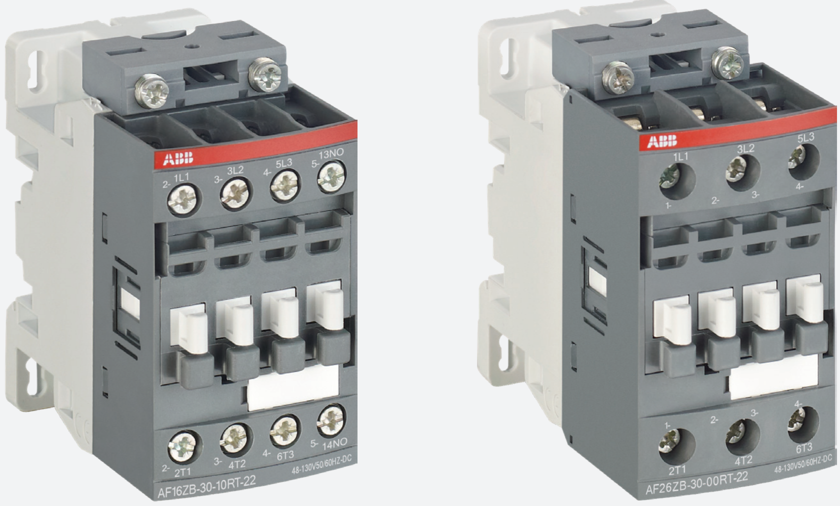
轨道机车专用

AF..ZB..RT 接触器

NFZB..RT 接触器式中间继电器



轨道机车专用
AF..ZB..RT 接触器
NFZB..RT 接触器式中间继电器

新一代轨道机车专用接触器和接触器式中间继电器，以专业技术惠泽轨道交通行业。该系列产品适用于主城区或郊区火车线路、地铁、有轨电车等，可安装于乘客舱或驾驶舱的任何环境内，广泛用于各式车辆的照明、加热、分断、空调、通风和门禁控制等。

- 模数化设计，外形紧凑，节省安装空间
- 重量轻，轮轴能耗更低
- 特殊设计，可满足最新机车应用的所有需求
- 线圈功耗低，节能环保
- 产品代码种类少，可优化库存管理
- 应用灵活，额定参数和工作性能高

轨道机车专用接触器及中间继电器

产品概览
比传统技术优胜之处 - 直流操作

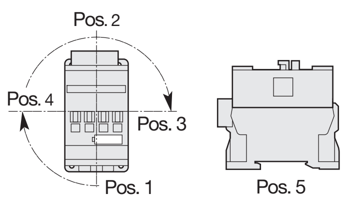
新一代轨道机车专用接触器和接触器式中间继电器，以专业技术惠泽轨道交通行业。

- 模数化设计，外形紧凑，节省安装空间
- 重量轻，轮轴能耗更低
- 特殊设计，可满足最新机车应用的所有需求
- 线圈功耗低，节能环保
- 产品代码种类少，可优化库存管理
- 应用灵活，额定参数和工作性能高

AF..ZB接触器可安装于任何机车环境，无论是客车车厢还是驾驶室，无论对于火车、城市快轨、地铁，还是频繁穿梭往返于隧道或地下轨道的有轨电车。接触器和接触器式中间继电器在轨道机车中应用广泛，包括照明、暖通空调、休息室和车门控制。

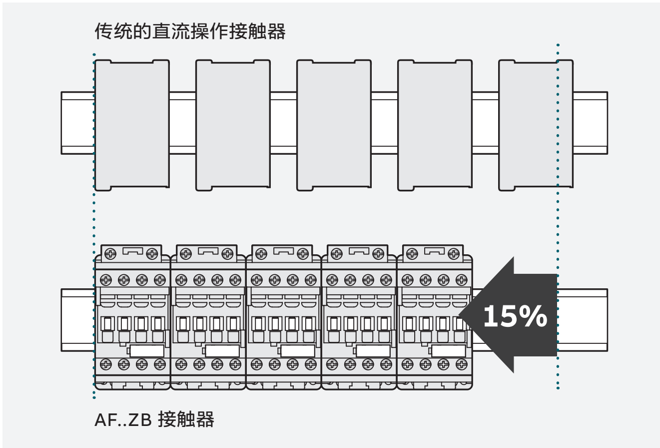
灵活易用

- 所有主端子和辅助接线端子（无论标准端头还是环形端头）均采用螺钉连接，安装简便，且不易滑脱
- 线圈在顶部、底部或前端连接
- 单极辅助触头模块，可满足任何触头配置（NO 或 NC 触点）
- 无论在哪个安装位置，最多可安装 6 个辅助触点
- 接线无论采用标准接线端子（AF..ZB）还是环形接线端子 （AF..ZB..RT），接触器或接触器式中间继电器的尺寸均相同



产品概览
比传统技术优胜之处 - 直流操作

提高安装紧凑性
- 重量最高可减少 45%
- 深度最高可降低 20%
- 3 极和 4 极接触器均为标准的 45mm 宽模块
- 并排安装时宽度可减少 15%（无需间隔），温度范围 -40°C 至 +70°C
- 电气或机械联锁时，接触器间无需额外的间隔



—

线圈保持功耗可降低 68%，更节能环保
符合 RoHS 指令

满足所有主要的轨道机车标准
- 根据 IEC 60947-4-1、IEC 60947-5-1、IEC 60077 标准和 EN 50155 标准中相关部分的要求而设计
- 可耐受冲击和振动，符合 IEC 61373 标准中的 1 类，B 级：
  - 功能随机振动试验：5...150 Hz 1 ms-2（有效轴）/ 20 分钟
  - 加速随机振动试验：5...150 Hz 5.70 ms-2（有效轴）/ 5 小时
  - 冲击试验：5 g 30 ms OX, OY, OZ（全轴） / 每秒 3 次冲击

IRIS Certification

ABB 已于 2009 年获得 IRIS 认证（由欧洲铁路联盟颁布实施的国际铁路行业标准认证）。
ABB 始终专注于根据 IRIS 认证的要求，管理和优化铁路设备制造商的所有生产工艺。

防火和防烟雾性能达到最高等级，符合多个国家标准和欧洲标准，无安装限制条件
法国标准：NF F 16-101 / NF F 16-102，类别 A11)
- 重量部分 > 100 g: 严重等级 3
- 靠近电弧附近: 严重等级 4

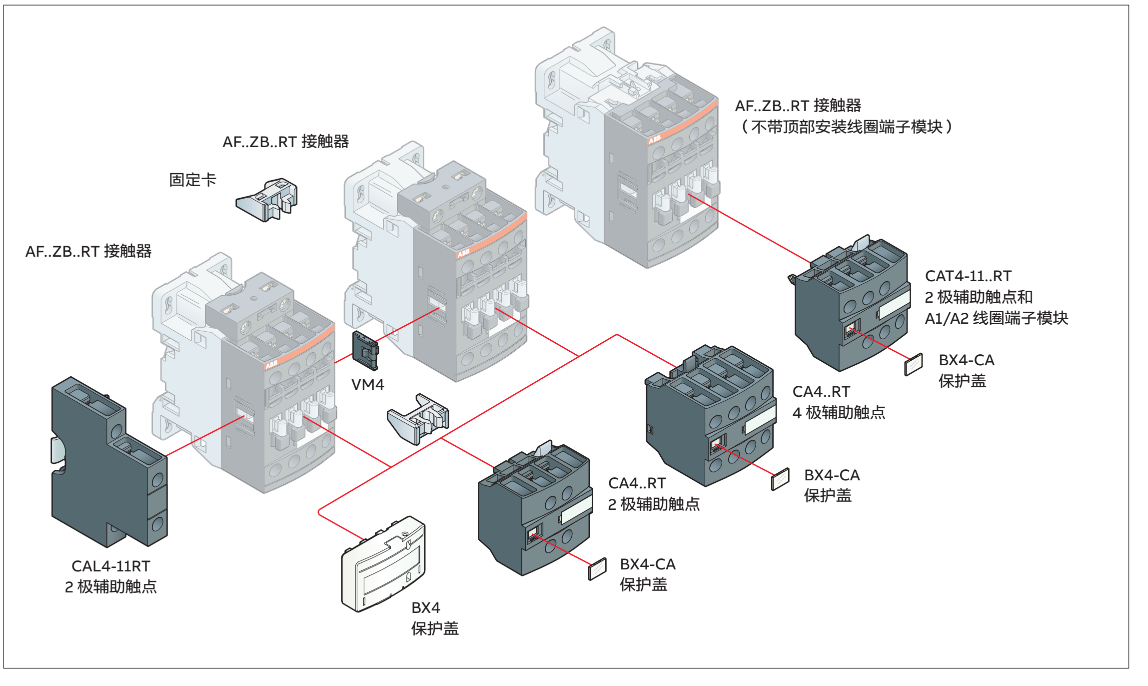
意大利标准：UNI CEI 11170, LR4 严重等级1)
- 防火和阻燃性（根据 EN ISO 11925-2）: 30 s
- 防烟雾等级（根据 NF F 16-101）: F2 max

德国标准：DIN5510-2
欧洲标准：CEN/TS 45545，危险等级 HL2
1) 对于带标准端头的 4 极 AF26/38ZB 接触器，请与我们联系。

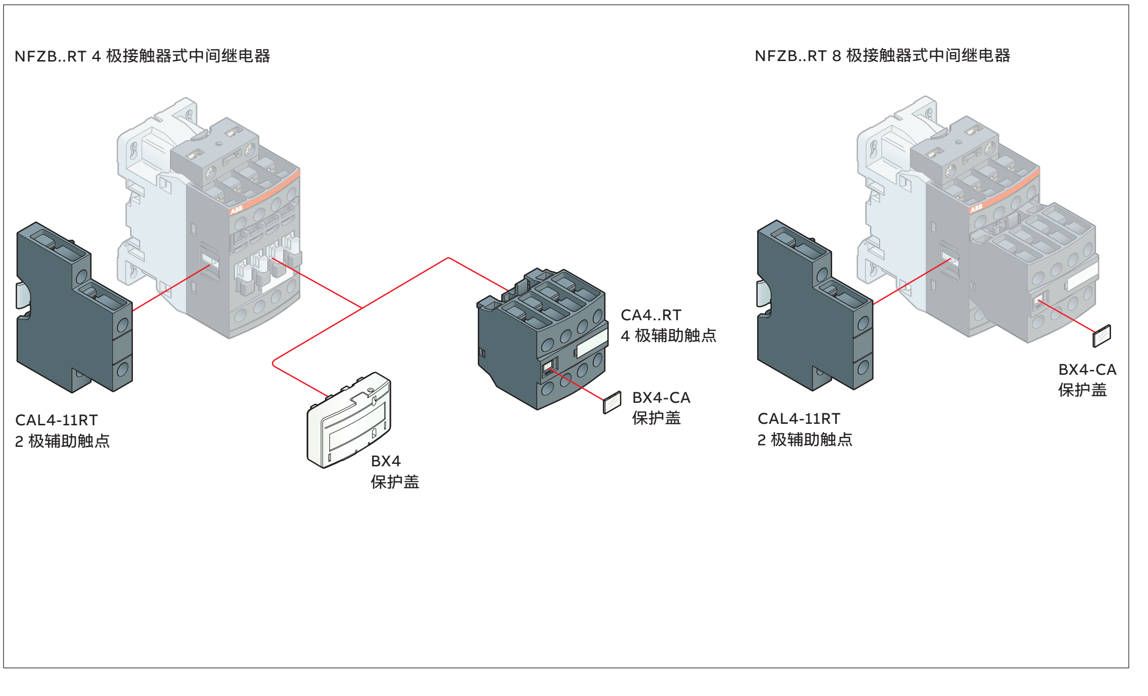
产品代码少，优化库存
- 电子线圈接口可接受很宽的直流控制电压 (0.85 Uc min. ... 1.1 Uc max，根据 IEC 60947-4-1)，含若干适用于电池供电的 Uc 控制电压（0.7 ...1.25 Uc，根据 IEC 60077)
- 仅 3 个低功耗线圈便可涵盖所有主要 Uc 控制电压
- 20...60 V DC 线圈，适用于（示例）24、33 和 48 V DC
- 48...130 V DC 线圈，适用于（示例）72、96 和110 V DC
- 100...250 V DC 线圈，适用于（示例）220 V DC
- 内置浪涌抑制器，可有效抑制、消除电涌

产品概览
主要附件

AF..ZB..RT 3 极和 4 极接触器用主要附件



NFZB..RT 接触器式中间继电器用主要附件



产品概览
产品一览表


AF..ZB..RT 3 极接触器

IEC	AC-3 额定功率	θ ≤ 60°C, 400 V	kW	4	5.5	7.5	11	15	18.5
型号 (直流控制电压)				AF09ZB..RT	AF12ZB..RT	AF16ZB..RT	AF26ZB..RT	AF30ZB..RT	AF38ZB..RT
IEC	AC-3 额定工作电流	θ ≤ 60°C, 400 V	A	9	12	18	26	32	38
	AC-1 额定工作电流 Ue max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	θ ≤ 40°C	A	25	28	30	45	50	50
		θ ≤ 60°C	A	25	28	30	40	42	42
		θ ≤ 70°C	A	22	24	26	32	37	37
	导线横截面积		mm^2	4	6	6	10	10	10


AF..ZB..RT 4 极接触器

型号 (直流控制电压)				AF09ZB..RT	AF16ZB..RT	AF26ZB..RT
IEC	AC-1 额定工作电流 Ue max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	θ ≤ 40°C	A	25	30	45
		θ ≤ 60°C	A	25	30	40
		θ ≤ 70°C	A	22	26	32
	导线横截面积		mm^2	4	6	10


NFZB..RT 接触器式中间继电器

触点数量				2 2	3 1	4 0	4 4	6 2	8 0
型号 (直流控制电压)				NFZB22ERT	NFZB31ERT	NFZB40ERT	NFZB44ERT	NFZB62ERT	NFZB80ERT
IEC	AC-15 额定工作电流	240 V	A	4	4	4	4	4	4
		400 V	A	3	3	3	3	3	3
		690 V	A	2	2	2	2	2	2
	DC-13 额定工作电流	24 V	A	6	6	6	6	6	6
		250 V	A	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27

AF09ZB..RT ... AF38ZB..RT 3 极接触器

4 - 18.5 kW
直流操作 - 采用环形接线端头连接

AF09ZB-30-10RT

说明

AF09ZB..RT ... AF38ZB..RT 系列 3 极接触器，符合最新的轨道机车标准，适用于频繁运行在隧道或地下的机车，可安装在旅客车厢或驾驶室内。它们主要用于控制 3 相电动机以及达 690 V AC 和 220 V DC 的电源回路。

