geq 500\text{ mA}$ 24 V DC (1)					
释放电压		$\leq 60\text{ }\%$ $U_c \text{ min}$.					
电压暂降抗扰能力							
根据 SEMI F47-0706		(AF..Z) 使用条件按需而定					
耐电压暂降能力							
-20 °C $\leq \theta \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$		(AF..Z) 在 $U_c \geq 24\text{ V}$ 50/60 Hz 或 $U_c \geq 20\text{ V}$ DC 时, 平均值 20 ms					
动作时间							
从线圈得电到:							
	常开触点闭合	40 ...95 ms					
	常闭触点断开	38 ...90 ms					
从线圈失电到:							
	常开触点断开	11 ...95 ms					
	常闭触点闭合	13 ...98 ms					

(1) 对使用断线检测进行控制的安全 PLC, 请咨询ABB当地的销售组织。

安装特性和使用条件

接触器型号	交流/直流操作	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
安装位置							
		最大数量的常开内置和附加常闭辅助触点: 参见3极接触器 AF09 ... AF38 的附件安装细节					
安装距离		接触器可并排装配					
安装							
在符合 IEC 60715, EN 60715 的导轨上		35 x 7.5 mm或35 x 15 mm					
使用螺钉 (不提供)		对角安装的 2 x M4 螺钉					

AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

连接特性

接触器型号	交流/直流操作	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
主端子		 插入式弹簧接线端子					
接线能力 (最小值...最大值)							
主导线 (极)							
	硬线 - 单股线 ($\leq 2.5 \text{ mm}^2$)	1 x	1 ... 6 mm ²			1 ... 10 mm ²	
	硬线 - 多股线 ($\geq 4 \text{ mm}^2$)	2 x	1 ... 6 mm ²			1 ... 10 mm ²	
	软线 - 不带绝缘套圈	1 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ... 4 mm ²			1 ... 6 mm ²	
		2 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ... 4 mm ²			1 ... 6 mm ²	
	软线 - 带绝缘套圈	1 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ... 4 mm ²			1 ... 6 mm ²	
		2 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ... 2.5 mm ²			1 ... 6 mm ²	
	软线	1 x	(弹簧接线端子) 0.5 ... 4 mm ²			(弹簧接线端子) 1 ... 6 mm ²	
		2 x	(弹簧接线端子) 0.5 ... 4 mm ²			(弹簧接线端子) 1 ... 6 mm ²	
接线能力 (根据 UL/CSA) (单股线 $\leq$ AWG 14)		1或2 x	AWG 18 ... 10			AWG 18 ... 8	
剥线长度			12 mm			14 mm	
辅助导线 (内置辅助触点端子+ 线圈端子)							
	硬线 - 单股线	1 x	1 ... 2.5 mm ²				
		2 x	1 ... 2.5 mm ²				
	软线 - 不带绝缘套圈	1 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ... 2.5 mm ²				
		2 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ... 2.5 mm ²				
	软线 - 带绝缘套圈	1 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ... 1.5 mm ²				
		2 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ... 1.5 mm ²				
	软线	1 x	(弹簧接线端子) 0.5 ... 2.5 mm ²				
		2 x	(弹簧接线端子) 0.5 ... 2.5 mm ²				
接线能力 (根据 UL/CSA)		1或2 x	AWG 18 ... 14				
剥线长度			10 mm				
防护等级							
根据 IEC 60947-1 / EN 60947-1							
和 IEC 60529 / EN 60529							
主端子		IP20					
线圈端子		IP20					
内置辅助触点端子		IP20					
螺丝刀类型		所有端子					
		一字型 $\varnothing 3 \text{ mm} \times 0.5 \text{ mm}$					

AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

内置辅助触点 (根据 IEC)							
接触器型号	交流/直流操作	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
额定工作电压 Ue 最大值		690 V					
额定频率 (无降容)		50 / 60 Hz					
约定自由空气发热电流 Ith - θ ≤ 40 °C		16 A					
Ie/AC-15 额定工作电流 根据 IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A					
	220-240 V 50/60 Hz	4 A					
	400-440 V 50/60 Hz	3 A					
	500 V 50/60 Hz	2 A					
	690 V 50/60 Hz	2 A					
接通能力 AC-15		10 x Ie AC-15 (根据 IEC 60947-5-1)					
分断能力 AC-15		10 x Ie AC-15 (根据 IEC 60947-5-1)					
Ie/DC-13 额定工作电流 根据 IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W					
	48 V DC	2.8 A / 134 W					
	72 V DC	1 A / 72 W					
	110 V DC	0.55 A / 60 W					
	125 V DC	0.55 A / 69 W					
	220 V DC	0.27 A / 60 W					
	250 V DC	0.27 A / 68 W					
	400 V DC	0.15 A / 60 W					
	500 V DC	0.13 A / 65 W					
	600 V DC	0.1 A / 60 W					
短路保护设备 gG 型熔断器		10 A					
额定短时耐受电流 Icw	持续1.0 s	100 A					
	持续0.1 s	140 A					
最小开关容量		12 V / 3 mA					
失效率符合 IEC 60947-5-4		10 ⁻⁷					
常开和常闭触点之间的不重叠时间		≥ 2 ms					
6 A下每极功耗		0.1 W					
最大电气开关频率	AC-15	1200次/小时					
	DC-13	900次/小时					
机械接触点 按照 IEC 60947-5-1 的附录L		内置常开或常闭辅助触点和附加常开或常闭辅助触点 (CA4, CAL4辅助触点) 是机械接触点。					
镜像触点 按照 IEC 60947-4-1 的附录F		内置常闭辅助触点或附加常闭辅助触点 (CA4, CAL4辅助触点) 是镜像触点。					

内置辅助触点 (根据 UL / CSA)							
接触器型号	直流操作	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
最大工作电压		600 V AC, 600 V DC					
负载类型		A600, Q600					
交流额定发热电流		10 A					
交流最大接通能力		7200 VA					
交流最大分断能力		720 VA					
直流额定发热电流		2.5 A					
直流最大接通-分断能力		69 VA					

AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

电气寿命和使用类别

概述

使用类别决定了接触器要控制的负载的特性相关的电流接通和分断条件。需参考的标准为国际标准 IEC 60947-4-1 和欧洲标准 EN 60947-4-1。

如果Ic是接触器要断开的电流，Ie为负载产生的额定工作电流，则：

- 类别 AC-1和AC-3 $I_c = I_e$
- 类别 AC-2 $I_c = 2.5 \times I_e$
- 类别 AC-4 $I_c = 6 \times I_e$

一般而言， $I_c = m \times I_e$ ，其中m是负载工作电流的倍数。

在下一页中，与类别 AC-1、AC-3 和 AC-4 对应的曲线表示标准接触器相对于分断电流 Ic 的电气寿命的变化。电气寿命用几百万次表示。

曲线使用模式

AC-1、AC-2、AC-3 或 AC-4 使用类别的电气寿命和接触器的选型

特性	要控制的负载
工作电压	Ue
通常产生的电流	Ie (电机的 Ue/Ie/kW 关系, 请参阅“电机额定工作功率和电流”)
使用类别	AC-1, AC-2, AC-3 或 AC-4
分断电流	对AC-1 和 AC-3, $I_c = I_e$; 对AC-2, $I_c = 2.5 \times I_e$; 对AC-4, $I_c = 6 \times I_e$

- 定义所需的操作次数N。
- 在与操作类别对应的图表中，选择曲线位于交点附近上方的接触器 (Ic; N)。

混合负载电机控制的电气寿命和接触器选型: AC-3 使用类别, 在电机运转时分断。AC-4 使用类别, 频繁启动及停止。

特性	要控制的负载
工作电压	Ue
通常在“电机运转时产生的电流	Ie (电机的 Ue/Ie/kW 关系, 请参阅“电机额定工作功率和电流”)
使用类别	AC-1, AC-2, AC-3 或 AC-4
AC-3 的分断电流	$I_c = I_e$
电机频繁启动时AC-4的分断电	$I_c = 6 \times I_e$
流	
AC-4 工作次的百分比	K (以总工作次数为基础)

- 定义所需的总操作次数N。
- 请注意，在主极使用特性表上与 AC-3 (Ue/Ie) 兼容的最小接触器额定值 (参见“技术数据”)。
- 对于选定的接触器，请记住与下页中图表 AC-3 的电压相关的以下内容：
 - $I_c = I_e$ (AC-3) 时的操作次数A
 - $I_c = 6 \times I_e$ (AC-4) 时的操作次数B
- 计算估计的次数N' (N'始终低于A)

$$N' = \frac{A}{1 + 0.01 K (A/B - 1)}$$

- 如果N'相对于目标N过低，则计算更高的接触器额定值的估计次数。

不间断工作制

对不间断工作制，必须进行一些预防性检查维护，以检查相关产品的功能 (请咨询我们)。

环境条件对产品实际使用温度会有影响。事实上，对这种工作情况，使用持续时间要优先于操作次数。

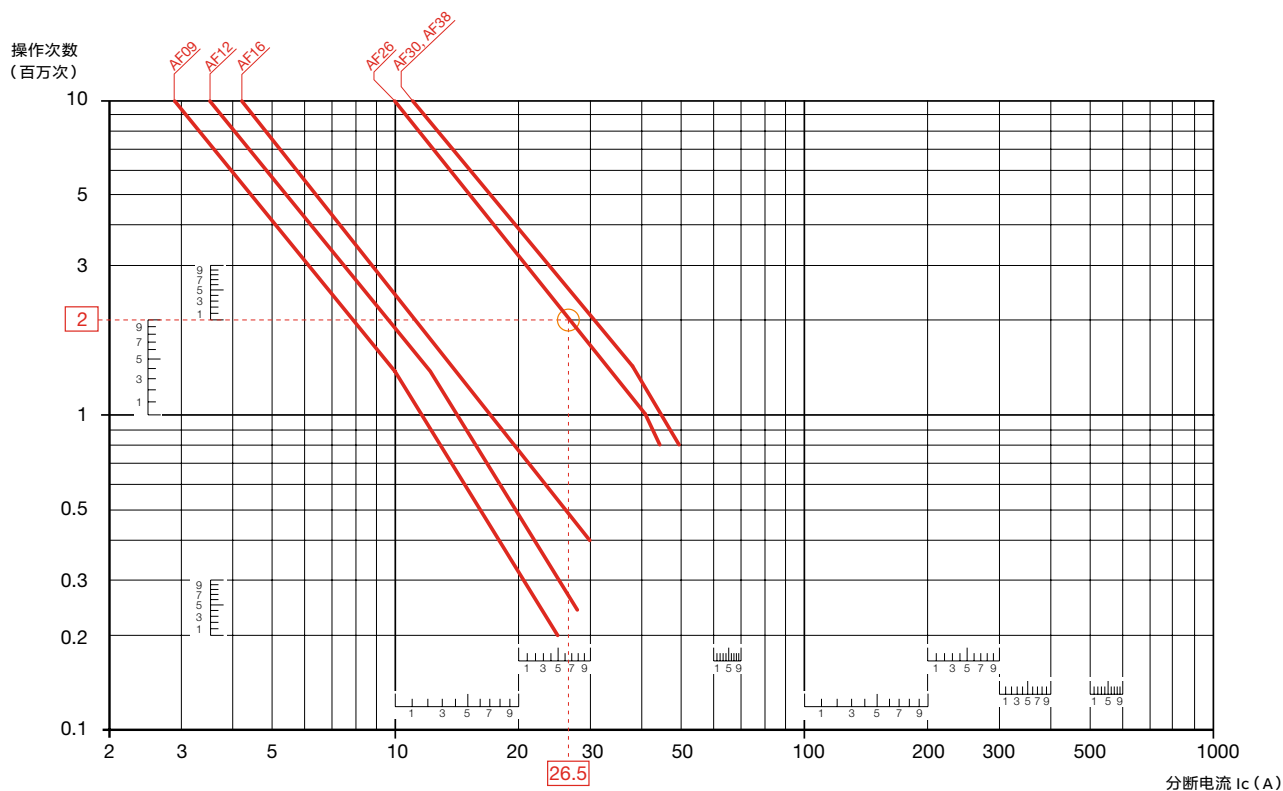
AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