- 此类接触器采用模块式设计，带 3 个主极。
- 根据 IEC 60077 标准和 EN 50155 标准中相关部分的要求而设计
- 抗冲击和振动性能符合 IEC 61373 (类别 1，等级 B)
- 阻燃和防火性符合 NF F 16-101 / 16-102 (类别 A1, 严重等级 3 & 4)、UNI CEI 11170 (LR4 严重等级)、DIN 5510-2
- 电子线圈接口可接受很宽的直流控制电压 (0.85 Uc min. ...1.1 Uc max，根据 IEC 60947-4-1)，含若干 Uc 控制电压（适用于电池供电 0.7 ...1.25 Uc，根据 IEC 60077）
- 线圈功耗低
- 内置浪涌抑制器
- 并排安装无任何限制，温度范围 -40°C 至 +70°C
- 可加装前装/侧装辅助触点，且附件种类齐全

AF26ZB-30-00RT

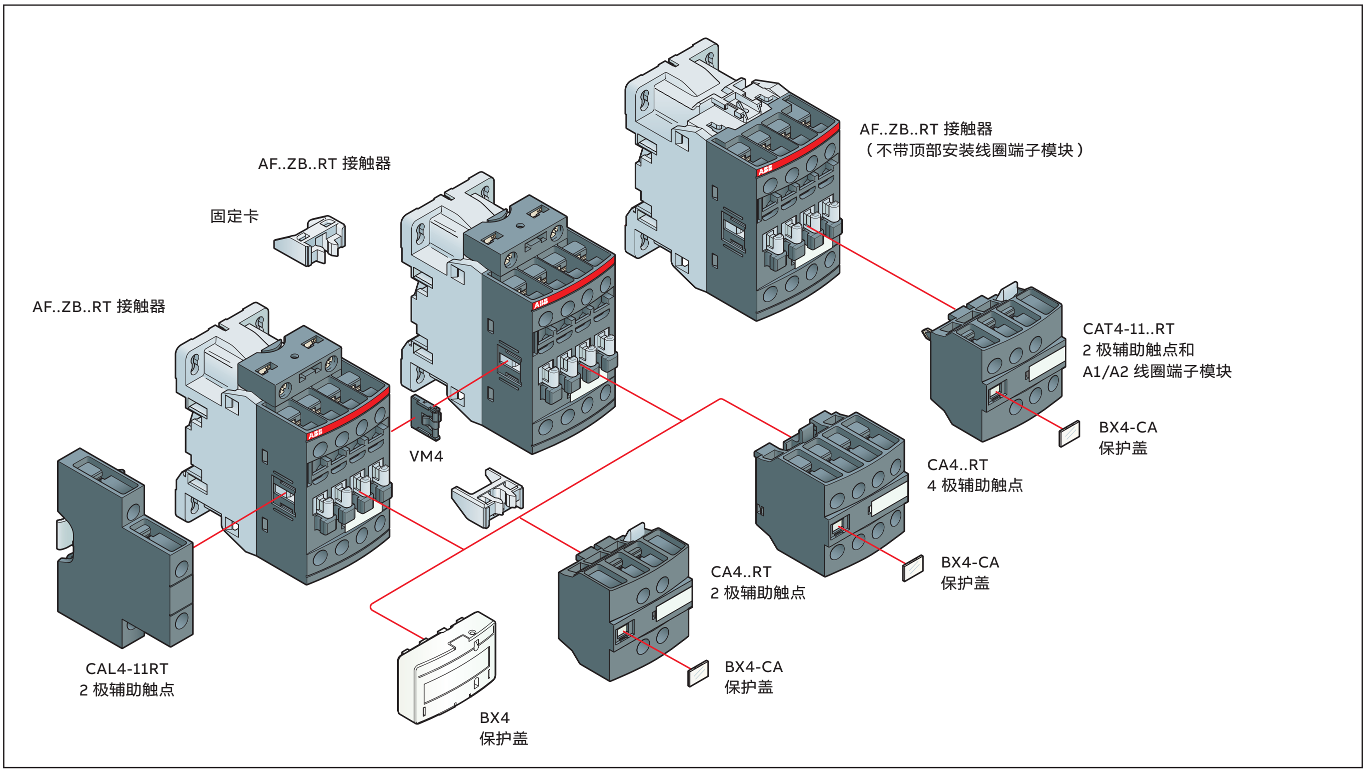
订货资料

型号	IEC 额定功率 400 V AC-3 kW	额定电流 θ ≤ 40°C AC-1 A	供电电源电压 Uc (IEC 60077) 1) V DC	额定控制电压 Uc min. … Uc max. (IEC 60947-4-1) 1) V DC	辅助触点 NO	辅助触点 NC	订货代码	重量/件 kg
AF09ZB-30-10RT-21	4	25	24, 33, 48	20...60	1	0	1SBL136060R2110	0.320
AF09ZB-30-01RT-21					0	1	1SBL136060R2101	
AF09ZB-30-10RT-22			72, 96, 110	48...130	1	0	1SBL136060R2210	
AF09ZB-30-01RT-22					0	1	1SBL136060R2201	
AF09ZB-30-10RT-23			220	100...250	1	0	1SBL136060R2310	
AF09ZB-30-01RT-23					0	1	1SBL136060R2301	
AF12ZB-30-10RT-21	5.5	28	24, 33, 48	20...60	1	0	1SBL156060R2110	0.320
AF12ZB-30-01RT-21					0	1	1SBL156060R2101	
AF12ZB-30-10RT-22			72, 96, 110	48...130	1	0	1SBL156060R2210	
AF12ZB-30-01RT-22					0	1	1SBL156060R2201	
AF12ZB-30-10RT-23			220	100...250	1	0	1SBL156060R2310	
AF12ZB-30-01RT-23					0	1	1SBL156060R2301	
AF16ZB-30-10RT-21	7.5	30	24, 33, 48	20...60	1	0	1SBL176060R2110	0.320
AF16ZB-30-01RT-21					0	1	1SBL176060R2101	
AF16ZB-30-10RT-22			72, 96, 110	48...130	1	0	1SBL176060R2210	
AF16ZB-30-01RT-22					0	1	1SBL176060R2201	
AF16ZB-30-10RT-23			220	100...250	1	0	1SBL176060R2310	
AF16ZB-30-01RT-23					0	1	1SBL176060R2301	
AF26ZB-30-00RT-21	11	45	24, 33, 48	20...60	0	0	1SBL236060R2100	0.360
AF26ZB-30-00RT-22			72, 96, 110	48...130	0	0	1SBL236060R2200	
AF26ZB-30-00RT-23			220	100...250	0	0	1SBL236060R2300	
AF30ZB-30-00RT-21	15	50	24, 33, 48	20...60	0	0	1SBL276060R2100	0.360
AF30ZB-30-00RT-22			72, 96, 110	48...130	0	0	1SBL276060R2200	
AF30ZB-30-00RT-23			220	100...250	0	0	1SBL276060R2300	
AF38ZB-30-00RT-21	18.5	50	24, 33, 48	20...60	0	0	1SBL296060R2100	0.360
AF38ZB-30-00RT-22			72, 96, 110	48...130	0	0	1SBL296060R2200	
AF38ZB-30-00RT-23			220	100...250	0	0	1SBL296060R2300	

1) 其他控制电压，请参见电压代码表。

AF09ZB..RT ...AF38ZB..RT 3 极接触器
主要附件

接触器及主要附件（其它附件也可提供）



主要附件的安装说明
可配置多种附件，具体视安装方式（前装或侧装）而定。

接触器型号	主极		内置辅助触点		前装附件 辅助触点 2 极 CA4..RT		2 极 CAT4-11..RT		4 极 CA4..RT		机械联锁（2 个接触器间联锁） VM4		侧装附件 辅助触点 左侧 2 极 CAL4-11RT		右侧
					可安装的 NC 辅助触点的最大数量：在 1、2、3、4 位置最多可安装 4 个 NC，在位置 5 最多可安装 3 个 NC。										
AF09ZB..RT ... AF16ZB..RT	3	0	0	1	1	或	1	或	1		–	+	1		–
					–		–		–		–	+	1	+	1
					1	或	1	或	1	+	1	+	1	或	1
AF09ZB..RT ... AF16ZB..RT	3	0	1	0	1	或	1	或	1		–	+	1		–
AF26ZB..RT ... AF38ZB..RT	3	0	0	0	1	或	1		–		–	+	1	+	1
					1	或	1	或	1	+	1	+	1	或	1

AF09ZB..RT ... AF38ZB..RT 3 极接触器
主要附件


1SBC101423F0014
CA4-11ERT


1SBC101421F0014
CA4-22ERT

型号	适用于接触器	辅助触点	订货代码	包装数量	重量/件 kg
前装瞬动辅助触点					
CA4-11MRT	AF09ZB ... AF16ZB-30-10RT	1 1	1SBN010155R1111	1	0.040
CA4-11ERT	AF26ZB ... AF38ZB-30-00RT	1 1	1SBN010155R1011		
CA4-22MRT	AF09ZB ... AF16ZB-30-10RT	2 2	1SBN010142R1122	1	0.050
CA4-31MRT		3 1	1SBN010142R1131		
CA4-22ERT	AF26ZB ... AF38ZB-30-00RT	2 2	1SBN010142R1022	1	0.050
CA4-31ERT		3 1	1SBN010142R1031		
CA4-40ERT		4 0	1SBN010142R1040		


1SBC101426F0014
CAL4-11RT

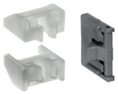
侧装瞬动辅助触点

CAL4-11RT	AF09ZB ... AF38ZB..RT	1 1	1SBN010129R1011	1	0.040


1SBC101422F0014
CAT4-11MRT

前装瞬动辅助触点和 A1/A2 线圈端子模块

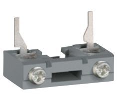
CAT4-11MRT	AF09ZB ... AF16ZB-30-10RT	1 1	1SBN010154R1111	1	0.045
CAT4-11ERT	AF26ZB ... AF38ZB-30-00RT	1 1	1SBN010154R1011		


1SBC101128F0014
VM4

机械联锁

VM4	AF09ZB ... AF38ZB..RT		1SBN030105T1000	10	0.005

注意：VM4 包含 2 个固定卡 (BB4)，用于将两个接触器固定在一起。


1SBC101427F0014
LDC4RT

附加线圈端子模块

LDC4RT	AF09ZB ... AF38ZB..RT		1SBN070158T1000	10	0.010


1SBC101136F0014
BX4


1SBC101138F0014
BX4-CA

保护盖

BX4	所有单层接触器		1SBN110108T1000	10	0.006
BX4-CA	用于 CA4..RT 和 CAT4..RT 辅助触点		1SBN110109W1000	50	0.001


1SBC101383F0014
BP38-4

安装件

BP38-4	AF09ZB ... AF38ZB..RT		1SBN112303T1000	10	0.003

更多信息，请参见“附件”一节。

AF09ZB..RT … AF38ZB..RT 3 极接触器
技术数据

主极 - 使用特性（根据 IEC）

接触器型号	直流操作	AF09ZB..RT	AF12ZB..RT	AF16ZB..RT	AF26ZB..RT	AF30ZB..RT	AF38ZB..RT
标准		IEC 60947-1 / 60947-4-1 and EN 60947-1 / 60947-4-1					
		IEC 60077-1, IEC 60077-2, EN 50155 (适用部分)					
阻燃防火		NF F 16-101 / NF F 16-102 (根据类别 A1)					
额定工作电压 Ue max.		690 V					
额定频率（无降容）		50 / 60 Hz					
约定自由空气发热电流 Ith							
根据 IEC 60947-4-1, 接触器敞开, θ ≤ 40°C		35 A	35 A	35 A	50 A	50 A	50 A
导线横截面积		6 mm²	6 mm²	6 mm²	10 mm²	10 mm²	10 mm²
AC-1使用类别							
接触器环境温度							
Ie/ 额定工作电流 AC-1	θ ≤ 40℃	25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
Ue max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	θ ≤ 60℃	25 A	28 A	30 A	40 A	42 A	42 A
	θ ≤ 70℃	22 A	24 A	26 A	32 A	37 A	37 A
导线横截面积		4 mm²	6 mm²	6 mm²	10 mm²	10 mm²	10 mm²
AC-3 使用类别							
接触器环境温度 θ ≤ 60°C							
Ie / Max. 最大额定工作电流 AC-3 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
 **3 相电动机**	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
额定功率 AC-3 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
 **1500 r.p.m.50 Hz 1800 r.p.m.60 Hz 3 相电动机**	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
额定短路接通能力 AC-3		10 x Ie AC-3，根据 IEC 60947-4-1					
额定短路分断能力 AC-3		8 x Ie AC-3，根据 IEC 60947-4-1					
接触器短路保护							
不带热过载继电器 - 不含电动机保护 2)							
Ue ≤ 500 V AC - gG 型熔丝		25 A	32 A	32 A	50 A	63 A	63 A
额定短时耐受电流 Icw	1 s	300 A	300 A	300 A	700 A	700 A	700 A
40°C 环境温度时,	10 s	150 A	150 A	150 A	350 A	350 A	350 A
自由空气从冷态	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 φ = 0.45	440 V 时	250 A	250 A	250 A	500 A	500 A	500 A
	690 V 时	106 A	106 A	106 A	200 A	200 A	200 A
每极功耗	Ie / AC-1	0.8 W	1 W	1.2 W	1.8 W	2.4 W	2.4 W
	Ie / AC-3	0.1 W	0.2 W	0.35 W	0.6 W	0.9 W	1.3 W
极限电气操作频率	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) 对于 3 相电动机（1500 r.p.m,50 Hz 或 1800 r.p.m,60 Hz）相关的 kW/A 或 hp/A 值，请参见“电动机的额定功率和额定电流”。
2) 对于电动机起动器的短路保护，请参见“短路保护装置配合表”。

AF09ZB..RT ... AF38ZB..RT 3 极接触器
技术数据

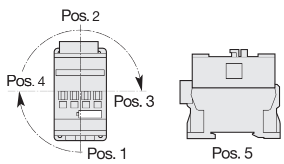
一般技术数据

接触器型号	直流操作	AF09ZB..RT	AF12ZB..RT	AF16ZB..RT	AF26ZB..RT	AF30ZB..RT	AF38ZB..RT
额定绝缘电压 Ui							
根据 IEC 60947-4-1		690 V					
额定冲击耐受电压 Uimp		6 kV					
电磁兼容性		符合标准：IEC 60947-1 / EN 60947-1-环境 A EN 50121-3-2					
接触器环境温度							
操作	带热过载继电器	-20...+60°C					
	不带热过载继电器	-40...+70°C					
储存温度		-60...+80°C					
耐受气候		类别 B，根据 IEC 60947-1 附录 Q					
最高工作海拔（无需降容）		3000 m					
机械寿命							
操作次数		1000 万次操作					
极限操作频率		3600 次/小时					
耐受冲击和振动							
根据 IEC 61373		类别 1, 等级 B					

电磁线圈特性

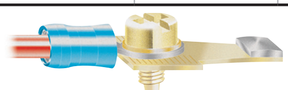
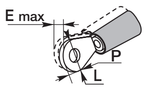
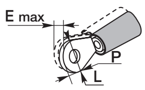
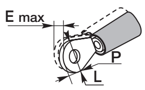
接触器型号	直流操作	AF09ZB..RT	AF12ZB..RT	AF16ZB..RT	AF26ZB..RT	AF30ZB..RT	AF38ZB..RT
线圈操作极限	**直流电源**						
根据 IEC 60947-4-1		At θ ≤ 70°C 0.85 x Uc min...1.1 x Uc max.					
直流控制电压							
控制电压 Uc		20 ... 250 V DC					
线圈功耗	平均吸合值	(AF..Z) 12 ... 16 W					
	平均保持值	(AF..Z) 1.7 W					
PLC 输出控制		(AF..Z) ≥ 500 mA 24 V DC					
跌落电压		≤ Uc min.的 60%					
动作时间							
从线圈得电到:	NO 触点闭合	40...95 ms					
	NC 触点断开	38...90 ms					
从线圈失电到:	NO 触点断开	11...95 ms					
	NC 触点闭合	13...98 ms					

安装特性和使用条件

接触器型号	直流操作	AF09ZB..RT	AF12ZB..RT	AF16ZB..RT	AF26ZB..RT	AF30ZB..RT	AF38ZB..RT
安装位置							
		内置和附加 NC 辅助触点的最大数量： 请参见 3 极 AF09ZB ... AF38ZB 接触器的附件安装说明					
安装距离		接触器可并排安装					
安装方式							
导轨安装（根据 IEC 60715, EN 60715）		35 x 7.5 mm 或 35 x 15 mm					
螺钉安装（螺钉不提供）		2 x M4 螺钉（在对角安装）					

AF09ZB..RT ... AF38ZB..RT 3 极接触器
技术数据

连接特性

接触器型号	直流操作	AF09ZB..RT	AF12ZB..RT	AF16ZB..RT	AF26ZB..RT	AF30ZB..RT	AF38ZB..RT
主端子		 导线带绝缘环形端头					
接线能力 (min. ... max.)							
主极导线							
软线（带绝缘线夹）	1 或 2 x	0.75...6 mm²			1.5...10 mm²		
	Ø mm >	3.5 mm					
	L mm <	9.6 mm			12.8 mm		
	P mm <	5 mm			6.9 mm		
	E mm <	3.6 mm					
拧紧力矩		1.2 Nm					
线圈导线							
软线（带绝缘端头）	1 或 2 x	0.75...2.5 mm²					
	Ø mm >	3.5 mm					
	L mm <	8 mm					
	P mm <	4.7 mm					
	E mm <	2.9 mm					
拧紧力矩		1.2 Nm					
辅助触点导线							
软线（带绝缘端头）	1 或 2 x	0.75...2.5 mm²			-		
	Ø mm >	3.5 mm			-		
	L mm <	9.6 mm			-		
	P mm <	5 mm			-		
	E mm <	3.6 mm			-		
拧紧力矩		1.2 Nm			-		
防护等级							
根据 IEC 60947-1 / EN 60947-1 和 IEC 60529 / EN 60529							
所有端子		IP10					
前端		IP20					
螺钉端子		（交货时螺钉均未拧紧，所以不使用的端子必须拧紧螺钉）					
主端子		M3.5					
	螺丝刀类型	一字 Ø 5.5 / 米字 2					
线圈端子		M3.5					
	螺丝刀类型	一字 Ø 5.5 / 米字 2					
内置辅助端子		M3.5			-		
	螺丝刀类型	一字 Ø 5.5 / 米字 2					

AF09ZB..RT ... AF38ZB..RT 3 极接触器
技术数据

内置辅助触点（根据 IEC 标准）

接触器型号	直流操作	AF09ZB..RT	AF12ZB..RT	AF16ZB..RT
额定工作电压 Ue max.		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/ 额定工作电流 AC-15				
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		
额定短路接通能力 AC-15		10 x Ie AC-15（根据 IEC 60947-5-1）		
额定短路分断能力 AC-15		10 x Ie AC-15（根据 IEC 60947-5-1）		
Ie/ 额定工作电流 DC-13				
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		
短路保护装置 - gG 型熔丝		10 A		
额定短时耐受电流 Icw	1.0 s	100 A		
	0.1 s	140 A		
最小开关能力		12 V / 3 mA		
故障率（符合 IEC 60947-5-4 标准）		10^{-7}		
在常开和常闭触点间不重叠的时间		≥ 2 ms		
每极功耗 (在 6 A 时)		0.1 W		
极限电气操作频率	AC-15	1200 次/小时		
	DC-13	900 次/小时		
机械联锁触点 根据 IEC 60947-5-1 附录 L		内置常开/常闭辅助触点和附加常开/常闭辅助触点 (CA4, CAL4, CAT4 辅助触点) 已机械联锁。		
镜像触点 根据 IEC 60947-4-1 附录 F		内置和附加 NC 辅助触点 (CA4, CAL4, CAT4 辅助触点) 均属于镜像触点。		

AF09ZB ... AF38ZB 接触器
直流应用

一般数据

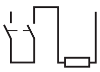
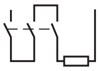
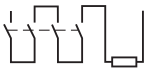
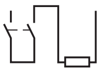
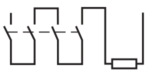
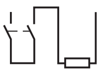
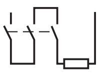
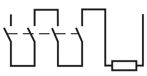
与交流回路相比，直流回路的电弧更难熄灭，因此：

- 选择接触器时，确定被控制负载的电流、电压和 L/R 时间常数非常重要
- 典型时间常数如下所示：非感性负载（如电阻炉），L/R ≈ 1ms；感性负载（如并励电动机），L/R ≈ 2 ms；串励电动机，L/R ≈ 7.5 ms
- 感性绕组并联 1 个电阻有助消除电弧
- 需分断的各极必须在负载与源极之间串联。源极不接地，或不连接到框架

技术数据

- 下表针对的是标准接触器。最大工作电流 Ie 取决于：IEC 60947-4-1 标准中所定义的使用类别 (即 L/R) DC-1、DC-3、DC-5，以及工作电压 Ue 和各极连接方式。
- 下表所列电流值适用于接触器环境温度 -25…+70°C，但这些数值不得超过相应环境温度下的 AC-1 电流值。
- 极限操作频率：300 次/小时。

选型表

接触器型号		AF09	AF12	AF16	AF26		AF30	AF38	
		3 或 4 极			3 极	4 极	3 极	3 极	4 极
使用类别 DC-1, L/R ≤ 1 ms									
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A
	110 V	10 A	15 A	20 A	-	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A
	220 V	10 A	15 A	20 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A
	440 V	10 A	-	20 A	-	-	-	-	-
使用类别 DC-3, L/R ≤ 2 ms									
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	110 V	6 A	7 A	8 A	-	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	220 V	6 A	7 A	8 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-
	440 V	6 A	-	8 A	-	-	-	-	-
使用类别 DC-5, L/R ≤ 7.5 ms									
	≤ 72 V	9 A	12 A	16 A	20 A	-	25 A	25 A	-
	110 V	4 A	4 A	4 A	-	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	110 V	10 A	15 A	20 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	220 V	4 A	4 A	4 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	220 V	9 A	12 A	16 A	20 A	-	25 A	25 A	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-
	220 V	10 A	-	20 A	-	-	-	-	-
	440 V	4 A	-	4 A	-	-	-	-	-

AF09ZB ... AF38ZB 3 极接触器
电气寿命和使用类别

一般数据
使用类别用于根据接触器所控制负载的特性来定义电流的接通和分断条件。所参照的标准是 IEC 60947-4-1 国际标准和 EN 60947-4-1欧洲标准。
如果 Ic 是接触器待分断的电流，Ie 是负载正常运行时的工作电流，则：
- 类别 AC-1 和 AC-3: Ic = Ie
- 类别 AC-2: Ic = 2.5 x Ie
- 类别 AC-4: Ic = 6 x Ie

一般而言，在公式 Ic = m x Ie 中，m 是负载工作电流的倍数。
在后面几页中，使用类别 AC-1、AC-3 和 AC-4 相应的曲线表示的是标准接触器的电气寿命与分断电流 Ic 之间的关系。
电气寿命的单位：百万次操作。

曲线使用模式
针对类别 AC-1、AC-2、AC-3 或 AC-4 的电气寿命预测与接触器选型
- 注意被控制负载的特性：
  - 工作电压 ....Ue
  - 消耗的电流 ....Ie (Ue / Ie / kW 的关系，请参见“电动机额定功率和电流”)
  - 使用类别 ....AC-1, AC-2, AC-3 或 AC-4
  - 分断电流 ....对于AC-1和AC-3，Ic = Ie；对于AC-2，Ic = 2.5 x Ie；对于AC-4，Ic = 6 x Ie
- 定义所需的操作次数 N
- 在使用类别相应的曲线图上，选择交点（(Ic ; N) 上方正对应的接触器

电气寿命预测与接触器选型（适用于混合型电动机控制，即“电动机运行”时以 AC-3 (Ic = Ie) 形式分断；偶尔在“电动机加速”时以 AC-4 (Ic = 6 x Ie) 形式分断）。
- 注意被控制电动机的特性：
  - 工作电压 ....Ue
  - “电动机运行时”消耗的电流 ....Ie (Ue / Ie / kW 的关系，请参见“电动机额定功率和电流”)
  - 分断电流（适用于 AC-3） ....Ic = Ie
  - “电动机加速”时的分断电流（适用于 AC-4）...........Ic = 6 x Ie
  - AC-4 操作次数的百分比 ....K (以总操作次数为基数)
- 定义所需的总操作次数 N
- 注意主极使用特性表中适用于 AC-3 (Ue / Ie) 接触器的最小额定电流，（详情请见“技术数据”一节)
- 对于所选的接触器，请根据后面几页中 AC-3 图中的电压关系，记录下述数据：
  - 操作次数 A，适用于 Ic = Ie (AC-3)
  - 操作次数 B，适用于 Ic = 6 x Ie (AC-4)
- 计算预计操作次数N’ (N’必须低于 A)

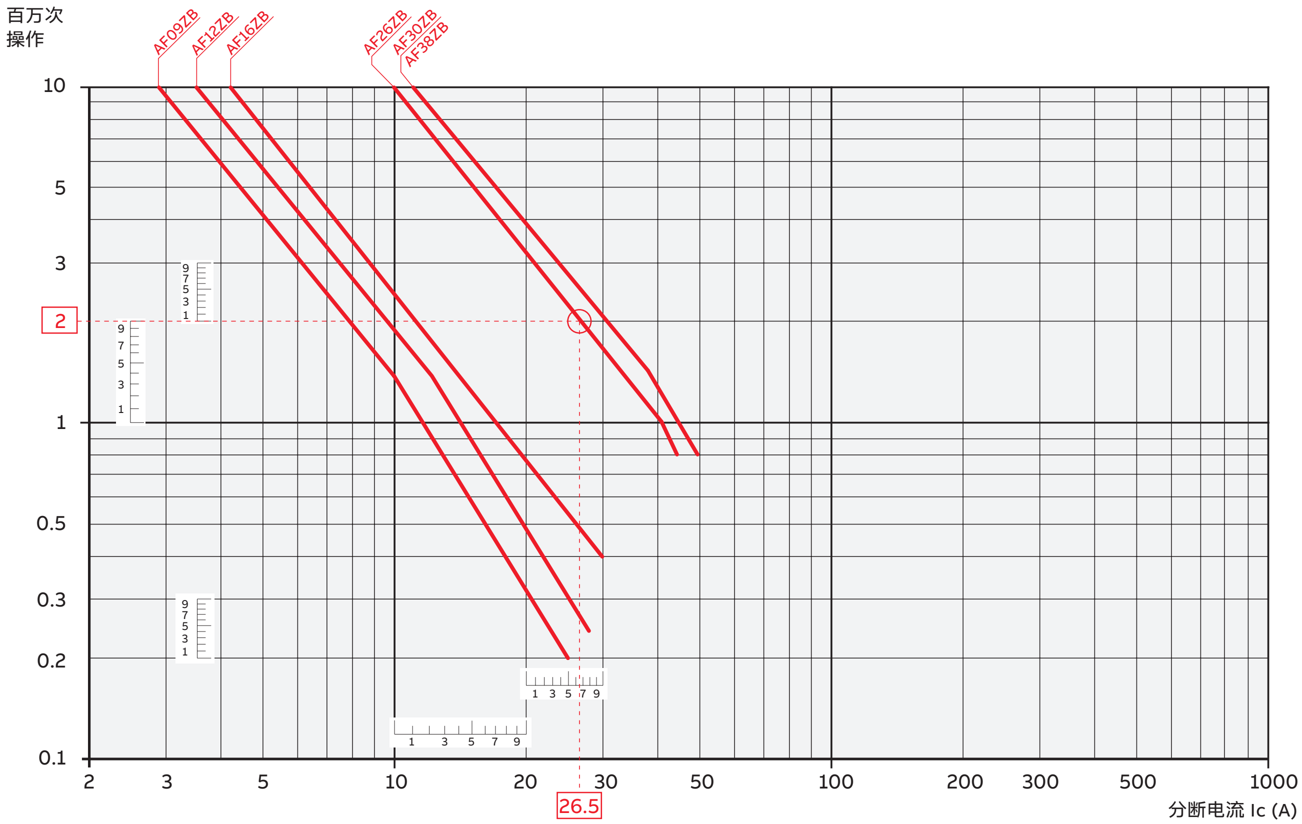
$$N' = \frac{A}{1 + 0.01\,K\,(A/B - 1)}$$

- 如果 N' 比目标 N 低很多，则请计算更高规格接触器的预计操作次数

不间断运行应用
对于不间断运行任务，需要对相关产品的功能进行维护性检查和保养（请咨询我们）。
产品应用的环境条件和温度对产品具有一定影响，需做适当处置。实际上对于此类应用，使用的连续性要比操作次数（操作寿命）更重要。

AF09ZB … AF38ZB 3 极接触器
电气寿命和使用类别

使用类别 AC-1 的电气寿命 - Ue ≤ 690 V
环境温度 ≤ 60°C
用于控制非感性负载或微感负载。对于使用类别 AC-1，分断电流 Ic 等于负载的额定工作电流。
极限电气操作频率，请参见“技术数据”部分。