电气寿命

AC-1 使用类别的电气寿命 - $U_e \leq 690V$ 。

控制非电感或微感负载。AC-1 的分断电流 I_c 等于负载的额定工作电流。

环境温度和最大电气开关频率: 参见“技术数据”。



例如

$I_c/AC-1=26.5A$ – 所需电气寿命 = 2 百万次。

使用上文中的 AC-1 曲线来选择交点“○”处的 AF26 接触器。(26.5A/2 百万次)

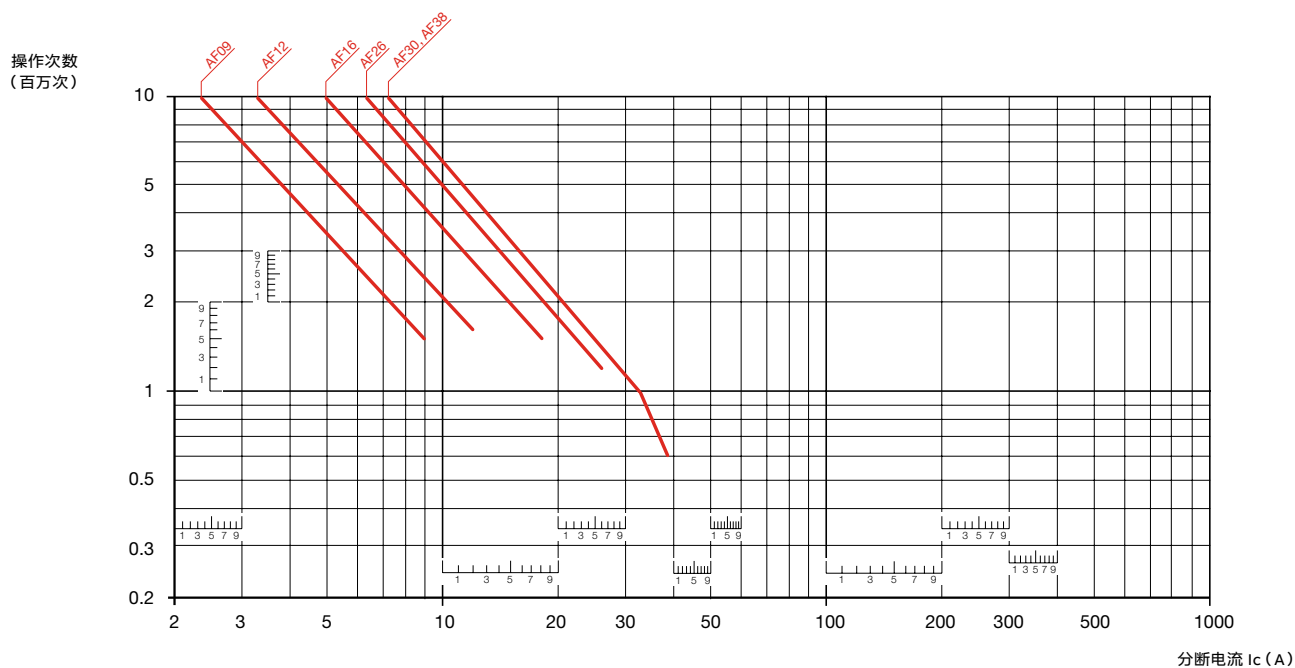
AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

电气寿命

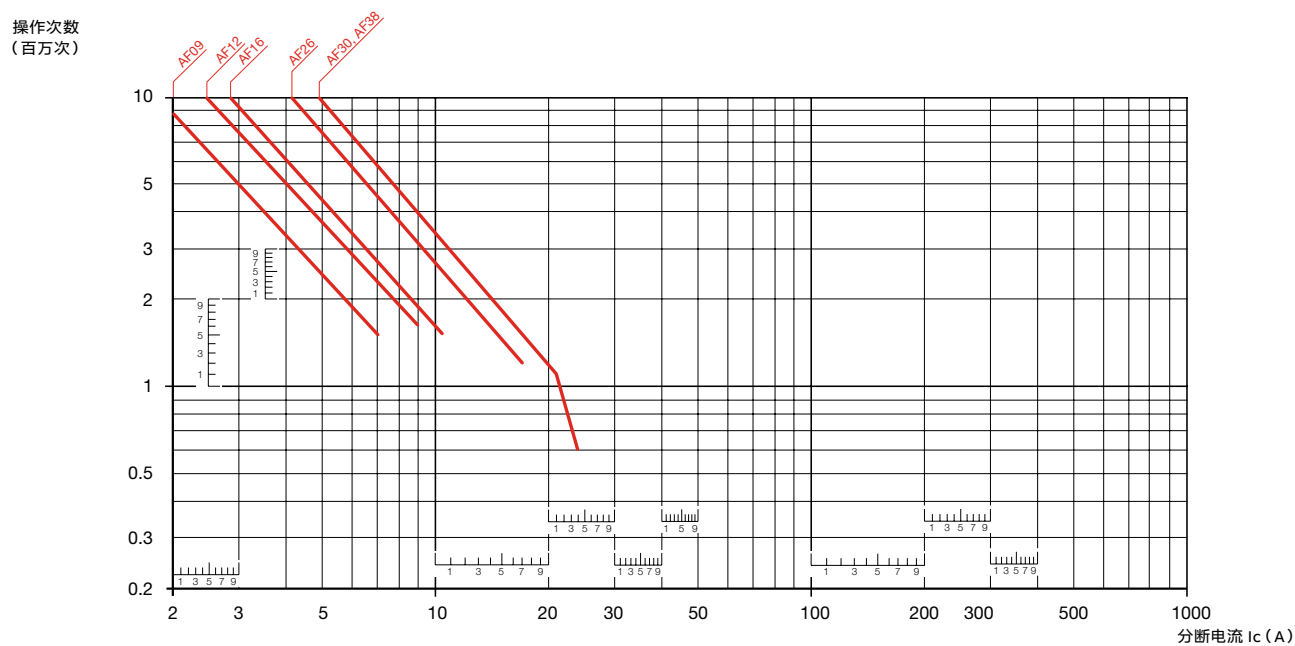
AC-3 使用类别的电气寿命

控制鼠笼式电机: 起动和关闭正在工作的电机。AC-3 的分断电流 I_c 等于额定工作电流 I_e (I_e = 电机满载电流)。环境温度
和最大电气开关频率: 参见“技术数据”。

AC-3 - $U_e \leq 440\text{ V}$



AC-3 - $440\text{ V} < U_e \leq 690\text{ V}$



AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

电气寿命

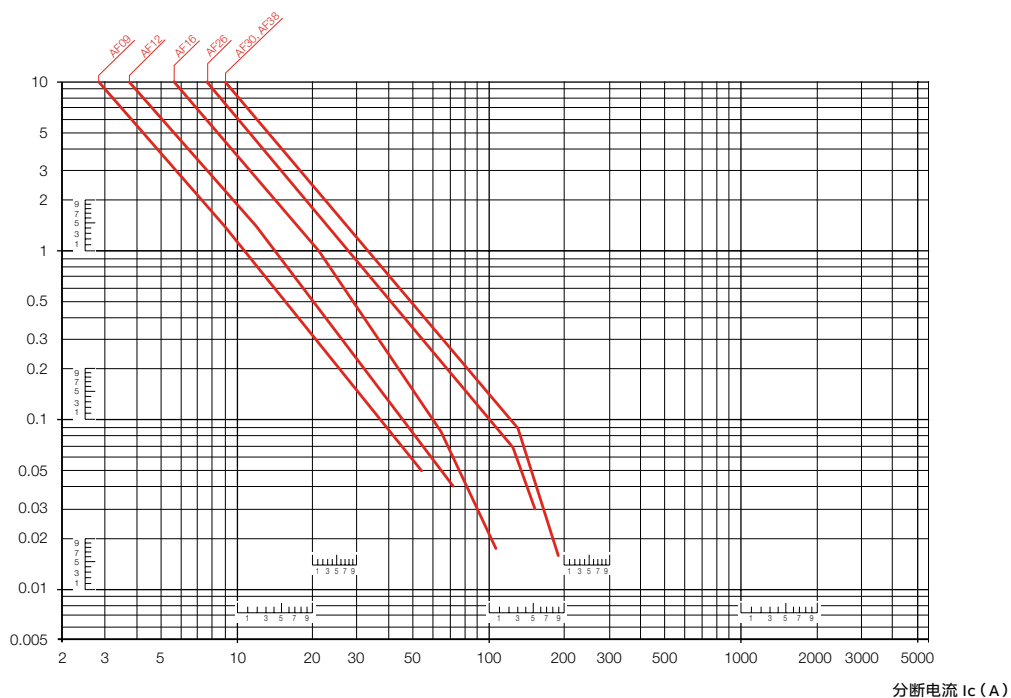
AC-2 或 AC-4 使用类别的电气寿命

控制鼠笼式电机: 起动反向操作和步进操作。对于 AC-2, 分断电流 I_c 等于 $2.5 \times I_e$, 对于 AC-4, 分断电流 I_c 等于 $6 \times I_e$ 。记住, I_e 是电机额定工作电流 (I_e = 电机满载电流)。

环境温度 $\leq 60^\circ\text{C}$ 。最大电气开关频率: 参见“技术数据”。

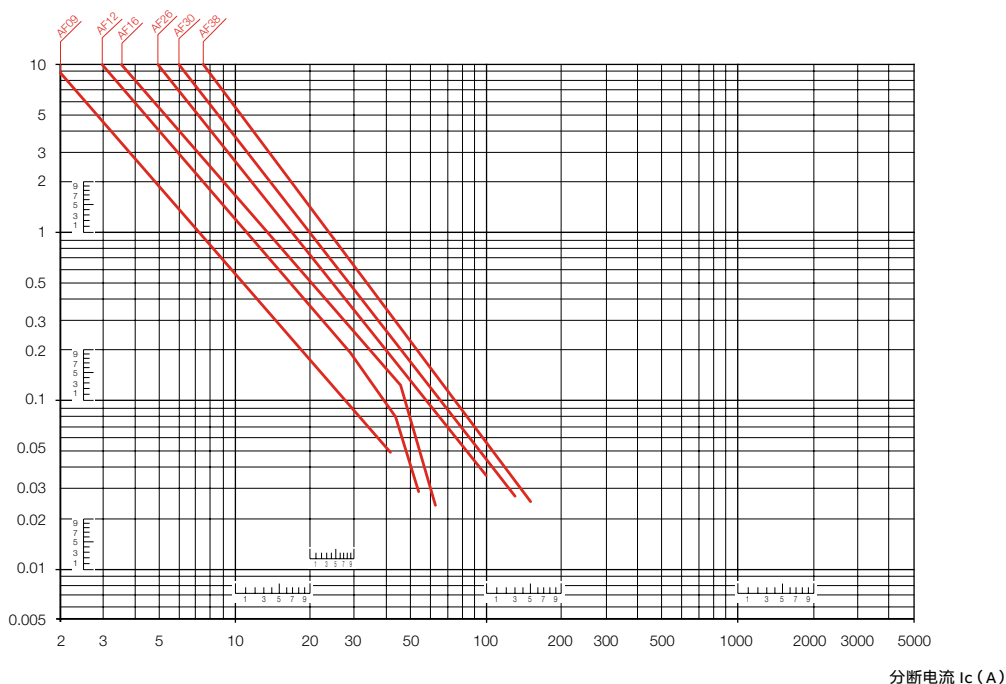
AC-2 或 AC-4 - $U_e \leq 440\text{ V}$

操作次数
(百万次)