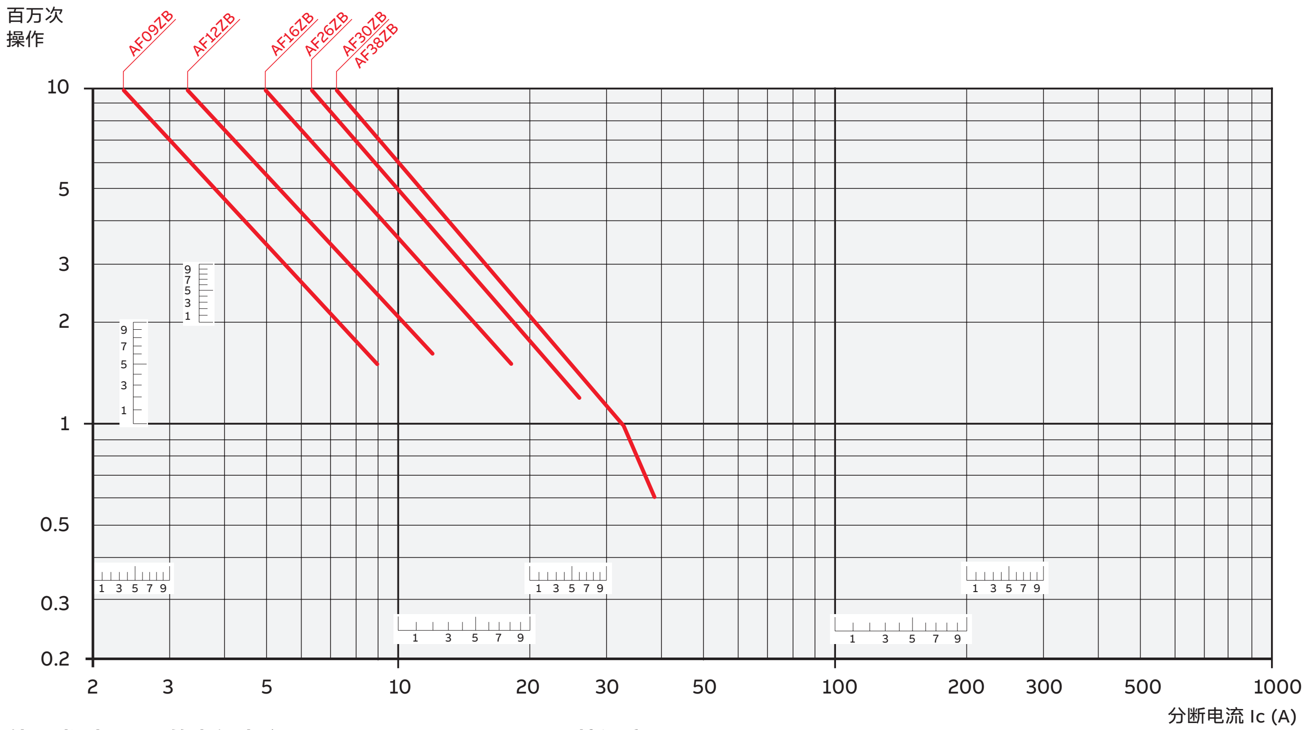


示例:
Ic / AC-1 = 26.5 A – 所需电气寿命 = 200 万次操作。
根据上述 AC-1 曲线，应选择交点 "○" 处的 AF26ZB 接触器 (26.5 A / 200 万次操作)。

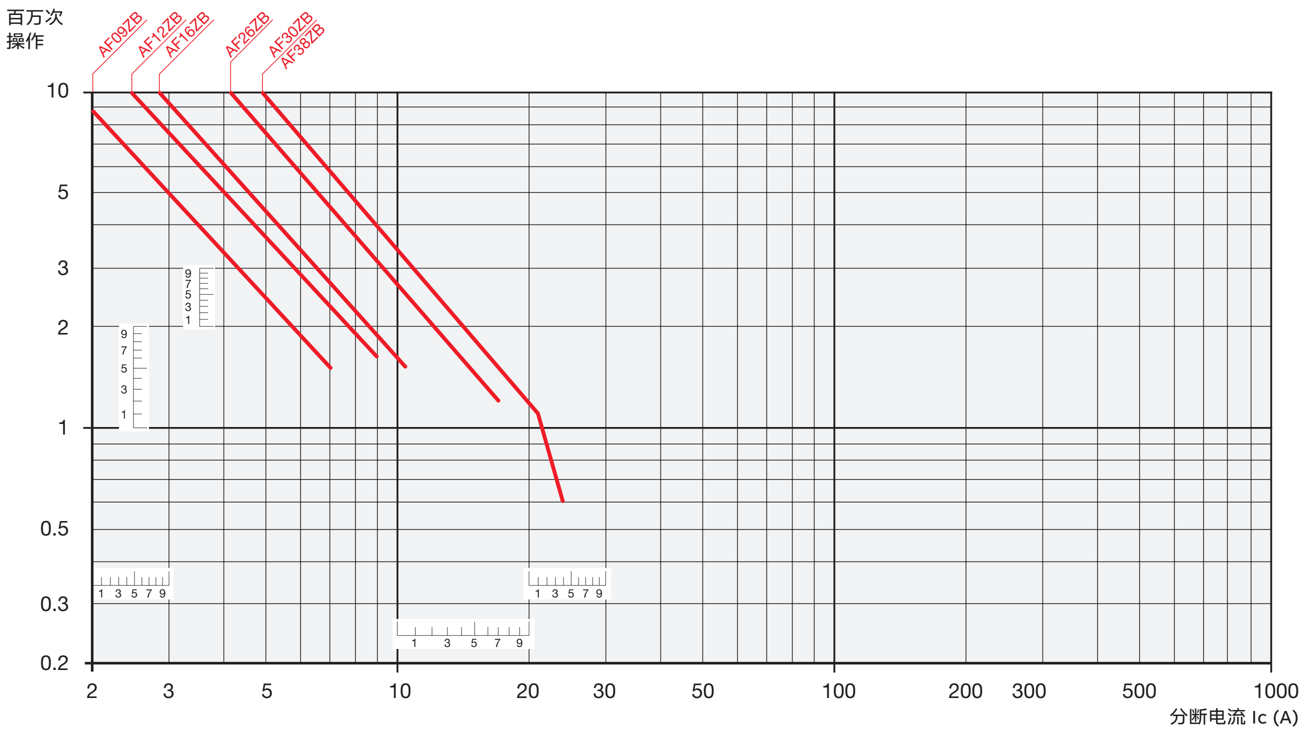
AF09ZB ... AF38ZB 3 极接触器
电气寿命和使用类别

使用类别 AC-3 的电气寿命 - Ue ≤ 440 V，环境温度 ≤ 60°C

控制鼠笼电动机：起动和停止运行的电动机。对于使用类别 AC-3，分断电流 Ic 等于负载的额定工作电流，即 Ie = 电动机满载电流。对于极限电气操作频率，请参见“技术数据”部分。

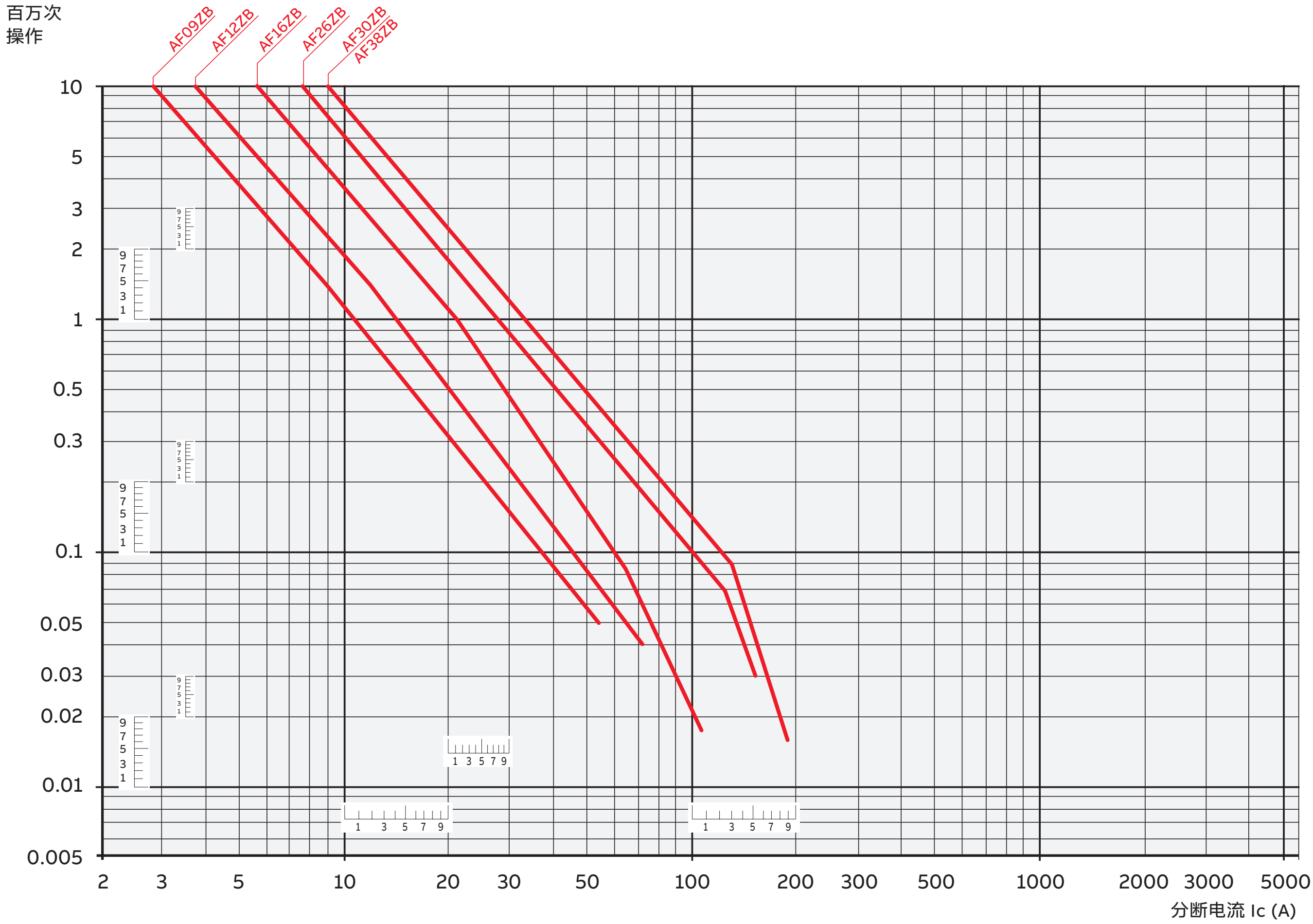


使用类别 AC-3 的电气寿命 - 440 V < Ue ≤ 690 V，环境温度 ≤ 60°C



AF09ZB ... AF38ZB 3 极接触器
电气寿命和使用类别

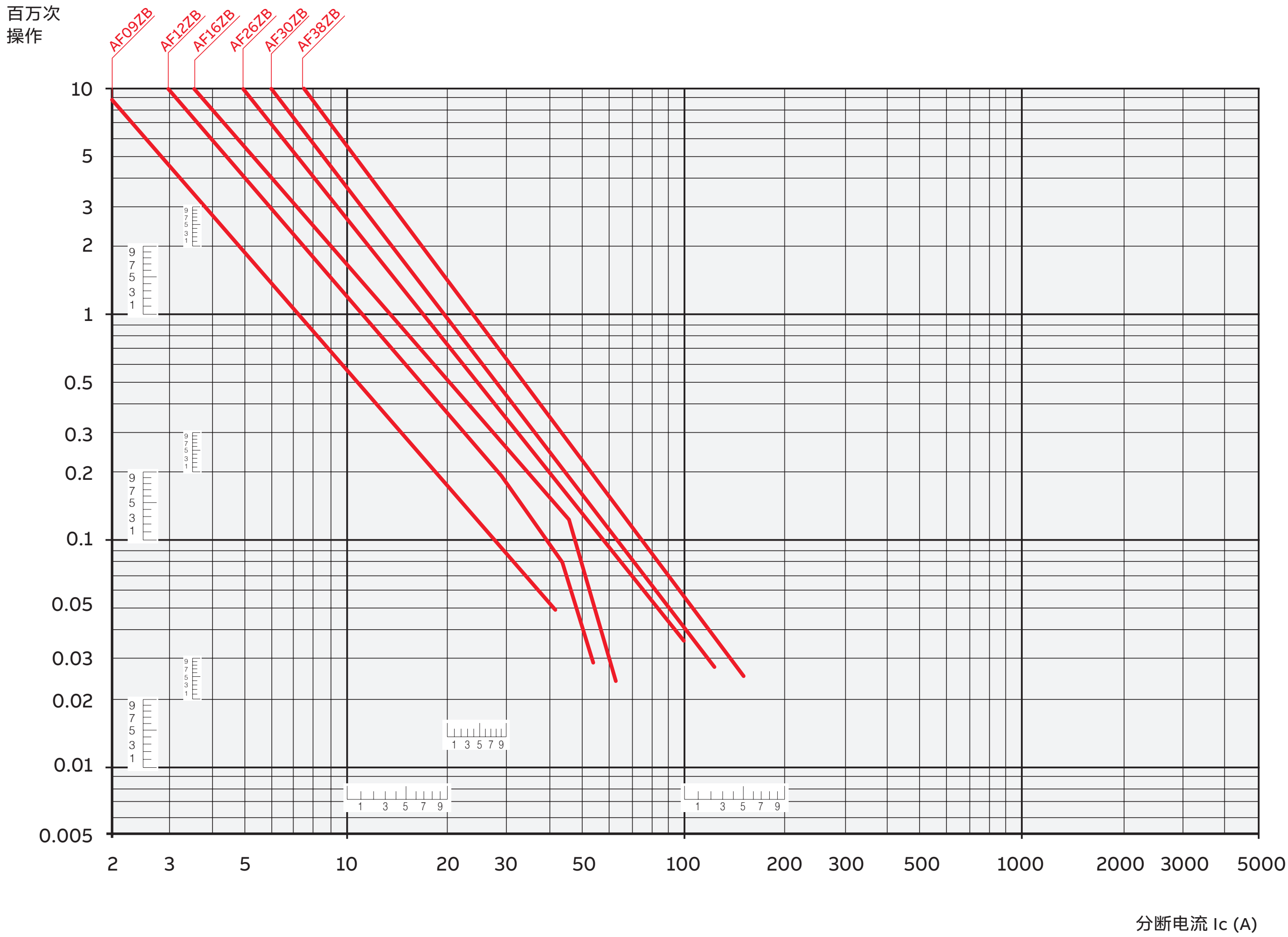
使用类别 AC-2 或 AC-4 的电气寿命 - Ue < 440 V
环境温度 ≤ 60°C
控制鼠笼电动机：起动、逆向操作、步进式操作。
对于 AC-2，分断电流 Ic 等于 2.5 x Ie；对于 AC-4，则等于 6 x Ie。 请牢记，Ie 是电动机的额定工作电流，即 Ie = 电动机满载电流。
对于极限电气操作频率，请参见“技术数据”部分。



示例:
使用类别 AC-4，电动机功率 45 kW，Ue = 400 V，Ie = 85 A ，所需电气寿命 = 20 万次操作。
对于 AC-4: Ic = 6 x Ie = 510 A，应选择曲线 (AC-4 - Ue ≤ 440 V) 上交点"○" 处 (510 A / 20 万次操作) 的 A260 接触器。

AF09ZB ... AF38ZB 3 极接触器
电气寿命和使用类别

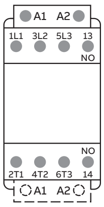
使用类别 AC-2 或 AC-4 的电气寿命 - 440 V < Ue ≤ 690 V
环境温度 ≤ 60°C
控制鼠笼电动机：起动、逆向操作、步进式操作。对于 AC-2，分断电流 Ic 等于 2.5 x Ie；对于 AC-4，则等于 6 x Ie。
请牢记，Ie 是电动机的额定工作电流，即 Ie = 电动机满载电流。对于极限电气操作频率，请参见“技术数据”部分。

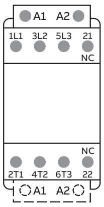


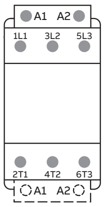
示例:
使用类别 AC-4，电动机功率 59 kW，Ue = 600 V，Ie = 71.1 A， 所需电气寿命 = 4 万次操作。
对于 AC-4: Ic = 6 x Ie = 426.6 A，应选择曲线 (AC-4 - 440 V < Ue ≤ 690 V) 上交点"○" 处 (427 A / 4 万次操作) 的 A145 接触器。

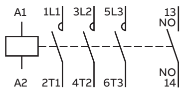
AF09ZB..RT ... AF38ZB..RT 3 极接触器
端子标识和位置

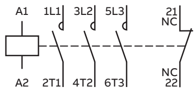
AF09ZB..RT ... AF38ZB..RT 接触器 - 直流操作
标准装置（不带附加辅助触点）

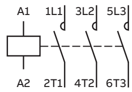

AF09ZB ... AF16ZB-30-10RT


AF09ZB ... AF16ZB-30-01RT

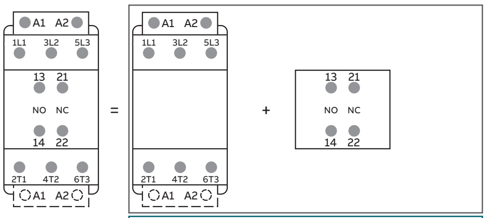

AF26ZB ... AF38ZB-30-00RT

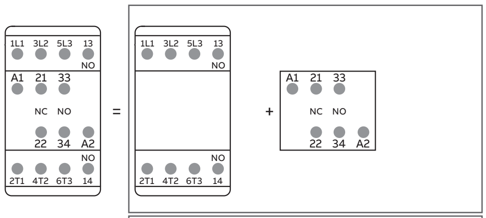

AF09ZB ... AF16ZB-30-10RT

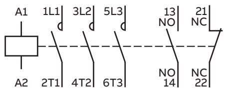

AF09ZB ... AF16ZB-30-01RT

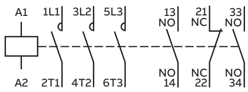

AF26ZB ... AF38ZB-30-00RT

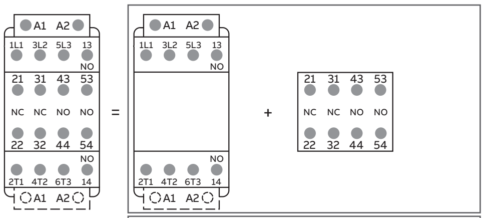
其它可能由用户增加的辅助触点的组合

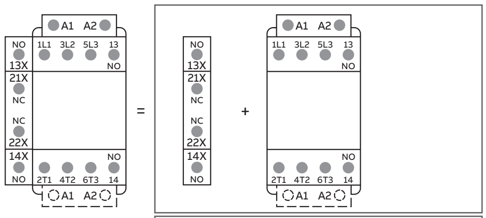

组合 11 = AF26ZB ... AF38ZB-30-00RT + CA4-11ERT

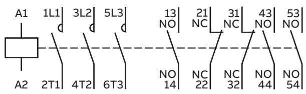

组合 21 = AF09ZB ... AF16ZB-30-10RT + CAT4-11MRT

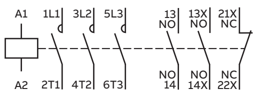

组合 11


组合 21


组合 32 = AF09ZB ... AF16ZB-30-10RT + CA4-22MRT


组合 21 = CAL4-11RT + AF09ZB ... AF16ZB-30-10RT

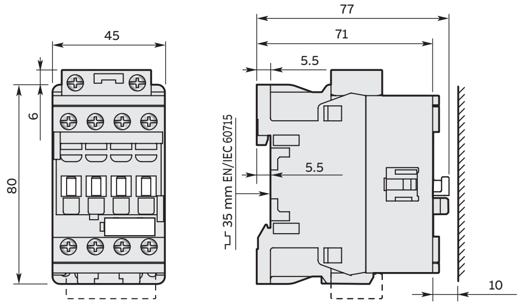

组合 32


组合 21

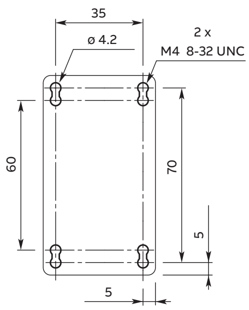
AF09ZB..RT、AF12ZB..RT 和 AF16ZB..RT 3 极接触器

外形尺寸（mm）

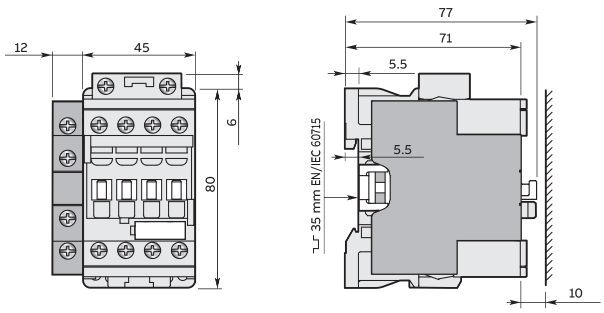
AF09ZB..RT, AF12ZB..RT, AF16ZB..RT



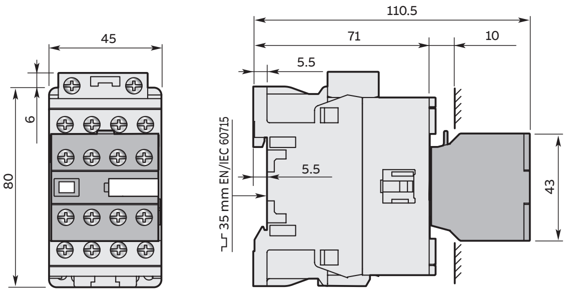
AF09ZB..RT, AF12ZB..RT, AF16ZB..RT



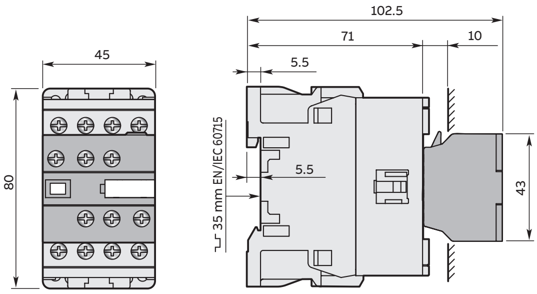
AF09ZB..RT, AF12ZB..RT, AF16ZB..RT
+ CAL4-11RT 2 极辅助触点



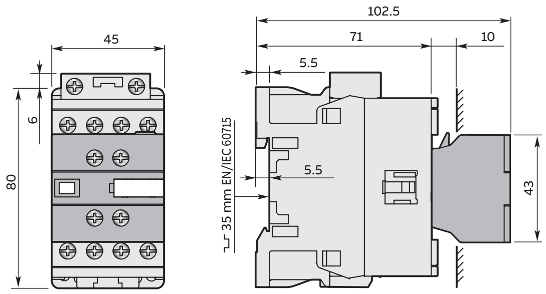
AF09ZB..RT, AF12ZB..RT, AF16ZB..RT
+ CA4..RT 4 极辅助触点



AF09ZB..RT, AF12ZB..RT, AF16ZB..RT
+ CAT4..RT 2 极辅助触点和线圈端子模块



AF09ZB..RT, AF12ZB..RT, AF16ZB..RT
+ CA4-11..RT 2 极辅助触点

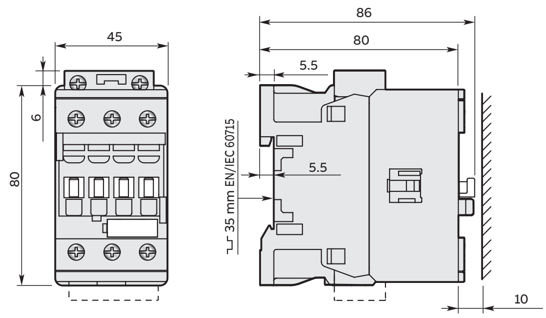


注：接触器与接地元件的横向距离为 2 mm。

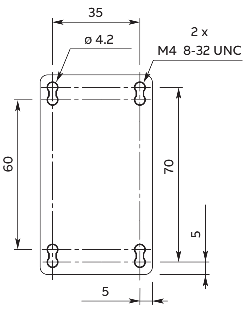
AF26ZB..RT、AF30ZB..RT 和 AF38ZB..RT 3 极接触器

外形尺寸（mm）

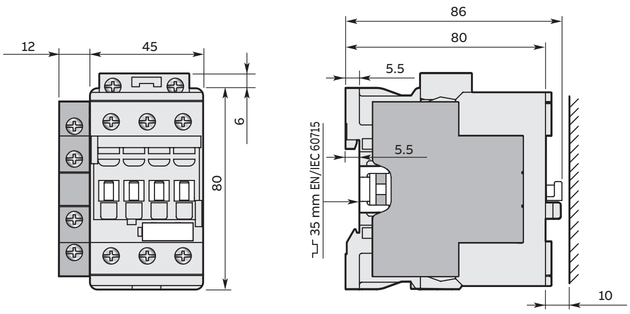
AF26ZB..RT, AF30ZB..RT, AF38ZB..RT



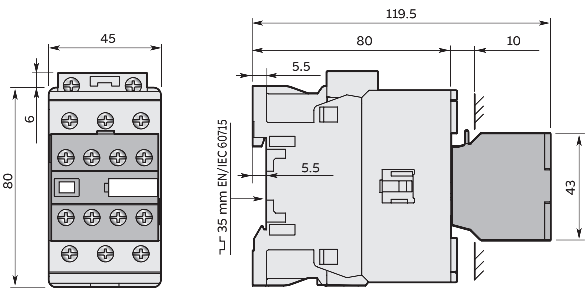
AF26ZB..RT, AF30ZB..RT, AF38ZB..RT



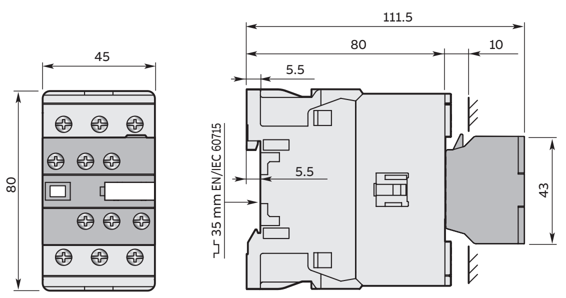
AF26ZB..RT, AF30ZB..RT, AF38ZB..RT
+ CAL4-11RT 2 极辅助触点



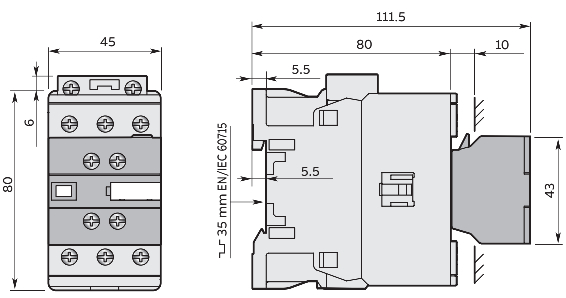
AF26ZB..RT, AF30ZB..RT, AF38ZB..RT
+ CA4..RT 4 极辅助触点



AF26ZB..RT, AF30ZB..RT, AF38ZB..RT
+ CAT4..RT 2 极辅助触点和线圈端子模块



AF26ZB..RT, AF30ZB..RT, AF38ZB..RT
+ CA4-11..RT 2 极辅助触点



注：接触器与接地元件的横向距离为 2 mm。

AF09ZB..RT ... AF26ZB..RT 4 极接触器

25 - 45 A AC-1
直流操作 - 采用环形接线端头连接

AF09ZB-40-00RT

说明

AF09ZB..RT ...AF26ZB..RT 系列 4 极接触器，符合最新的轨道机车标准，适用于频繁运行在隧道或地下的机车，可安装在旅客车厢或驾驶室内。它们主要用于控制非感性负载或微感负载，通常可控制的回路达 690 V AC 和 440 V DC。

此类接触器采用模块式设计，带 4 个主极。

- 根据 IEC 60077 标准和 EN 50155 标准中相关部分的要求而设计
- 抗冲击和振动性能符合 IEC 61373 (类别 1, 等级 B)
- 阻燃和防火性符合 NF F 16-101 / 16-102 (类别 A1, 严重等级 3 & 4)、UNI CEI 11170 (LR4 严重等级)、DIN 5510-2
- 电子线圈接口可接受很宽的直流控制电压 (0.85 Uc min. ...1.1 Uc max，根据 IEC 60947-4-1)，包含若干 Uc 控制电压（适用于电池供电，0.7 ...1.25 Uc，根据 IEC 60077）
- 线圈功耗低
- 内置浪涌抑制器
- 并排安装无任何限制，温度范围 -40°C 至 +70°C
- 可加装前装/侧装辅助触点，且附件种类齐全