AC-2 或 AC-4 - $440\text{ V} < U_e \leq 690\text{ V}$

操作次数
(百万次)

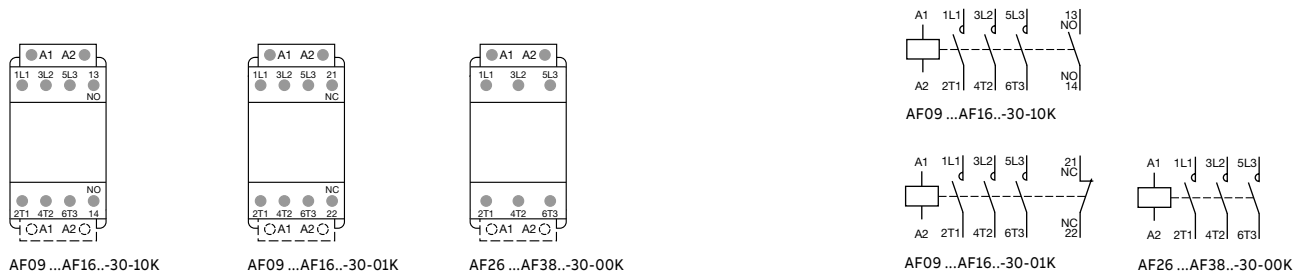


AF09..K ... AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

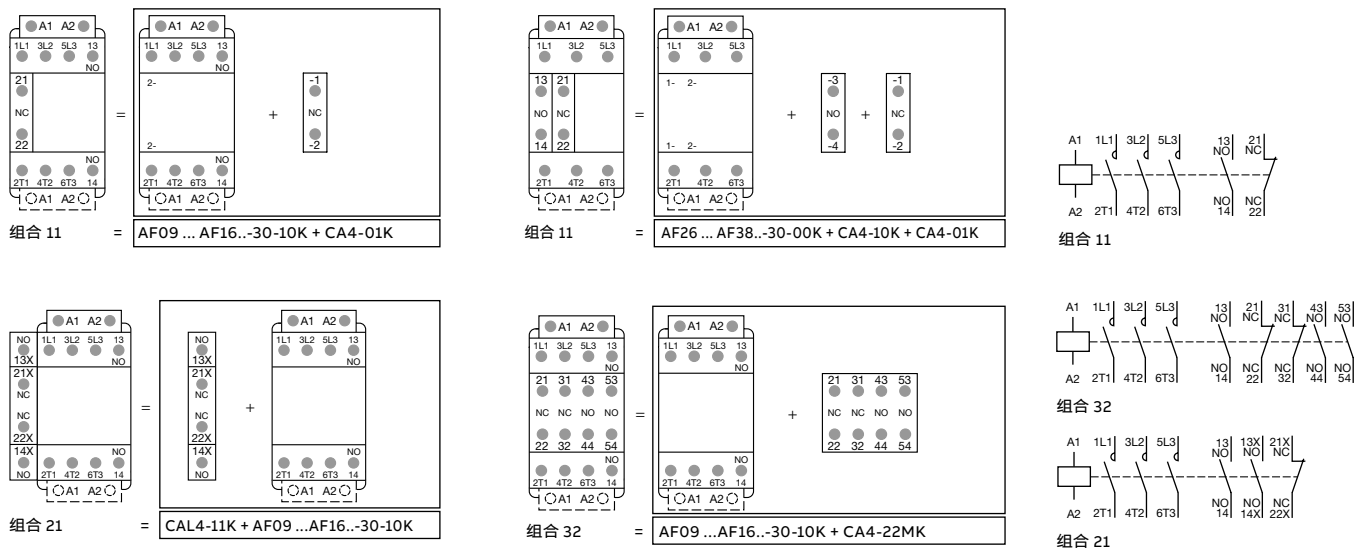
端子标识和位置

AF09..K ... AF38..K 接触器（交流/直流操作）

标准配置不带外加辅助触点



其它可能的由用户增加辅助触点的组合

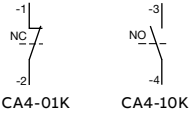


注意：只有具有直流控制电压 12 ... 20 V DC 的 AF..Z 接触器需要考虑靠近线圈端子的连接极性：A1+ 表示正极，A2 表示负极

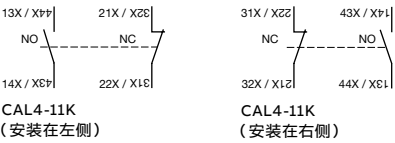
AF09..K ... AF38..K 附加辅助触点 - 带插入式弹簧接线端子

端子标识和位置

1极辅助触点



2极辅助触点

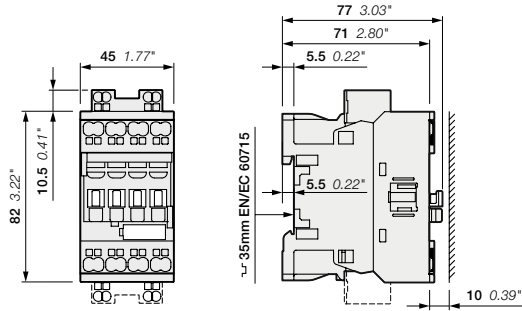


4极辅助触点

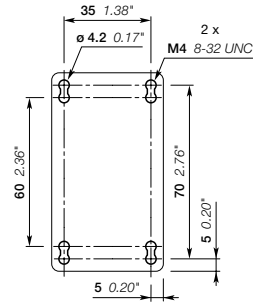


AF09..K, AF12..K, AF16..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子

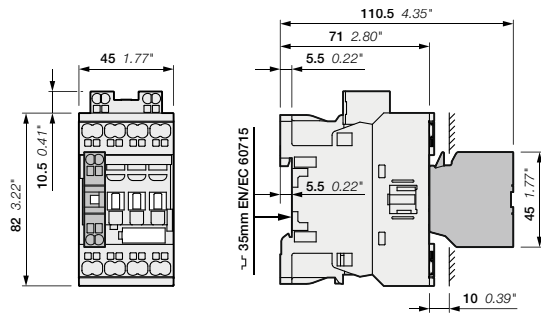
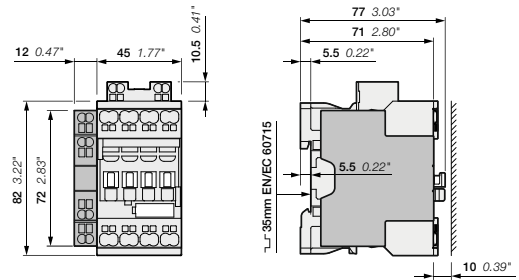
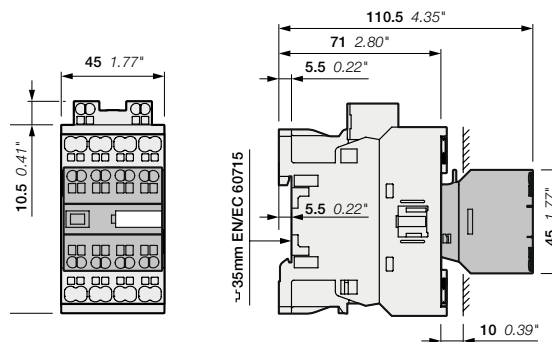
尺寸图



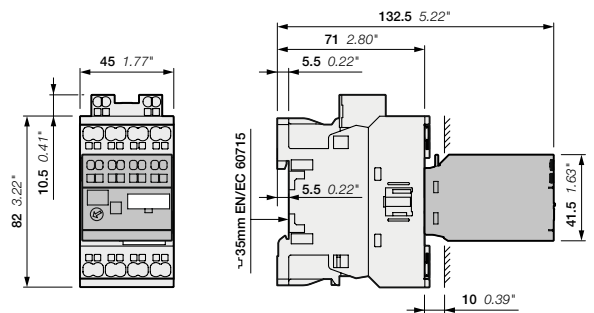
AF09..K, AF12..K, AF16..K



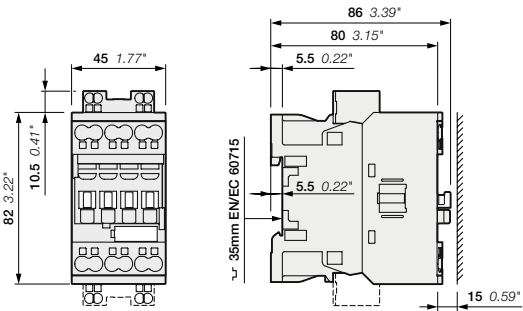
AF09..K, AF12..K, AF16..K

AF09..K, AF12..K, AF16..K
+ CA4..K 1 极辅助触点AF09..K, AF12..K, AF16..K
+ CAL4-11K 2 极辅助触点AF09..K, AF12..K, AF16..K
+ CA4..K 4 极辅助触点

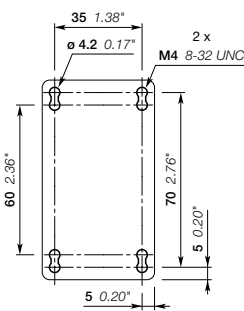
注意: 接触器与接地元件的横向距离最小为2 mm 0.08"

AF09..K, AF12..K, AF16..K
+ TEF4S 电子定时器

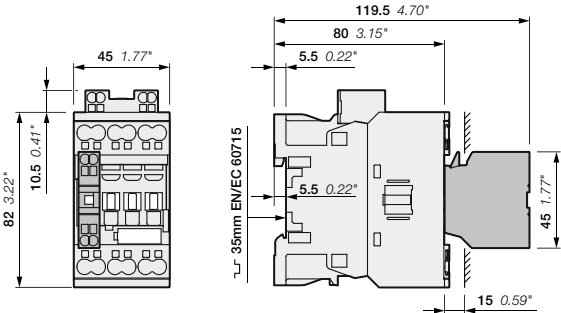
AF26..K, AF30..K, AF38..K 3极接触器 - 带插入式弹簧接线端子
尺寸图