AF26ZB-40-00RT

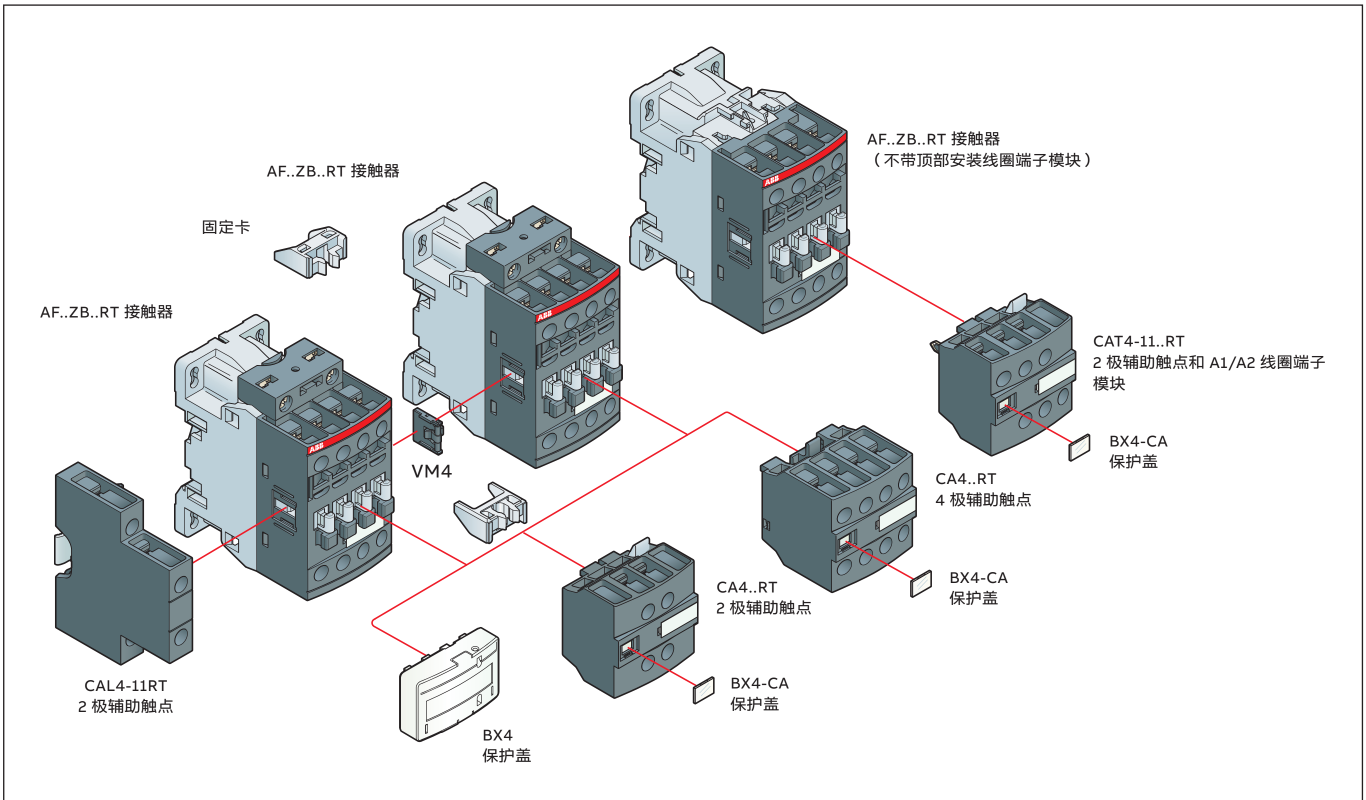
订货资料

型号	IEC 额定工作电流 θ ≤ 40°C AC-1 A	供电电源电压 Uc (IEC 60077) [1] V DC	额定控制电压 Uc min. … Uc max. (IEC 60947-4-1) [1] V DC	辅助触点		订货代码	重量/件 kg
4 N.O. 主极							
AF09ZB-40-00RT-21	25	24, 33, 48	20...60	0	0	1SBL136260R2100	0.320
AF09ZB-40-00RT-22		72, 96, 110	48...130	0	0	1SBL136260R2200	
AF09ZB-40-00RT-23		220	100...250	0	0	1SBL136260R2300	
AF16ZB-40-00RT-21	30	24, 33, 48	20...60	0	0	1SBL176260R2100	0.320
AF16ZB-40-00RT-22		72, 96, 110	48...130	0	0	1SBL176260R2200	
AF16ZB-40-00RT-23		220	100...250	0	0	1SBL176260R2300	
AF26ZB-40-00RT-21	45	24, 33, 48	20...60	0	0	1SBL236260R2100	0.390
AF26ZB-40-00RT-22		72, 96, 110	48...130	0	0	1SBL236260R2200	
AF26ZB-40-00RT-23		220	100...250	0	0	1SBL236260R2300	
2 N.O. + 2 N.C. 主极							
AF09ZB-22-00RT-21	25	24, 33, 48	20...60	0	0	1SBL136560R2100	0.320
AF09ZB-22-00RT-22		72, 96, 110	48...130	0	0	1SBL136560R2200	
AF09ZB-22-00RT-23		220	100...250	0	0	1SBL136560R2300	
AF16ZB-22-00RT-21	30	24, 33, 48	20...60	0	0	1SBL176560R2100	0.320
AF16ZB-22-00RT-22		72, 96, 110	48...130	0	0	1SBL176560R2200	
AF16ZB-22-00RT-23		220	100...250	0	0	1SBL176560R2300	
AF26ZB-22-00RT-21	45	24, 33, 48	20...60	0	0	1SBL236560R2100	0.390
AF26ZB-22-00RT-22		72, 96, 110	48...130	0	0	1SBL236560R2200	
AF26ZB-22-00RT-23		220	100...250	0	0	1SBL236560R2300	

1) 其他控制电压，请参见电压代码表。

AF09ZB..RT ... AF26ZB..RT 4 极接触器
主要附件

接触器及主要附件 (其它附件也可提供)



主要附件的安装说明

可配置多种附件，具体视安装方式（前装或侧装）而定。

接触器型号	主极		内置辅助触点		前装附件 辅助触点			机械联锁（2 个接触器间联锁）	侧装附件 辅助触点	
									左侧	右侧
					2 极 CA4-11..RT	2 极 CAT4-11..RT	4 极 CA4..RT	VM4	2 极 CAL4-11RT	
					附加常闭辅助触点的最大数量在 1、2、3、4 位置最多可安装 4 个 NC，在位置 5 最多可安装 3 个 NC。					
AF09ZB..RT ... AF16ZB..RT	4	0	0	0	1	或 1	或 1	–	+ 1	–
					1	或 1	–	–	+ 1	+ 1
					1	或 1	或 1	+ 1	+ 1	或 1
					附加常闭辅助触点的最大数量：在 1、2、3、4 位置最多可安装 3 个 NC，在位置 5 最多可安装 2 个 NC。					
AF26ZB..RT	4	0	0	0	1	或 1	或 1	–	+ 1	–
					1	或 1	–	–	+ 1	+ 1
					1	或 1	或 1	+ 1	+ 1	或 1
AF09ZB..RT, AF16ZB..RT	2	2	0	0	1	或 1	或 1	–	+ 1	–
AF26ZB..RT	2	2	0	0	1	或 1	–	–	+ 1	+ 1

AF09ZB..RT … AF26ZB..RT 4 极接触器

主要附件


1SBC101423F0014
CA4-11ERT


1SBC101421F0014
CA4-22ERT

型号	适用于接触器	辅助触点		订货代码	包装数量	重量/件 kg
前装瞬动辅助触点						
CA4-11ERT	AF09ZB ... AF26ZB-40-00RT AF09ZB ... AF26ZB-22-00RT	1	1	1SBN010155R1011	1	0.040
CA4-22ERT	AF09ZB ... AF26ZB-40-00RT AF09ZB ... AF26ZB-22-00RT	2	2	1SBN010142R1022	1	0.050
CA4-31ERT		3	1	1SBN010142R1031		
CA4-40ERT		4	0	1SBN010142R1040		


1SBC101426F0014
CAL4-11RT

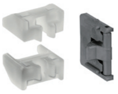
侧装瞬动辅助触点

CAL4-11RT	AF09ZB ... AF26ZB..RT	1	1	1SBN010129R1011	1	0.040


1SBC101422F0014
CAT4-11ERT

前装瞬动辅助触点和 A1/A2 线圈端子模块

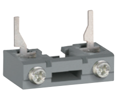
CAT4-11ERT	AF09ZB ... AF26ZB-40-00RT AF09ZB ... AF26ZB-22-00RT	1	1	1SBN010154R1011	1	0.045


1SBC101128F0014
VM4

机械联锁

VM4	AF09ZB ... AF26ZB-40-00RT	1SBN030105T1000	10	0.005

注意：VM4 包含 2 个固定卡 (BB4)，用于将两个接触器固定在一起。


1SBC101427F0014
LDC4RT

附加线圈端子模块

LDC4RT	AF09ZB ... AF26ZB..RT	1SBN070158T1000	10	0.010


1SBC101136F0014
BX4


1SBC101138F0014
BX4-CA

保护盖

BX4	所有单层接触器	1SBN110108T1000	10	0.006
BX4-CA	用于 CA4..RT 和 CAT4..RT 辅助触点	1SBN110109W1000	50	0.001


1SBC101383F0014
BP38-4

安装件

BP38-4	AF09ZB ... AF26ZB..RT	1SBN112303T1000	10	0.003

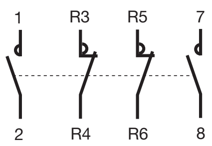
更多信息，请参见“附件”一节。

AF09ZB..RT ... AF26ZB..RT 4 极接触器
技术数据

主极 - 使用特性（根据 IEC）

接触器型号	直流操作	AF09ZB..RT	AF16ZB..RT	AF26ZB..RT
标准		IEC 60947-1 / 60947-4-1 和 EN 60947-1 / 60947-4-1		
		IEC 60077-1, IEC 60077-2, EN 50155（适用部分）		
阻燃防火		NF F 16-101 / NF F 16-102（根据类别A1）		
额定工作电压 Ue max.		690 V		
额定频率（无降容）		50 / 60 Hz		
约定自由空气发热电流 Ith				
根据 IEC 60947-4-1, 接触器敞开, θ ≤ 40°C		35 A	35 A	55 A
导线横截面积		6 mm²	6 mm²	16 mm²
AC-1 使用类别				
接触器环境温度				
Ie/额定工作电流 AC-1	θ ≤ 40°C	25 A	30 A	45 A
Ue max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	θ ≤ 60°C	25 A	30 A	40 A
	θ ≤ 70 °C	22 A	26 A	32 A
导线横截面积		4 mm²	6 mm²	10 mm²
接触器短路保护				
不带热过载继电器 - 不含电动机保护				
Ue ≤ 500 V AC - gG 型熔丝		25 A	32 A	50 A
额定短时耐受电流 Icw	1 s	300 A	300 A	450 A
40°C 环境温度时,	10 s	150 A	150 A	300 A
自由空气从冷态	30 s	80 A	80 A	225 A
	1 min	60 A	60 A	150 A
	15 min	35 A	35 A	55 A
每极功耗	Ie / AC-1	0.8 W	1.2 W	1.6 W
极限电气操作频率	AC-1	600 次/小时		

2 常开+2 常闭的 4 极接触器的说明

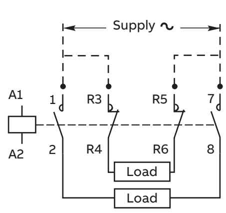


此类接触器适用于控制 2 个独立的回路，即 2 个负载由 2 个独立电源供电；或用于控制 1 个回路，即 2 个独立负载由 1 个电源供电（见下图）。当接触器动作时，常开常闭触点之间无机械重叠，即先分后合。

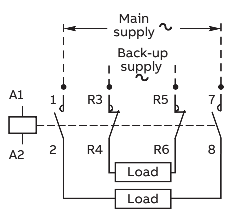
此类接触器不适用于可逆起动，或通过 2 个独立电源控制一个负载。

示意图

– 1 个电源和 2 个独立负载



– 2 个独立电源和 2 个独立负载



AF09ZB..RT ... AF26ZB..RT 4 极接触器
技术数据

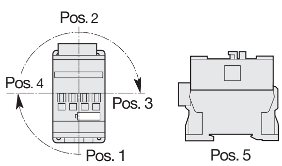
一般技术数据

接触器型号	直流操作	AF09ZB..RT	AF16ZB..RT	AF26ZB..RT
额定绝缘电压 Ui				
根据 IEC 60947-4-1		690 V		
额定冲击耐受电压 Uimp		6 kV		
电磁兼容性		符合标准：IEC 60947-1 / EN 60947-1-环境 A EN 50121-3-2		
环境温度				
自由空气中操作		-40...+70°C		
储存温度		-60...+80°C		
耐受气候		类别 B，根据 IEC 60947-1 附录 Q		
最高工作海拔（无需降容）		3000 m		
机械寿命				
操作次数		1000 万次操作		
极限操作频率		3600 次/小时		
耐受冲击和振动				
根据 IEC 61373		类别 1, 等级 B		

电磁线圈特性

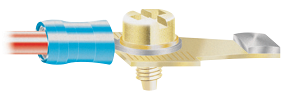
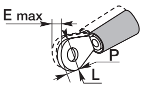
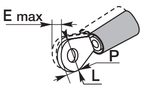
接触器型号	直流操作	AF09ZB..RT	AF16ZB..RT	AF26ZB..RT
线圈操作极限	直流电源			
根据 IEC 60947-4-1		At θ ≤ 70°C 0.85 x Uc min...1.1 x Uc max.		
直流控制电压				
控制电压 Uc		20 ... 250 V DC		
线圈功耗	平均吸合值	(AF..Z) 12 ... 16 W		
	平均保持值	(AF..Z) 1.7 W		
PLC 输出控制		(AF..Z) ≥ 500 mA 24 V DC		
跌落电压		≤ Uc min.的 60 %		
动作时间				
从线圈得电到	NO 触点闭合	40...95 ms		
	NC 触点断开	38...90 ms		
从线圈失电到	NO 触点断开	11...95 ms		
	NC 触点闭合	13...98 ms		

安装特性和使用条件

接触器型号	直流操作	AF09ZB..RT	AF16ZB..RT	AF26ZB..RT
安装位置				
		附加常闭辅助触点的最大数量： 请参见 4 极 AF09ZB ... AF38ZB 接触器的附件安装说明		
安装距离		接触器之间可并排安装		
安装方式				
导轨安装（根据 IEC 60715, EN 60715）		35 x 7.5 mm 或 35 x 15 mm		
螺钉安装（螺钉不提供）		2 x M4 螺钉（在对角安装）		