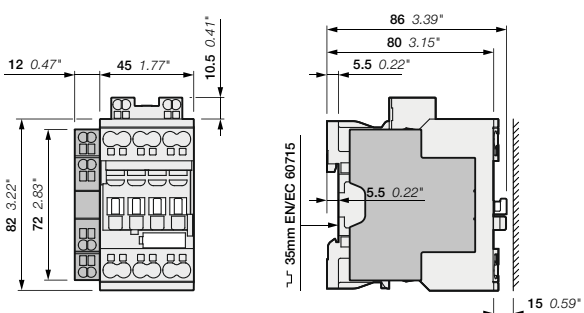
AF26..K, AF30..K, AF38..K



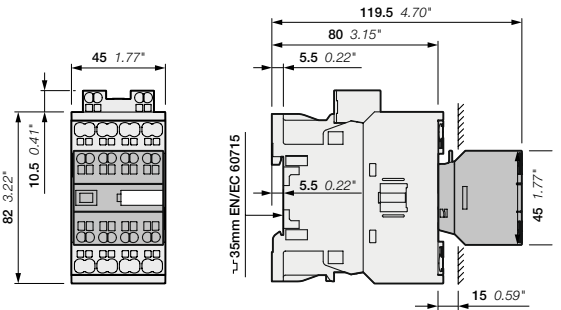
AF26..K, AF30..K, AF38..K



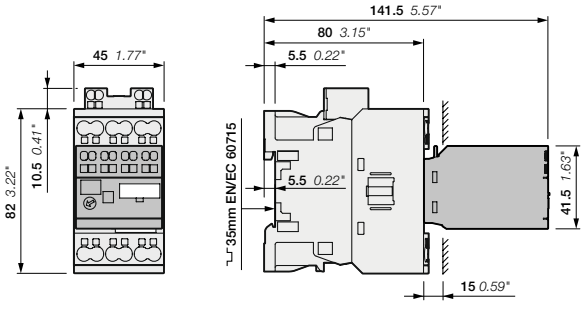
AF26..K, AF30..K, AF38..K
+ CA4..K 1 极辅助触点



AF26..K, AF30..K, AF38..K
+ CAL4-11K 2 极辅助触点

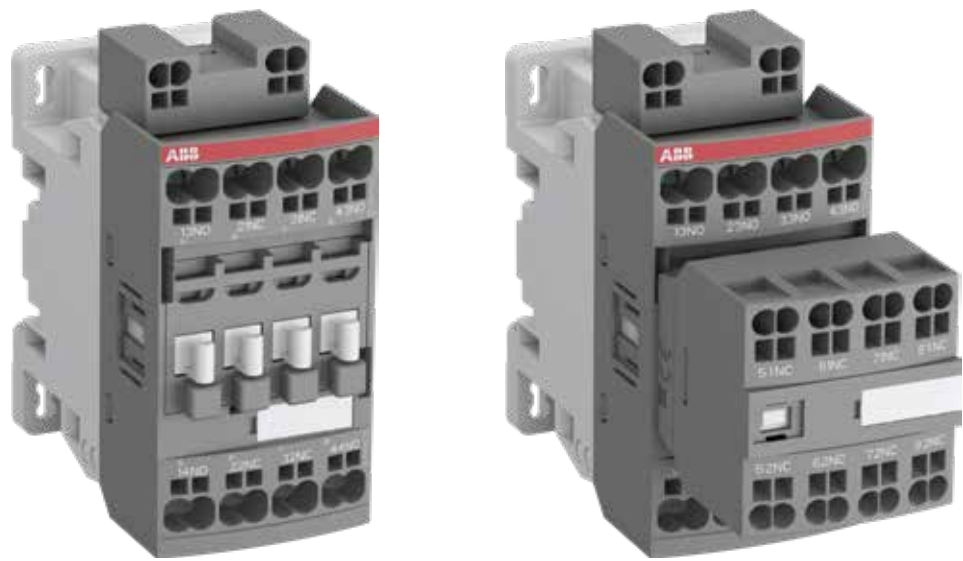


AF26..K, AF30..K, AF38..K
+ CA4..K 4 极辅助触点



AF26..K, AF30..K, AF38..K
+ TEF4S 电子定时器

注意: 接触器与接地元件的横向距离最小为2 mm 0.08"





NF..K 接触器式继电器

订货信息	46
主要附件	48
技术数据	50
端子标识和位置	53
尺寸图	55

NF..K 接触器式继电器 - 带插入式弹簧接线端子
交流/直流操作



NF22EK



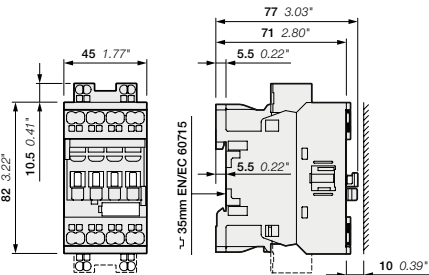
NF44EK

- NF..K 接触器式继电器用于接通、断开辅助回路和控制回路。该接触器式继电器采用模块化设计, 具有:
- 4极和8极, 带永久固定的4极辅助触点。
- 接触器式继电器具有机械连接的辅助触点元件 (侧面有标记符号)
- 控制回路: 交、直流操作, 带电子线圈接口, 适应的控制电压范围很宽 (如 100...250 V AC/DC)
- 抗大电压波动
- 仅 4 个控制电压规格便可覆盖 24 ... 500 V 50/60 Hz 和 20... 500 V DC
- 降低配电柜或控制柜功耗
- 接通和断开位置清晰
- 内置浪涌抑制器
- 可加前装或侧装辅助触点, 且附件种类齐全。

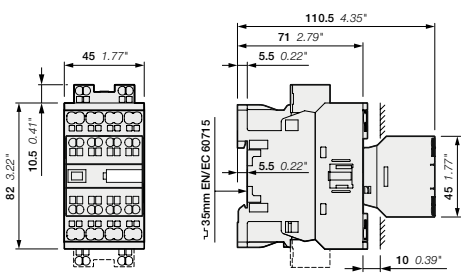
Table with 5 columns: 触点数量, 额定控制电路电压 Uc 最小值 ... Uc 最大值, 型号, 订货代码, 重量. Subtitle: 4极接触器式继电器

Table with 5 columns: 触点数量, 额定控制电路电压 Uc 最小值 ... Uc 最大值, 型号, 订货代码, 重量. Subtitle: 8极接触器式继电器

(1) NF..K-11 不适合通过 PLC 输出的直接控制。



NF22EK, NF31EK, NF40EK



NF44EK, NF53EK, NF62EK, NF71EK, NF80EK

主要尺寸 mm, 英寸

NFZ..K 接触器式继电器 - 带插入式弹簧接线端子

交流/直流操作 - 低功耗



NFZ22EK



NFZ44EK

NF..K 接触器式继电器用于接通、断开辅助回路和控制回路。

该接触器式继电器采用模块化设计，具有：

- 4极和8极，带永久固定的4极辅助触点。
- 接触器式继电器具有机械连接的辅助触点元件（侧面有标记符号）
- 控制回路：交、直流操作，带电子线圈接口，适应的控制电压范围很宽（如 100...250 V AC/DC）
 - 抗大电压波动
 - 仅 4 个控制电压规格便可覆盖 24...250 V 50/60 Hz 和 12...250 V DC
 - 允许通过 PLC 直接控制 - 输出 ≥ 24 V DC 500 mA (1)
 - 降低配电柜或控制柜功耗
 - 接通和断开位置清晰
 - 可承受短时电压骤降和电压暂降（基于 SEMI F47-0706 使用条件）
- 内置浪涌抑制器
- 可加前装或侧装辅助触点，且附件种类齐全。

触点数量	额定控制电路电压 Uc 最小值 ... Uc 最大值 V 50/60 Hz V DC	型号	订货代码	重量 kg/件
------	--	----	------	------------

4极接触器式继电器

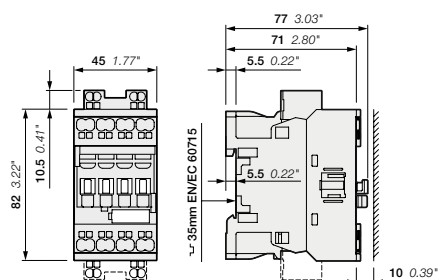
	-	12 ... 20	NFZ22EK-20	1SBH136005R2022	0.315
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ22EK-21	1SBH136005R2122	0.315
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ22EK-22	1SBH136005R2222	0.315
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ22EK-23	1SBH136005R2322	0.315
	-	12 ... 20	NFZ31EK-20	1SBH136005R2031	0.315
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ31EK-21	1SBH136005R2131	0.315
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ31EK-22	1SBH136005R2231	0.315
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ31EK-23	1SBH136005R2331	0.315
	-	12 ... 20	NFZ40EK-20	1SBH136005R2040	0.315
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ40EK-21	1SBH136005R2140	0.315
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ40EK-22	1SBH136005R2240	0.315
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ40EK-23	1SBH136005R2340	0.315

8极接触器式继电器

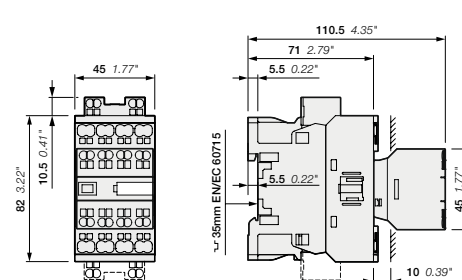
	-	12 ... 20	NFZ44EK-20	1SBH136005R2044	0.360
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ44EK-21	1SBH136005R2144	0.360
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ44EK-22	1SBH136005R2244	0.360
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ44EK-23	1SBH136005R2344	0.360
	-	12 ... 20	NFZ53EK-20	1SBH136005R2053	0.360
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ53EK-21	1SBH136005R2153	0.360
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ53EK-22	1SBH136005R2253	0.360
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ53EK-23	1SBH136005R2353	0.360
	-	12 ... 20	NFZ62EK-20	1SBH136005R2062	0.360
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ62EK-21	1SBH136005R2162	0.360
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ62EK-22	1SBH136005R2262	0.360
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ62EK-23	1SBH136005R2362	0.360
	-	12 ... 20	NFZ71EK-20	1SBH136005R2071	0.360
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ71EK-21	1SBH136005R2171	0.360
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ71EK-22	1SBH136005R2271	0.360
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ71EK-23	1SBH136005R2371	0.360
	-	12 ... 20	NFZ80EK-20	1SBH136005R2080	0.360
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ80EK-21	1SBH136005R2180	0.360
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ80EK-22	1SBH136005R2280	0.360
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ80EK-23	1SBH136005R2380	0.360

(1) 对使用断线检测进行控制的安全 PLC，请联系 ABB 当地的销售机构。

注意：具有直流控制电压 12 ... 20 V DC 的 NFZ 接触器式继电器需要考虑靠近线圈端子的连接极性：A1+ 表示正极，A2- 表示负极。



NFZ22EK, NFZ31EK, NFZ40EK

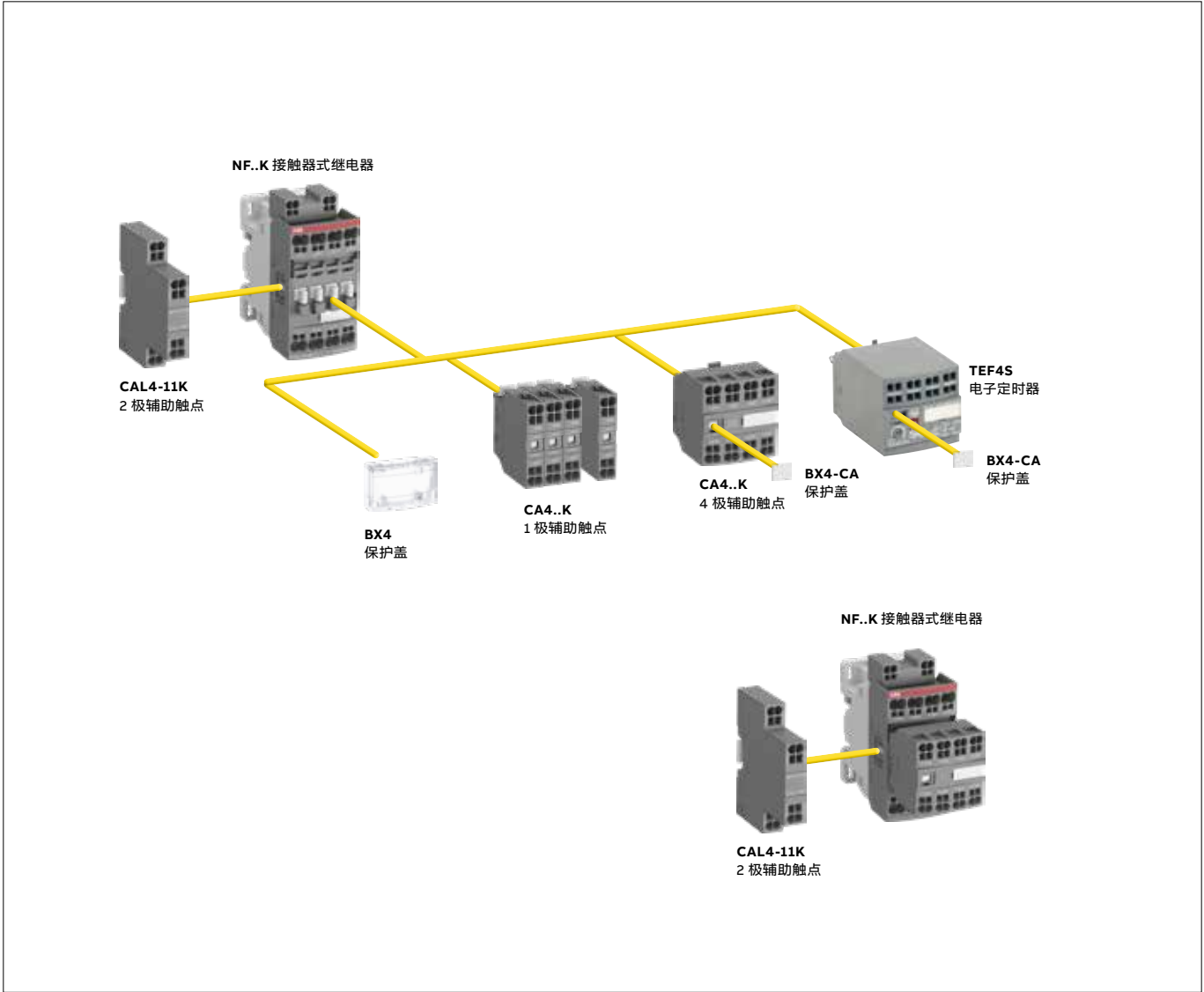


NFZ44EK, NFZ53EK, NFZ62EK, NFZ71EK, NFZ80EK

主要尺寸 mm, 英寸

NF..K 接触器式继电器 - 带插入式弹簧接线端子
主要附件

接触器式继电器和主要附件（可提供其它附件）

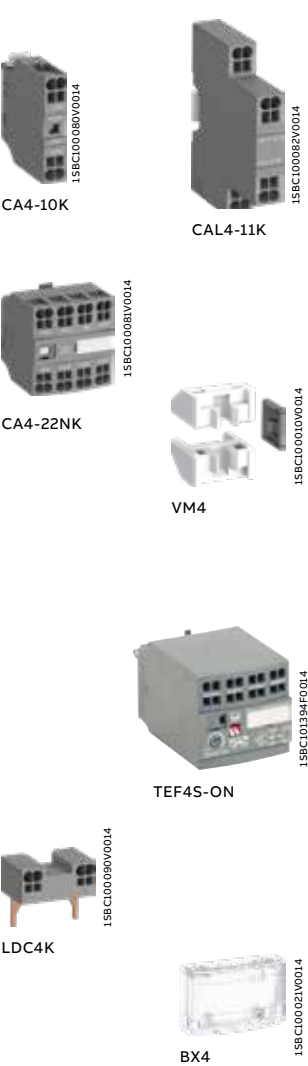


主要附件安装说明

接触器式继电器 型号	主极	前装附件				电子定时器		侧装附件	
		辅助触点						辅助触点	
		1 极 CA4..K	4 极 CA4..K	TEF4S				2 极 CAL4-11K 左侧	右侧
附加常闭辅助触点最大数量：在位置1、2、3、4上最多3个常闭触点，在1±30°，5位置上最多2个常闭触点									
NF	2 2 EK	最多 4 个	或 1	或 1		+	1	-	
	3 1 EK	最多 2 个	-	或 1		+	1	+	1
附加常闭辅助触点最大数量：在位置1、2、3、4上最多4个常闭触点，在1±30°，5位置上最多3个常闭触点									
NF	4 0 EK	最多 4 个	或 1	或 1		+	1	-	
	EK	最多 2 个	-	或 1		+	1	+	1
NF	4 4 EK	-	-	-	-	+	1	-	
	5 3 EK								
	6 2 EK								
	7 1 EK								
	8 0 EK								

NF..K 接触器式继电器 - 带插入式弹簧接线端子

主要附件



适用于接触器式继电器		辅助触点	型号	订货代码	包装数量	重量
						kg/件
前装瞬动辅助触点						
4极 NF..K		1 0	CA4-10K	1SBN010160R1010	1	0.012
		1 0	CA4-10K-T	1SBN010160T1010	10	0.012
		0 1	CA4-01K	1SBN010160R1001	1	0.012
		0 1	CA4-01K-T	1SBN010160T1001	10	0.012
		4 0	CA4-40NK	1SBN010146R1240	1	0.050
		3 1	CA4-31NK	1SBN010146R1231	1	0.050
		2 2	CA4-22NK	1SBN010146R1222	1	0.050
		1 3	CA4-13NK	1SBN010146R1213	1	0.050
NF..40EK		0 4	CA4-04NK	1SBN010146R1204	1	0.050
侧装瞬动辅助触点						
NF..K		1 1	CAL4-11K	1SBN010134R1011	1	0.030

电子定时器							
适用于	延时范围 通过开关选择	延时类型	辅助触点	型号	订货代码	包装数量	重量
							kg/件
4极 NF..K	0.1...1 s 1...10 s 10...100 s	通电延时	1 1	TEF4S-ON	1SBN020113R1000	1	0.065
		断电延时	1 1	TEF4S-OFF	1SBN020115R1000	1	0.065

注意: 额定控制电路电压 U_c 24 ...240 V 50/60 Hz 或 DC。仅限弹簧接线端子。

附加线圈端子模块				
4极 NF		LDC4K	1SBN070159T1000	10 0.010
保护盖				
所有单层接触器式继电器		BX4	1SBN110108T1000	10 0.006
4极 CA4 辅助触点和 TEF4 电子定时器		BX4-CA	1SBN110109W1000	50 0.001

NF..K 接触器式继电器 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

符合 IEC 的触点使用特性

接触器式继电器型号		交流/直流操作	NF..K
标准			IEC 60947-1 / 60947-5-1 和 EN 60947-1 / 60947-5-1
额定工作电压 Ue 最大值			690 V
额定频率（无降容）			50 / 60 Hz
约定自由空气发热电流 Ith - θ ≤ 40 °C			16 A
Ie/AC-15 额定工作电流 根据 IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz		6 A
	220-240 V 50/60 Hz		4 A
	400-440 V 50/60 Hz		3 A
	500 V 50/60 Hz		2 A
	690 V 50/60 Hz		2 A
接通能力 AC-15			10 x Ie AC-15（根据 IEC 60947-5-1）
分断能力 AC-15			10 x Ie AC-15（根据 IEC 60947-5-1）
Ie/DC-13 额定工作电流 根据 IEC 60947-5-1			
	24 V DC		6 A / 144 W
	48 V DC		2.8 A / 134 W
	72 V DC		1 A / 72 W
	110 V DC		0.55 A / 60 W
	125 V DC		0.55 A / 69 W
	220 V DC		0.27 A / 60 W
	250 V DC		0.27 A / 68 W
	400 V DC		0.15 A / 60 W
	500 V DC		0.13 A / 65 W
	600 V DC		0.1 A / 60 W
短路保护设备 gG 型熔断器			10 A
额定短时耐受电流 Icw	持续 1.0 s		100 A
	持续 0.1 s		140 A
最小开关容量			12 V / 3 mA
失效率符合 IEC 60947-5-4			10 ⁻⁷
常开和常闭触点之间的不重叠时间			≥ 2 ms
6 A 下每极的功耗			0.1 W
最大电气开关频率	AC-15		1200次/小时
	DC-13		900次/小时
机械连接触点			内置常开或常闭辅助触点和附加常开或常闭辅助触点（CA4, CAL4辅助触点）是机械连接触点。
按照 IEC 60947-5-1 的附录L			

符合 UL/CSA 的触点使用特性

接触器式继电器型号		NF..K
标准		UL 508, CSA C22.2 No.14
最大工作电压		600 V AC, 600 V DC
负载类型		A600, Q600
交流额定发热电流		10 A
交流最大接通能力		7,200 VA
交流最大分断能力		720 VA
直流额定发热电流		2.5 A
直流最大接通-分断能力		69 VA

NF..K 接触器式继电器 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

一般技术数据

接触器式继电器型号	交流/直流操作	NF..K
额定绝缘电压 U_i		
根据 IEC 60947-5-1		690 V
根据 UL / CSA		600 V
额定冲击耐受电压 U_{imp}		6 kV
电磁兼容性		符合 IEC 60947-1 / EN 60947-1 - 环境A和B (1) 的设备
接触器式继电器附近的环境气温		
在自由空气中工作		-40 ...+70 °C
储存		-60 ...+80 °C
耐候性		符合 IEC 60947-1 附录Q的B类
最大工作海拔高度 (无降容)		3000 m
机械寿命		
操作次数		2千万次
最大开关频率		6000次/小时
抗冲击能力		
根据 IEC 60068-2-27 和 EN 60068-2-27		
安装位置1	冲击方向	1/2 正弦波11ms 震动测试, 触点闭合或断开位置不变
	A	30 g
	B1	25 g 闭合位置/5 g 断开位置
	B2	15 g
	C1	25 g
	C2	25 g
抗震性		5 ...300 Hz
根据 IEC 60068-2-6		4 g 闭合位置/2 g 断开位置

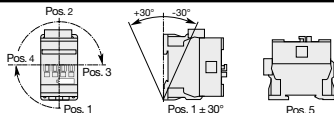
(1) NF..12 (48...130 V 50/60 Hz-DC)只符合A类环境。对B类环境: 选择 NFZ...22。