AF09ZB..RT … AF26ZB..RT 4 极接触器
技术数据

连接特性

接触器型号	直流操作	AF09ZB..RT	AF16ZB..RT	AF26ZB..RT
主端子		 导线带绝缘环形端头		
接线能力 (min. … max.)				
主极导线				
软线（带绝缘线夹）	1 或 2 x	0.75…6 mm^2		1.5…16 mm^2
	Ø mm >	3.5 mm		
	L mm <	9.6 mm		9.3 mm
	P mm <	5 mm		5.7 mm
	E mm <	3.6 mm		
拧紧力矩		1.2 Nm		
线圈导线				
软线（带绝缘线夹）	1 或 2 x	0.75…2.5 mm^2		
	Ø mm >	3.5 mm		
	L mm <	8 mm		
	P mm <	4.7 mm		
	E mm <	2.9 mm		
拧紧力矩		1.2 Nm		
防护等级				
根据 IEC 60947-1 / EN 60947-1 和 IEC 60529 / EN 60529				
所有端子		IP10		
前端		IP20		
螺钉端子		（交货时螺钉均未拧紧，所以不使用的端子必须拧紧螺钉）		
主端子		M3.5		
	螺丝刀类型	一字 Ø 5.5 / 米字 2		
线圈端子		M3.5		
	螺丝刀类型	一字 Ø 5.5 / 米字 2		

AF09ZB … AF38ZB 接触器

直流应用

一般数据

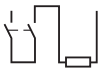
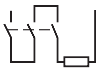
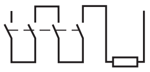
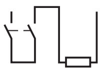
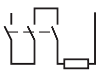
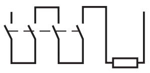
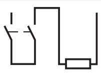
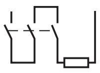
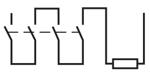
与交流回路相比，直流回路的电弧更难熄灭，因此：

- 选择接触器时，确定被控制负载的电流、电压和 L/R 时间常数非常重要
- 典型时间常数如下所示：非感性负载（如电阻炉），L/R ≈ 1ms；感性负载（如并励电动机），L/R ≈ 2 ms；串励电动机，L/R ≈ 7.5 ms
- 感性绕组并联 1 个电阻有助消除电弧
- 需分断的各极必须在负载与源极之间串联。源极不接地，或不连接到框架

技术数据

- 下表针对的是标准接触器。最大工作电流 Ie 取决于：IEC 60947-4-1 标准中所定义的使用类别 (即 L/R) DC-1、DC-3、DC-5，以及工作电压 Ue 和各极连接方式。
- 下表所列电流值适用于接触器环境温度 -25…+70°C，但这些数值不得超过相应环境温度下的 AC-1 电流值。
- 极限操作频率：300 次/小时。

选型表

接触器型号		AF09	AF12	AF16	AF26		AF30	AF38	
		3 或 4 极			3 极	4 极	3 极	3 极	4 极
使用类别 DC-1, L/R ≤ 1 ms									
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A
	110 V	10 A	15 A	20 A	-	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A
	220 V	10 A	15 A	20 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A
	440 V	10 A	-	20 A	-	-	-	-	-
使用类别 DC-3, L/R ≤ 2 ms									
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	110 V	6 A	7 A	8 A	-	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	220 V	6 A	7 A	8 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-
	440 V	6 A	-	8 A	-	-	-	-	-
使用类别 DC-5, L/R ≤ 7.5 ms									
	≤ 72 V	9 A	12 A	16 A	20 A	-	25 A	25 A	-
	110 V	4 A	4 A	4 A	-	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	110 V	10 A	15 A	20 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	220 V	4 A	4 A	4 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-
	220 V	9 A	12 A	16 A	20 A	-	25 A	25 A	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-
	220 V	10 A	-	20 A	-	-	-	-	-
	440 V	4 A	-	4 A	-	-	-	-	-

AF09ZB ... AF38ZB 4 极接触器
电气寿命和使用类别

一般数据

使用类别可以根据接触器所控制负载的特性来定义电流的接通和分断条件。所参照的标准是 IEC 60947-4-1 国际标准和 EN 60947-4-1 欧洲标准。如果 Ic 是接触器待分断的电流，Ie 是负载的额定工作电流，则：对于类别 AC-1，Ic = Ie。类别 AC-1 所对应的曲线表示标准接触器的电气寿命与分断电流 Ic 之间的变化关系。

电气寿命的单位：百万次操作。

曲线使用模式

针对类别 AC-1 的电气寿命预测与接触器选型

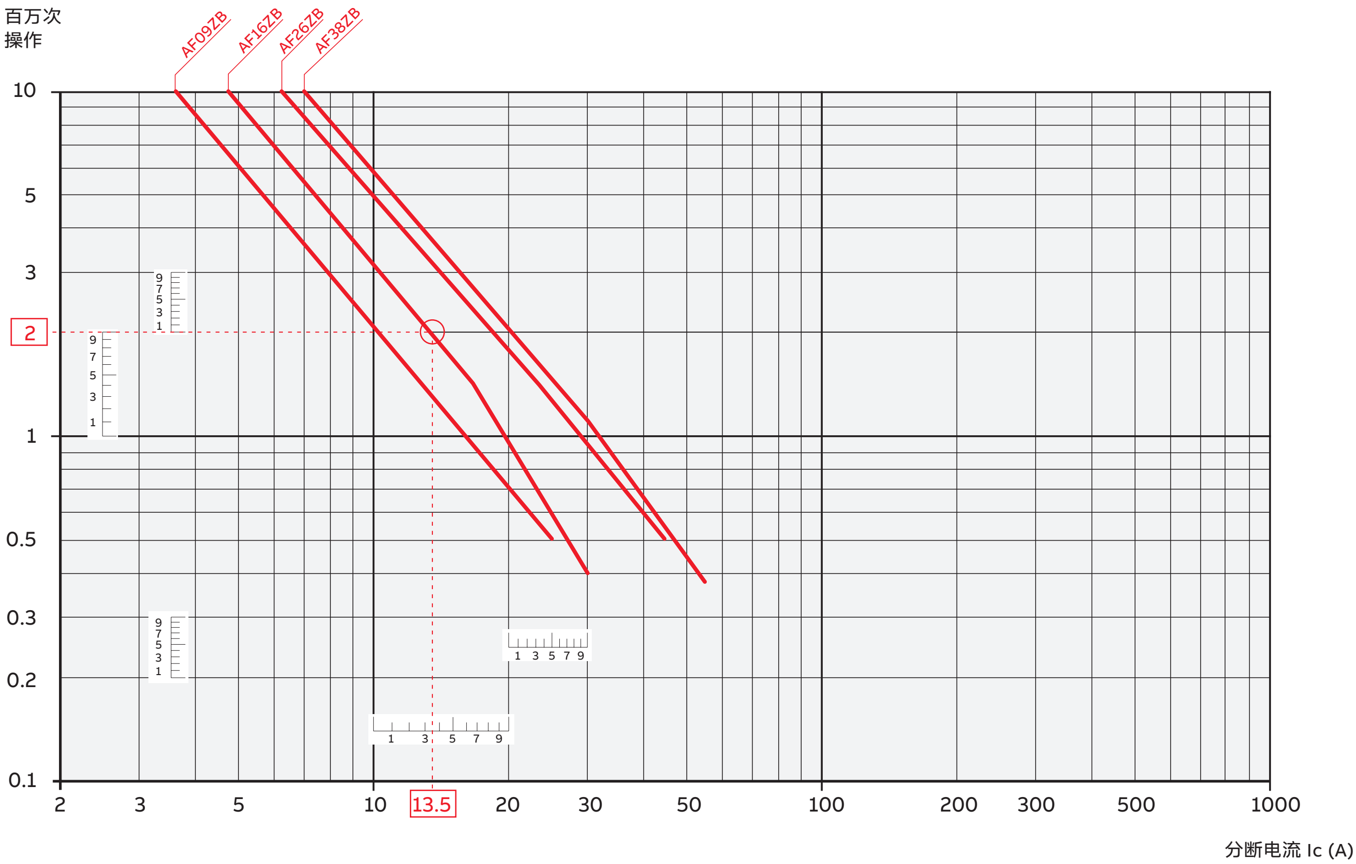
- 注意被控制负载的特性：
  - 工作电压 .... Ue
  - 工作电流 .... Ie
  - 使用类别 AC-1
  - 分断电流 .... Ic = Ie （适用于 AC-1）
- 定义所需的操作次数 N
- 在使用类别相应的曲线图上，选择交点（(Ic ; N) 上方正对应的接触器

不间断运行应用

对于不间断运行任务，需要对相关产品的功能进行维护性检查和保养（请咨询我们）。产品应用的环境条件和温度对产品具有一定影响，需做适当处置。实际上对于此类应用，使用的连续性要比操作次数更重要。

AF09ZB ... AF38ZB 4 极接触器
电气寿命和使用类别

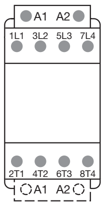
使用类别 AC-1 的电气寿命 - Ue ≤ 690 V
环境温度 ≤ 60°C
用于控制非感性负载或微感负载。对于使用类别 AC-1，分断电流 Ic 等于负载的额定工作电流。
极限电气操作频率，请参见“技术数据”部分。

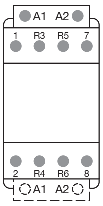


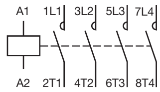
示例:
Ic / AC-1 = 13.5 A – 所需电气寿命 = 200 万次操作。
根据上述 AC-1 曲线，应选择交点 "○" (13.5 A / 200 万次操作)处的 AF16 接触器。

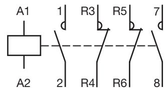
AF09ZB..RT ... AF26ZB..RT 4 极接触器
端子标识和位置

AF09ZB..RT ...AF26ZB..RT 接触器 - 直流操作
标准装置（不带附加辅助触点）

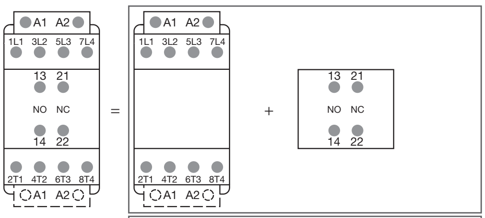

AF09ZB ...AF26ZB-40-00RT

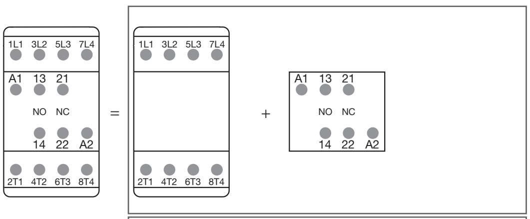

AF09ZB ...AF26ZB-22-00RT

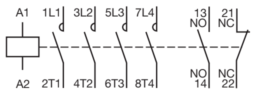

AF09ZB ...AF26ZB-40-00RT

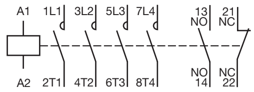

AF09ZB ...AF26ZB-22-00RT

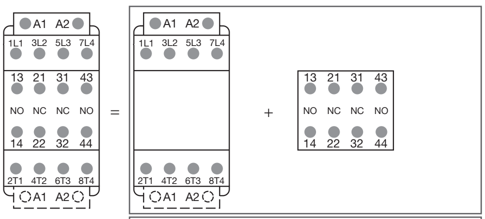
其它可能由用户增加的辅助触点的组合

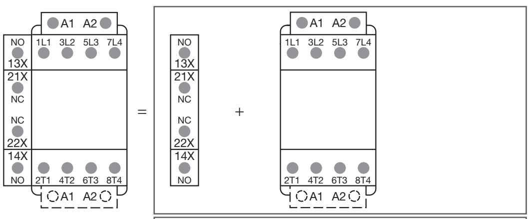

组合 11 = AF09ZB ... AF26ZB-40-00RT + CA4-11ERT

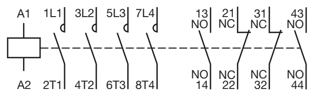

组合 11 = AF09ZB ... AF26ZB-40-00RT + CAT4-11ERT

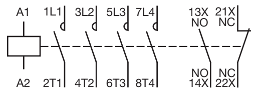

组合 11


组合 11


组合 22 = AF09ZB ... AF26ZB-40-00RT + CA4-22ERT

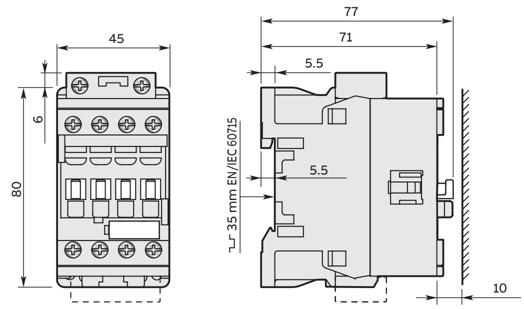

组合 11 = CAL4-11RT + AF09ZB ... AF26ZB-40-00RT


组合 22

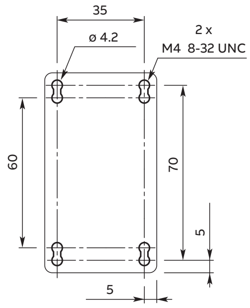

组合 11

AF09ZB..RT、AF16ZB..RT 4 极接触器
外形尺寸（mm）

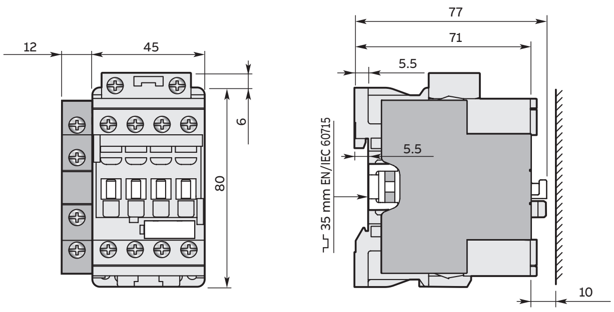
AF09ZB..RT, AF16ZB..RT



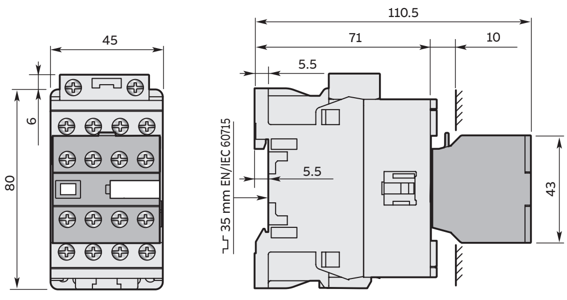
AF09ZB..RT, AF16ZB..RT



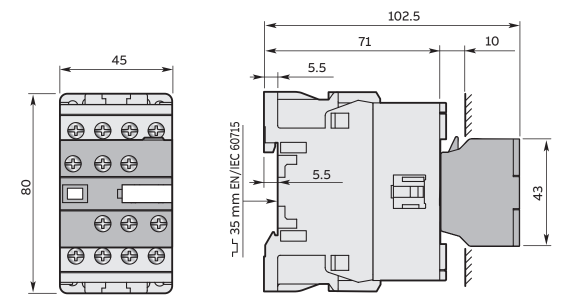
AF09ZB..RT, AF16ZB..RT
+ CAL4-11RT 2 极辅助触点