电磁系统特性

接触器式继电器型号	交流/直流操作	NF..K
线圈工作限值	交流电源	在 $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_{c \min} \dots 1.1 \times U_{c \max}$ 时
根据 IEC 60947-5-1		在 $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_{c \min} \dots U_{c \max}$ 时
	直流电源	在 $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_{c \min} \dots 1.1 \times U_{c \max}$ 时
		在 $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (NF) $0.85 \times U_{c \min} \dots U_{c \max}$ - (NFZ) $0.85 \times U_{c \min} \dots 1.1 \times U_{c \max}$ 时
50/60 Hz 交流控制电压		
额定控制电路电压 U_c		24 ... 500 V AC
线圈功耗	平均吸合功率	(NF) 50 VA - (NFZ) 16 VA
	平均保持功率	(NF) 2.2 VA / 2 W - (NFZ) 1.7 VA / 1.5 W
直流控制电压		
额定控制电路电压 U_c		12 ... 500 V DC
线圈功耗	平均吸合功率	(NF) 50 W - (NFZ) 12...16 W
	平均保持功率	(NF) 2 W - (NFZ) 1.7 W
PLC- 输出控制		(NFZ) $\geq 500 \text{ mA}$ 24 V DC (1)
释放电压		$\leq 60\%$ 的 $U_{c \min}$ 。
电压暂降抗扰能力		
根据 SEMI F47-0706		(NFZ) 使用条件按需而定
耐电压暂降能力		(NFZ) 在 $U_c \geq 24 \text{ V}$ 50/60 Hz 或 $U_c \geq 20 \text{ V}$ Dc 时, 平均值为 20 ms
-20 °C $\leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		
动作时间		
从线圈得电到:		
	常开触点闭合	40 ... 95 ms
	常闭触点断开	38 ...90 ms
从线圈失电到:		
	常开触点断开	11 ...95 ms
	常闭触点闭合	13 ...98 ms

(1) 对使用断线检测进行控制的安全 PLC, 请咨询ABB当地的销售机构。

安装特性

接触器式继电器型号	交流/直流操作	NF..K
安装位置		
安装距离		最大附加常闭辅助触点: 参见 NF 接触器式继电器的附件安装详细信息
安装		接触器式继电器可并排装配
在符合 IEC 60715, EN 60715 的导轨上		35 x 7.5 mm 或 35 x 15 mm
使用螺钉 (不提供)		对角安装的 2 x M4 螺钉

NF..K 接触器式继电器 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

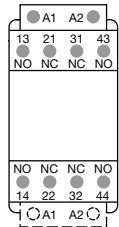
连接特性

接触器式继电器型号	交流/直流操作	NF..K
主端子		 插入式弹簧接线端子
接线能力 (最小值...最大值)		
主极和线圈 端子		
 硬线 - 单股线	1 x	1 ...2.5 mm ²
	2 x	1 ...2.5 mm ²
 软线 - 不带绝缘套圈	1 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ...2.5 mm ²
	2 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ...2.5 mm ²
 软线 - 带绝缘套圈	1 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ...1.5 mm ²
	2 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ...1.5 mm ²
 软线	1 x	(弹簧接线端子) 0.5 ...2.5 mm ²
	2 x	(弹簧接线端子) 0.5 ...2.5 mm ²
接线能力 (根据 UL/CSA)	1或2 x	AWG 18 ...14
剥线长度		10 mm
防护等级		
根据 IEC 60947-1 / EN 60947-1		
和 IEC 60529 / EN 60529		IP20
螺丝刀类型	所有端子	一字型 Ø 3 mm x 0.5 mm

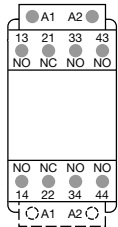
NF..K 接触器式继电器 - 带插入式弹簧接线端子

端子标识和位置

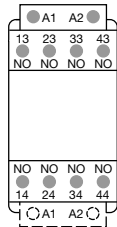
标准配置不带外加辅助触点



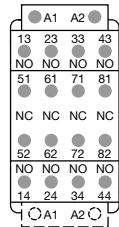
NF22EK



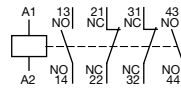
NF31EK



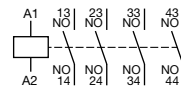
NF40EK



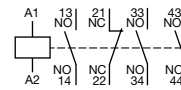
NF44EK



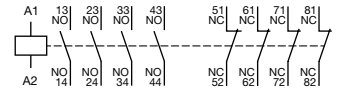
NF22EK



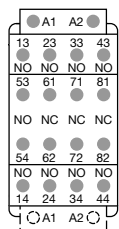
NF40EK



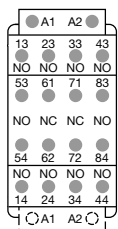
NF31EK



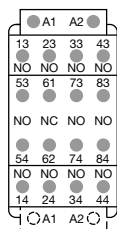
NF44EK



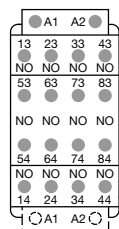
NF53EK



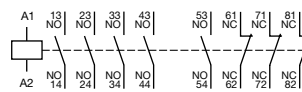
NF62EK



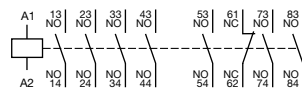
NF71EK



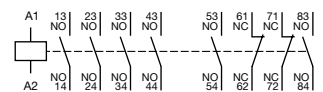
NF80EK



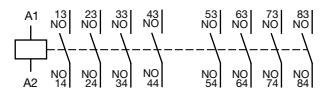
NF53EK



NF71EK

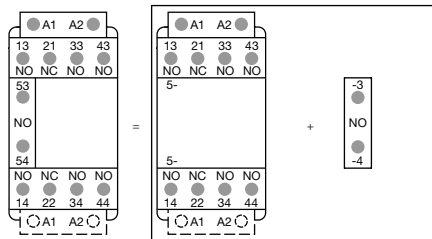


NF62EK

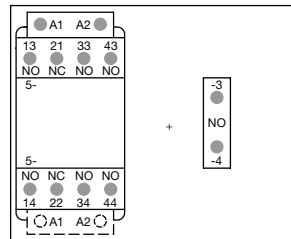


NF80EK

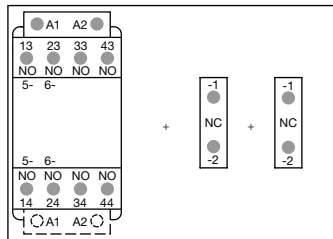
其它可能的由用户增加辅助触点的组合



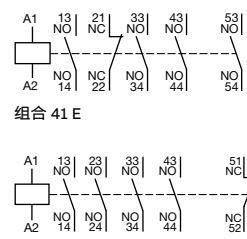
组合 41 = NF31EK



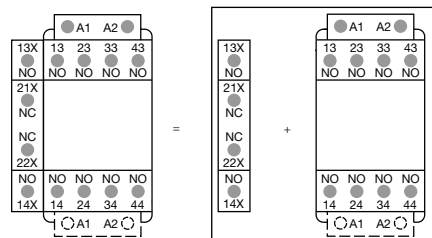
组合 42 = NF40EK



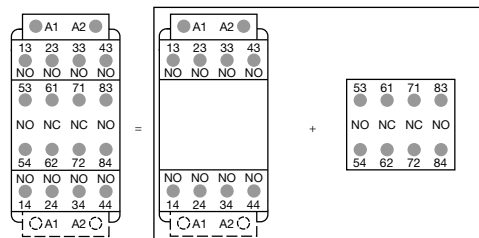
组合 41 E



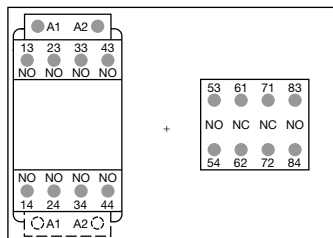
组合 42 E



组合 51 = CAL4-11K + NF40EK



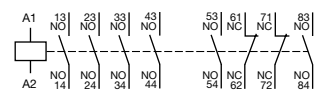
组合 62 = NF40EK



+ CA4-22NK



组合 51 E



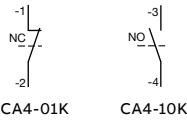
组合 62 E

注意: 只有具有直流控制电压 12 ... 20 V DC 的 NFZ 接触器式继电器需要考虑靠近线圈端子的连接极性: A1+ 表示正极, A2- 表示负极。

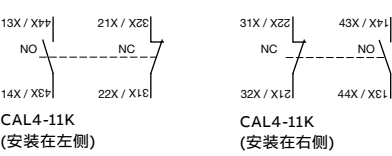
NF..K 接触器式继电器 - 带插入式弹簧接线端子

附加辅助触点端子标识和位置

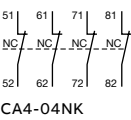
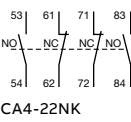
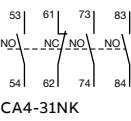
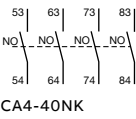
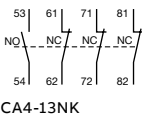
1极辅助触点



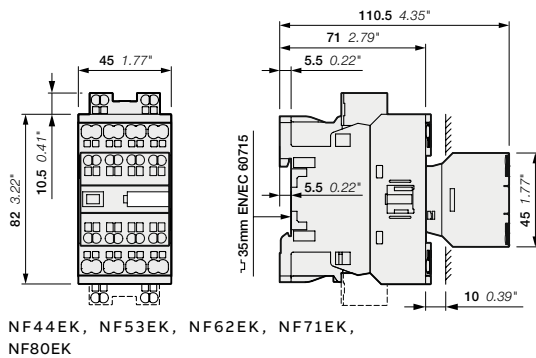
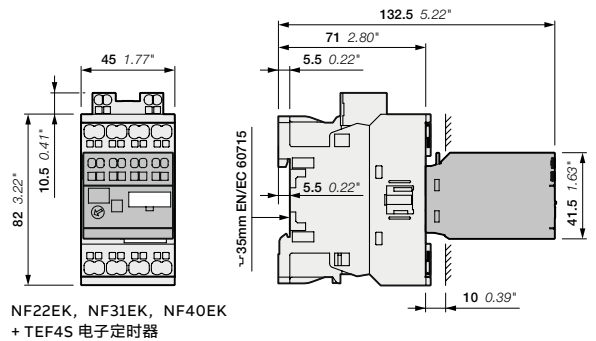
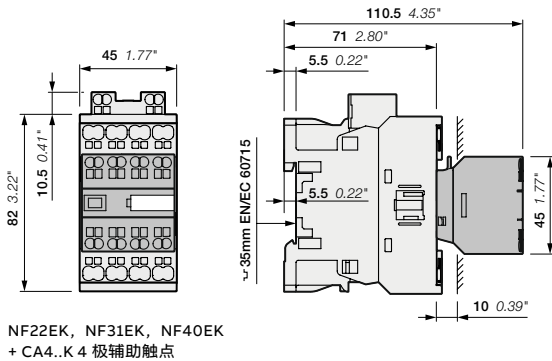
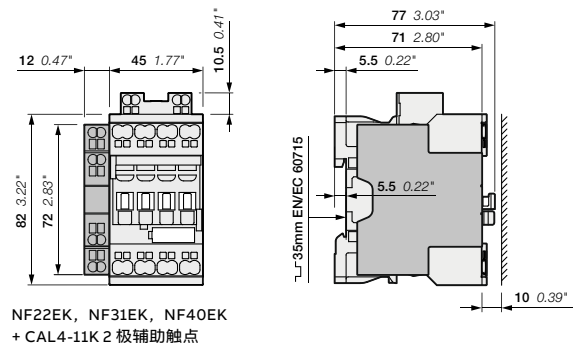
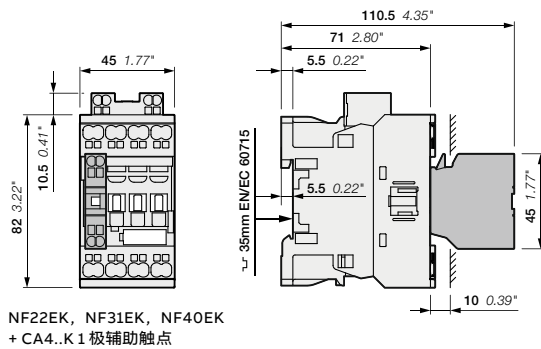
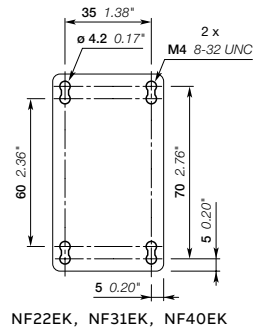
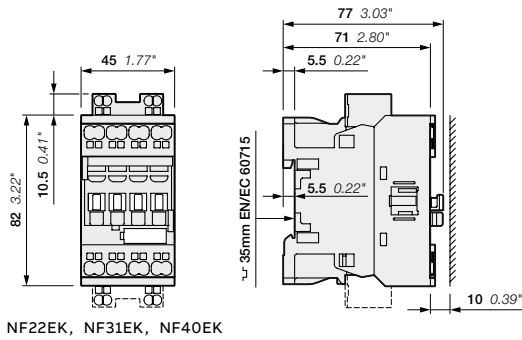
2极辅助触点



4极辅助触点



NF..K 接触器式继电器 - 带插入式弹簧接线端子 尺寸图



注意：接触器式继电器与接地元件的横向距离最小为 2 mm 0.08"

主要尺寸 mm, 英寸



附件

辅助触点 - 带插入式弹簧接线端子	58
电子定时器 - 带弹簧接线端子	59
联锁件	60
其它附件	61

辅助触点 - 带插入式弹簧接线端子

辅助触点适用于标准工业应用环境中辅助回路和控制回路的操作。

前装辅助触点型号:

- CA4...K 瞬动常开、常闭触点, 1 极或 4 极模块。

根据接触器或接触器式继电器的型号, 选择4极辅助触点 CA4-..EK, CA4-..MK 或 CA4-..NK 型号, 以符合标准要求 (参见“端子标识和位置”) 。

侧装辅助触点的型号:

- CAL4...K 2 极模块, 带瞬动常开、常闭触点。

可卡装到接触器的右侧或左侧。。

辅助触点配有防止意外直接接触的插入式弹簧接线端子, 并带有相应的功能标记。

适用于接触器	辅助触点	型号	订货代码	包装数量	重量
					kg/件

前装瞬动辅助触点

AF09 ...AF96 NF	1 0	CA4-10K	1SBN010160R1010	1	0.012
	1 0	CA4-10K-T	1SBN010160T1010	10	0.012
	0 1	CA4-01K	1SBN010160R1001	1	0.012
	0 1	CA4-01K-T	1SBN010160T1001	10	0.012
AF09 ...AF16...-30-10	2 2	CA4-22MK	1SBN010146R1122	1	0.050
	3 1	CA4-31MK	1SBN010146R1131	1	0.050
	1 3	CA4-13MK	1SBN010146R1113	1	0.050
	0 4	CA4-04MK	1SBN010146R1104	1	0.050
AF26 ...AF96...-30-00 AF09 ...AF80...-40-00 AF09 ...AF80...-22-00	2 2	CA4-22EK	1SBN010146R1022	1	0.050
	3 1	CA4-31EK	1SBN010146R1031	1	0.050
	4 0	CA4-40EK	1SBN010146R1040	1	0.050
	1 3	CA4-13NK	1SBN010146R1213	1	0.050
4极NF	2 2	CA4-22NK	1SBN010146R1222	1	0.050
	3 1	CA4-31NK	1SBN010146R1231	1	0.050
	4 0	CA4-40NK	1SBN010146R1240	1	0.050
	0 4	CA4-04NK	1SBN010146R1204	1	0.050
NF40E	0 4	CA4-04NK	1SBN010146R1204	1	0.050

侧装瞬动辅助触点

3 极					
AF09 ... AF96 NF	1 1	CAL4-11K	1SBN010134R1011	1	0.030

注意: 对于每个接触器或接触器式继电器型号, 请参阅“附件安装详细信息”表格。



CA4-10K



CA4-22EK



CAL4-11K

辅助触点 - 带插入式弹簧接线端子

技术数据

符合 IEC 的触点使用特性

接触器式继电器型号	1极 CA4..K, 4极 CA4..K, 2极 CAL4..K	
标准	IEC 60947-1 / 60947-4-1和EN 60947-1 / 60947-4-1	
额定绝缘电压 Ui, 符合 IEC 60947-5-1	690 V	
额定冲击耐受电压 Uimp	6 kV	
额定工作电压 Ue 最大值	690 V	
约定发热电流 Ith - θ ≤ 40 °C	16 A	
额定频率 (无降容)	50 / 60 Hz	
Ie/ 额定工作电流 AC-15		
符合 IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
接通能力, 符合 IEC 60947-5-1	10 x Ie AC-15	
分断能力, 符合 IEC 60947-5-1	10 x Ie AC-15	
Ie/ 额定工作电流 DC-13		
按照 IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W
	48 V DC	2.8 A / 134 W
	72 V DC	1 A / 72 W
	110 V DC	0.55 A / 60 W
	125 V DC	0.55 A / 69 W
	220 V DC	0.27 A / 60 W
	250 V DC	0.27 A / 68 W
	400 V DC	0.15 A / 60 W
	500 V DC	0.13 A / 65 W
	600 V DC	0.1 A / 60 W
短路保护设备 gG 型熔断器	10 A	
额定短时耐受电流 Icw θ = 40 °C	持续 1.0 s	100 A
	持续 0.1 s	140 A
最小开关容量	12 V / 3 mA	
失效率符合 IEC 60947-5-4	10 ⁻⁷	
6AT下每极功耗	0.1 W	
机械寿命	操作次数	1千万次
	最大开关频率	3600次/小时
最大电气开关频率	AC-15	1200次/小时
	DC-13	900次/小时
机械连接触点, 符合 IEC 60947-5-1 附录 L	附加常开或常闭辅助触点 (CA4, CAL4) 为机械联锁触点。	
镜像触点, 符合 IEC 60947-4-1 附录 F	附加常闭辅助触点 (CA4, CAL4) 为镜像触点。	

符合 UL/CSA 的触点使用特性

标准	UL 508, CSA C22 No.14	
最大工作电压	600 V AC, 600 V DC	
控制工作	A600, Q600	
交流额定发热电流	10 A	
交流最大接通能力	7200 VA	
交流最大分断能力	720 VA	
直流额定发热电流	2.5 A	
直流最大接通-分断能力	69 VA	

连接特性

接线能力 (最小值...最大值)		
 硬线 - 单股线	1 x	1 ...2.5 mm²
	2 x	1 ...2.5 mm²
 软线 - 不带绝缘套圈	1 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ...2.5 mm²
	2 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ...2.5 mm²
 软线 - 带绝缘套圈	1 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ...1.5 mm²
	2 x	1 (插入式) / 0.5 (弹簧接线端子) ...1.5 mm²
 软线	1 x	(弹簧接线端子) 0.5 ...2.5 mm²
	2 x	(弹簧接线端子) 0.5 ...2.5 mm²
符合 UL/CSA 的接线能力	1或2 x	AWG 18 ... 14
剥线长度	10 mm	
符合 IEC 60947-1 / EN 60947-1 和 IEC 60529 / EN 60529 的防护等级	IP20	
螺丝刀型号	一字型Ø 3 mm x 0.5 mm	

辅助触点 - 带插入式弹簧接线端子

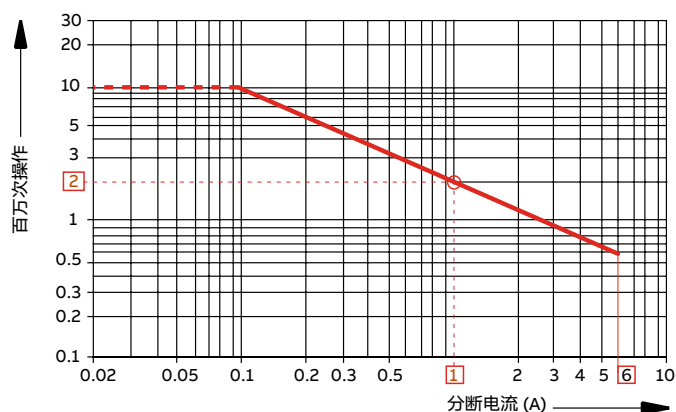
电气寿命

AC-15 使用类别的电气寿命

符合 IEC 60947-5-1/EN 60947-5-1 的 AC-15 使用类别:

- 接通电流: $10 \times I_e$, 其中 $\cos \phi = 0.7$, U_e
- 分断电流: I_e , 其中 $\cos \phi = 0.4$, U_e 。

下述曲线图表示内置或附加辅助触点的电气寿命与分断电流的关系。
这些曲线图适用于最高 690 V, 40...60 Hz 的阻性和感性负载。

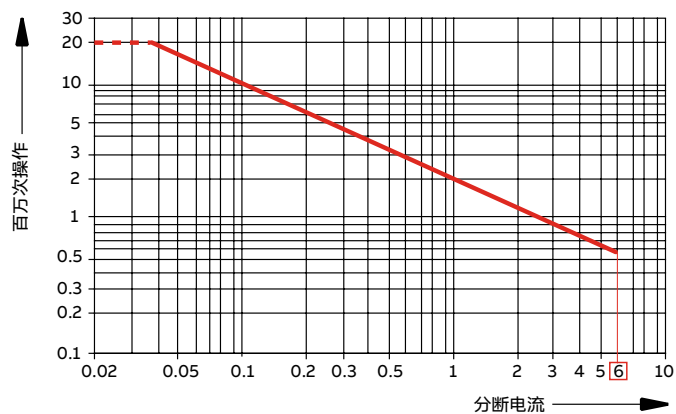


- AF09 ...AF38 接触器内置辅助触点
- 1极和4极 CA4, 2极 CAT4,
- 1极 CC4, 2极 CAL4 附加辅助触点。

例如:

分断电流 = 1 A

在交点“O”1 A处的反向曲线上, 电气寿命的对应值约为2百万个操作次。

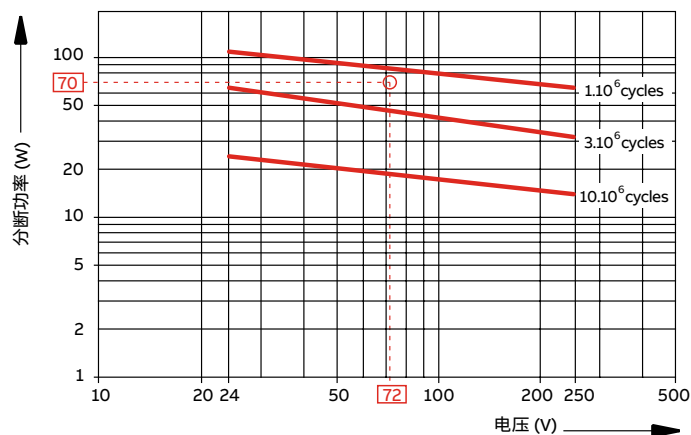


NF 接触器式继电器。

(有关附加辅助触点, 请参见上面的曲线)。

DC-13使用类别的电气寿命

符合 IEC 60947-5-1/EN 60947-5-1 的 DC-13 使用类别: 接通和分断电流 I_e 和 U_e 。



AF09 ...AF38 接触器内置辅助触点

1极和4极 CA4, 2极 CAT4, 1极 CC4,

- 2极CAL4附加辅助触点,
- NF 接触器式继电器。

例如:

控制直流电磁线圈:

$U_e = 72$ V Dc, 分断功率= 70 W。

在交点“O”72 V/70 W 处的反向曲线上, 电气寿命的对应值约为2百万次。

辅助触点 - 带插入式弹簧接线端子

端子标识和位置

1极辅助触点

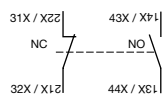


CA4-01K

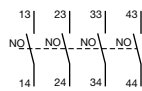


CA4-10K

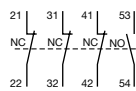
2极辅助触点

CAL4-11K
(安装在左侧)CAL4-11K
(安装在右侧)

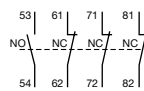
4极辅助触点



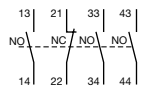
CA4-40EK



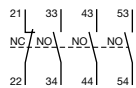
CA4-13MK



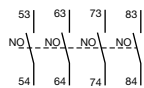
CA4-13NK



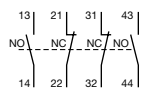
CA4-31EK



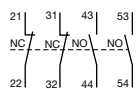
CA4-31MK



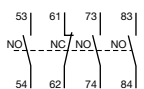
CA4-40NK



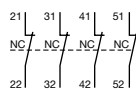
CA4-22EK



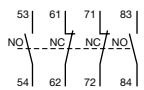
CA4-22MK



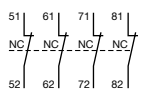
CA4-31NK



CA4-04MK



CA4-22NK



CA4-04NK

电子定时器 - 带弹簧接线端子

TEF4S 前装式电子定时器用于执行定时功能, 可分为通电延时和断电延时两种类型。

与独立安装的定时器相比, 该方案外形紧凑, 可节省配电柜空间

TEF4S 是前装式电子定时器, 可直接锁定在 AF..K..S 接触器或 NF..K..S 接触器式继电器上。带机械指示, 用于显示接触器的状态。

安全, 节省接线时间和成本

TEF4S 电子定时器可以直接插入 (并联) 到接触器或接触器式继电器的线圈端子 A1-A2, 由其供电。定时器内置压敏电阻, 可对接触器线圈提供浪涌保护。

控制电压范围宽, 24...240 V AC/DC

TEF4S-ON 或 TEF4S-OFF 的延时范围高达 100s, 分为3个不同时段, 与控制系统无关。延时范围通过开关选择, 延迟时间通过旋转开关调节。关闭或打开定时器所在的电气装置时, 便可激活定时功能。断电延时型定时器操作无需附加控制电源。



适用于	延时范围 通过开关选择	延时类型	额定控制电 路电压 Uc V 50/60 Hz 或DC	辅助触点	型号	订货代码	重量
							kg/件
AF09 ...AF96 NF	0.1...1 s 1...10 s 10...100 s	通电延时	24...240	1 1	TEF4S-ON	1SBN020113R1000	0.065
		断电延时	24...240	1 1	TEF4S-OFF	1SBN020115R1000	0.065

电子定时器 - 带弹簧接线端子

技术数据

符合 IEC 的触点使用特性

型号		TEF4S-ON	TEF4S-OFF
标准		IEC 60947-5-1 和 EN 60947-5-1	
额定绝缘电压 Ui, 符合 IEC 60947-5-1		400 V	
额定冲击耐受电压 Uimp		4 kV	
额定工作电压 Ue 最大值		240 V	
额定频率 (无降容)		50 / 60 Hz	
约定发热电流 Ith - θ ≤ 40 °C		5 A	
Ie/ 额定工作电流 AC-15		10 x Ie AC-15	
按照 IEC 60947-5-1		1.5 A	
		24-127 V 50/60 Hz	3 A
		220-240 V 50/60 Hz	1.5 A
接通能力, 符合 IEC 60947-5-1		10 x Ie AC-15	
分断能力, 符合 IEC 60947-5-1		10 x Ie AC-15	
Ie/ 额定工作电流 DC-13		1 A/24 W	
按照 IEC 60947-5-1		24 V DC	
短路保护设备 gG 型熔断器		6 A	
额定短时耐受电流 Icw		8 A	
θ = 40 °C		持续 0.1 s	
最小开关容量		12 V / 3 mA	
失效率符合 IEC 60947-5-4		10-7	
3 A 下每极功耗		0.1 W	
功能图		通电延时 断电延时 内含双稳态继电器。 为初始化触点位置, 使用前请通电一次 (Uc), 然后关闭。	
控制电路电压		24...240 V AC	
交流控制电压		额定控制电路电压 Uc	1.5 mA RMS
50/60 Hz		平均功耗	1 mA RMS
直流控制电压		额定控制电路电压 Uc	1.5 mA
		平均功耗	1 mA
额定频率限值		50 / 60 Hz	
供电电压范围		0.85...1.1 x Uc (在 θ ≤ 70 °C 时)	
过电压保护		包括压敏电阻	
延迟时间范围 (t)		0.1...1 s	
通过开关选择		1...10 s 10...100 s	
恒定条件下的带载重复精度		≤ 1 %	
最小接通时间		0.1 s	
恢复时间		0.15 s	
周围空气温度		-25 °C ... +70 °C	
工作		-40 °C ... +80 °C	
储存		类别 B, 根据 IEC 60947-1 附录 Q	
耐候性		2000 m	
最高工作海拔高度		安装位置 1, 1 +/- 30°, 2, 3, 4, 5	
安装位置		1/2 正弦波 11 ms 震动测试: 触点位置不改变	
抗冲击能力		与接触器或接触器式继电器相同	
按照 IEC 60068-2-27 和 EN 60068-2-27		(安装位置 1)	
耐振动		5 ... 300 Hz	
按照 IEC 60068-2-6		3 g 接通位置/2 g 断开位置	
机械寿命		5 百万次操作	
操作次数		3600 次/小时	
最大操作频率		1800 次/小时	
最大电气操作频率		AC-15 1200 次/小时	
		DC-13 900 次/小时	

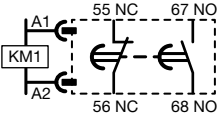
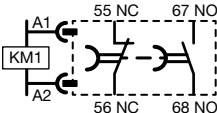
电子定时器 - 带弹簧接线端子

技术数据

符合 UL/CSA 的触点使用特性

型号	TEF4S-ON	TEF4S-OFF
交流额定发热电流	5 A	
交流最大接通能力	3600 VA	
交流最大分断能力	360 VA	
直流额定发热电流	1 A	
直流最大接通-分断能力	28 VA	

连接特性

接线能力 (最小值...最大值)		
 硬线 - 单股线	1 x	1...2.5 mm ²
	2 x	1...2.5 mm ²
 软线 - 不带绝缘套圈	1 x	0.75...2.5 mm ²
	2 x	0.75...2.5 mm ²
 软线 - 带绝缘套圈	1 x	0.75...1.5 mm ²
	2 x	0.75...1.5 mm ²
符合 UL / CSA 的接线能力	1或2 x	AWG 18...14
剥线长度	10 mm	
防护等级		
根据 IEC 60947-1/EN 60947-1 和 IEC 60529/EN 60529	IP20	
螺丝刀型号	一字型 Ø 3.5	
端子标识	TEF4S-ON TEF4S-OFF	

联锁件

AF09..K ... AF38..K 3 极接触器的附件



机械联锁装置

VM4 机械联锁装置用于两个 AF 接触器的联锁:

- 机械寿命: 5百万次
- 最大机械开关频率: 1800次/小时

它安装在两个接触器之间时, 只要一个接触器闭合, VM4 机械联锁装置就能防止另一个接触器闭合。机械联锁装置 VM4 包括两个固定夹 (BB4)。

适用于接触器	型号	订货代码	包装数量	重量 kg/件
AF09 ...AF38	VM4	1SBN030105T1000	10	0.005

其它附件

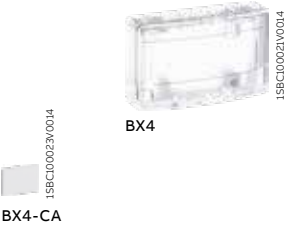
用于 AF09..K ... AF38..K 接触器和 NF..K 接触器式继电器的附件



附加线圈端子模块

附加线圈端子模块用于从底部连接接触器或接触器式继电器本体的线圈端子。

适用于接触器	型号	订货代码	包装数量	重量
				kg
AF09 ...AF96, NF	LDC4K	1SBN070159T1000	10	0.010

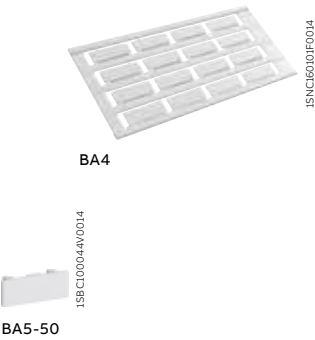


保护盖

可密封且透明的保护盖 BX4 和不可拆卸的 BX4-CA, 可防止意外接触设备。

AF09 ...AF96 单层接触器和 NF 接触器式继电器	BX4	1SBN110108T1000	10	0.006
4极 CA4, 2极 CAT 4辅助触点和 TEF4 电子定时器	BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0.001

注意: 自时间13045 (天数045-年份2013) 开始生产的 BX4 适用于 AF40 ... AF96。

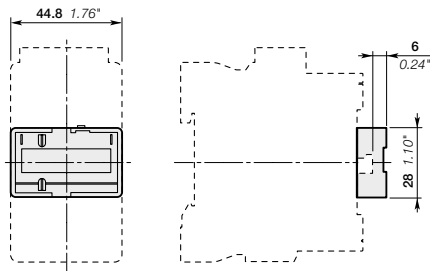


AF09..K ... AF38..K 用标识卡

每盒含16个空白标识卡, 可用 HTP500 热转印打印机或 AMS 500 打号机打印。标识卡可用于区分接触器、过载继电器或电动机保护用断路器。

标记尺寸: 7 x 20 mm (.276" x .787")。

AF09 ... AF370 接触器, TF 热过载继电器, EF 电 BA4 子过载继电器和 MS116、MS132、MS165 电动机保护用断路器		1SNA235156R2700	16	0.011
适用于8 BA4 的 AMS 500 支撑板	SPRC 1	1SNA360010R1500	1	0.220
HTP500 支撑板	HTP500-BA4	1SNA235712R2400	1	0.290



BX4

尺寸mm, 英寸



—
联系我们

www.abb.com.cn

ABB (中国) 客户服务热线

电话: 800-820-9696 / 400-820-9696

电邮: cn-ep-hotline@abb.com



ABB电气产品官方微信



ABB直通车



ABB中国客户服务中心