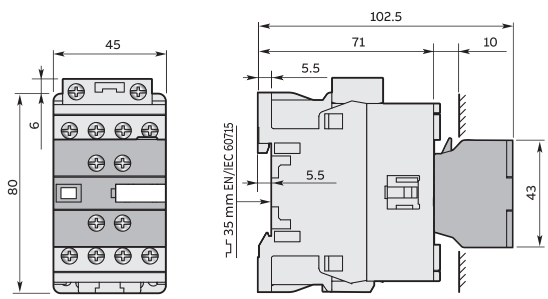
AF09ZB..RT, AF16ZB..RT
+ CA4..RT 4 极辅助触点



AF09ZB..RT, AF16ZB..RT
+ CAT4..RT 2 极辅助触点和线圈端子模块



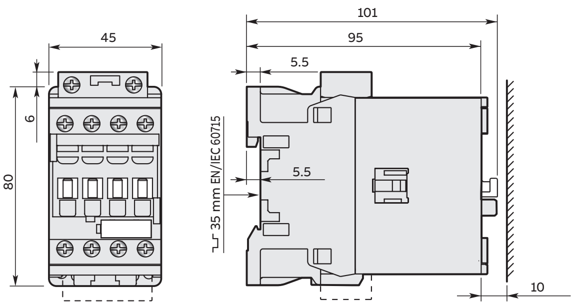
AF09ZB..RT, AF16ZB..RT
+ CA4-11..RT 2 极辅助触点



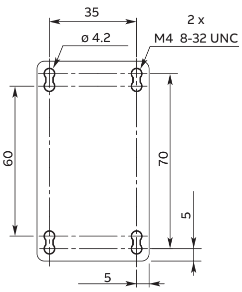
注：接触器与接地元件的横向距离为 2 mm。

AF26ZB..RT 4 极接触器
外形尺寸（mm）

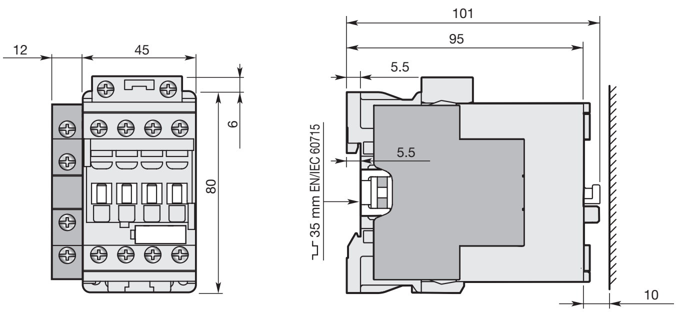
AF26ZB..RT



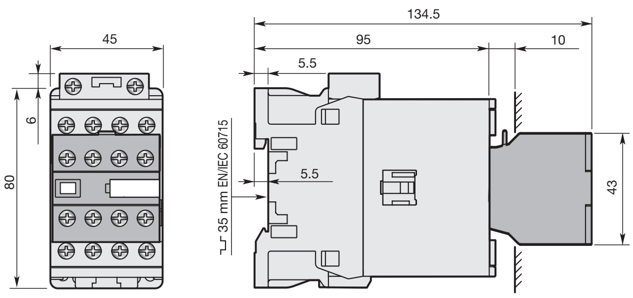
AF26ZB..RT



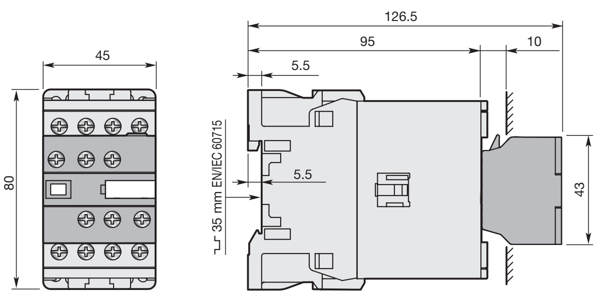
AF26ZB..RT
+ CAL4-11RT 2 极辅助触点



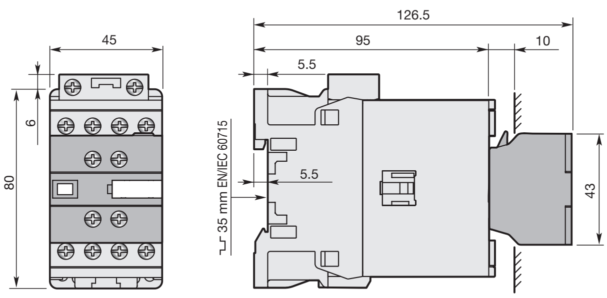
AF26ZB..RT
+ CA4..RT 4 极辅助触点



AF26ZB..RT
+ CAT4..RT 2 极辅助触点和线圈端子模块



AF26ZB..RT
+ CA4-11..RT 2 极辅助触点



注：接触器与接地元件的横向距离为 2 mm。

NFZB..RT 4 极和 8 极接触器式中间继电器
直流操作 - 采用环形接线端头连接

NFZB22ERT

说明

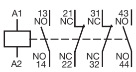
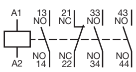
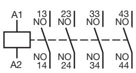
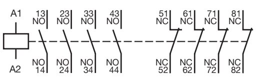
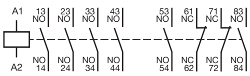
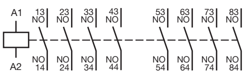
NFZB..RT 系列接触器式中间继电器，符合最新的轨道机车标准，适用于频繁运行在隧道或地下的机车，可安装在旅客车厢或驾驶室内，用于接通、分断辅助回路和控制回路。

此类接触器采用模块式设计，带 4 或 8 个主极。

- 根据 IEC 60077 标准和 EN 50155 标准中相关部分的要求而设计
- 抗冲击和振动性能符合 IEC 61373 (类别 1, 等级 B)
- 阻燃和防火性符合 NF F 16-101 / 16-102 (类别 A1, 严重等级 3 & 4)、UNI CEI 11170 (LR4 严重等级)、 DIN 5510-2
- 电子线圈接口可接受很宽的直流控制电压 (0.85 Uc min. ...1.1 Uc max，根据 IEC 60947-4-1)，含若干 Uc 控制电压（适用于电池供电，0.7 ...1.25 Uc，根据 IEC 60077）
- 线圈功耗低
- 内置浪涌抑制器
- 并排安装无任何限制，温度范围 -40°C 至 +70°C
- 可加装前装/侧装辅助触点，且附件种类齐全

NFZB44ERT

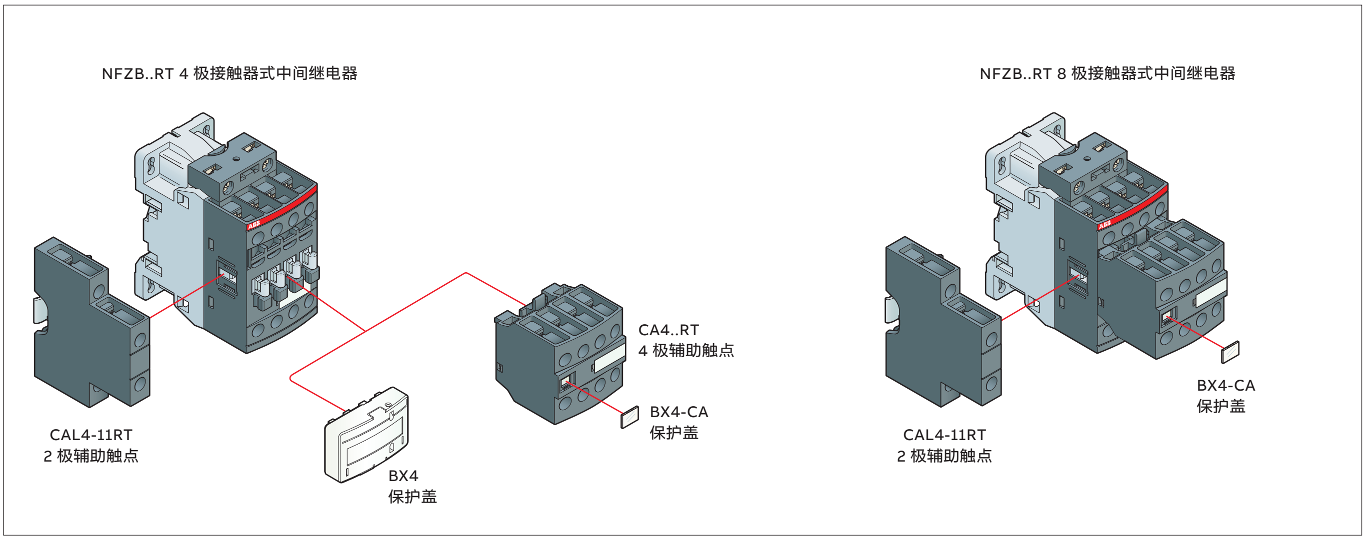
订货资料

型号	触点数量	供电电源电压 Uc (IEC 60077) [1] V DC	额定控制电压 Uc min. ... Uc max. (IEC 60947-4-1) [1] V DC	订货代码	重量/件 kg
NFZB22ERT-21		24, 33, 48	20...60	1SBH136060R2122	0.320
NFZB22ERT-22		72, 96, 110	48...130	1SBH136060R2222	
NFZB22ERT-23		220	100...250	1SBH136060R2322	
NFZB31ERT-21		24, 33, 48	20...60	1SBH136060R2131	0.320
NFZB31ERT-22		72, 96, 110	48...130	1SBH136060R2231	
NFZB31ERT-23		220	100...250	1SBH136060R2331	
NFZB40ERT-21		24, 33, 48	20...60	1SBH136060R2140	0.320
NFZB40ERT-22		72, 96, 110	48...130	1SBH136060R2240	
NFZB40ERT-23		220	100...250	1SBH136060R2340	
NFZB44ERT-21		24, 33, 48	20...60	1SBH136060R2144	0.370
NFZB44ERT-22		72, 96, 110	48...130	1SBH136060R2244	
NFZB44ERT-23		220	100...250	1SBH136060R2344	
NFZB62ERT-21		24, 33, 48	20...60	1SBH136060R2162	0.370
NFZB62ERT-22		72, 96, 110	48...130	1SBH136060R2262	
NFZB62ERT-23		220	100...250	1SBH136060R2362	
NFZB80ERT-21		24, 33, 48	20...60	1SBH136060R2180	0.370
NFZB80ERT-22		72, 96, 110	48...130	1SBH136060R2280	
NFZB80ERT-23		220	100...250	1SBH136060R2380	

1) 其他控制电压，请参见电压代码表。

NFZB..RT 4 极和 8 极接触器式中间继电器
主要附件

接触器式中间继电器及主要附件 (其它附件也可提供)



主要附件的安装说明

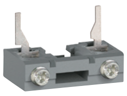
可配置多种附件，具体视安装方式（前装或侧装）而定。

中间继电器型号	主极			前装附件 辅助触点 4 极 CA4..RT		侧装附件 辅助触点 左侧 2 极 CAL4-11RT		右侧
				附加常闭辅助触点的最大数量：在1、2、3、4 位置最多可安装 3 个 NC，在位置 5 最多可安装 2 个 NC。				
NFZB	2	2	ERT	1	+	1		–
	3	1	ERT	–	+	1	+	1
				附加常闭辅助触点的最大数量：在1、2、3、4 位置最多可安装 4 个 NC，在位置 5 最多可安装 3 个 NC。				
NFZB	4	0	ERT	1	+	1		–
				–	+	1	+	1
NFZB	4 6 8	4 2 0	ERT ERT ERT	–	+	1		–

NFZB..RT 4 极和 8 极接触器式中间继电器
主要附件


1SBC101430F0014
CA4-22NRT


1SBC101426F0014
CAL4-11RT


1SBC101427F0014
LDC4RT


1SBC101136F0014
BX4


1SBC101138F0014
BX4-CA

型号	适用于接触器	辅助触点	订货代码	包装数量	重量/件 kg
前装瞬动辅助触点					
CA4-22NRT	4 极 NFZB..RT	2 2	1SBN010142R1222	1	0.050
CA4-31NRT		3 1	1SBN010142R1231		
CA4-40NRT		4 0	1SBN010142R1240		
侧装瞬动辅助触点					
CAL4-11RT	NFZB..RT	1 1	1SBN010129R1011	10	0.040
附加线圈端子模块					
LDC4RT	NFZB..RT		1SBN070158T1000	10	0.010
保护盖					
BX4	所有单层中间继电器		1SBN110108T1000	10	0.006
BX4-CA	用于 CA4..RT 辅助触点		1SBN110109W1000	50	0.001

更多信息，请参见“附件”一节。

NFZB..RT 4 极和 8 极接触器式中间继电器
技术数据

触点使用特性（根据 IEC）

中间继电器型号	直流操作	NFZB..RT
标准		IEC 60947-1 / 60947-5-1 and EN 60947-1 / 60947-5-1
		IEC 60077-1, IEC 60077-2, EN 50155 (适用部分)
阻燃防火		NF F 16-101 / NF F 16-102（根据类别 A1）
额定工作电压 Ue max.		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/ 额定工作电流 AC-15		
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
额定短路接通能力 AC-15		10 x Ie AC-15（根据 IEC 60947-5-1）
额定短路分断能力 AC-15		10 x Ie AC-15（根据 IEC 60947-5-1）
Ie/ 额定工作电流 DC-13		
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
短路保护装置 - gG 型熔丝		10 A
额定短时耐受电流 Icw	1.0 s	100 A
40°C 环境温度，自由空气从冷态	0.1 s	140 A
最小开关能力		12 V / 3 mA
故障率（符合 IEC 60947-5-4 标准）		10^{-7}
在常开和常闭触点间不重叠的时间		≥ 2 ms
每极功耗 (在 6 A 时)		0.1 W
极限电气操作频率	AC-15	1200 次/小时
	DC-13	900 次/小时
机械联锁触点 根据 IEC 60947-5-1 附录 L		内置和附加 NO/NC 辅助触点 (CA4, CAL4 辅助触点) 已机械联锁

NFZB..RT 4 极和 8 极接触器式中间继电器
技术数据

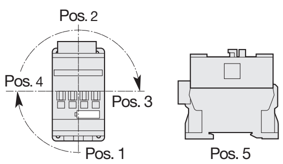
一般技术数据

中间继电器型号	直流操作	NFZB..RT
额定绝缘电压 Ui		
根据 IEC 60947-5-1		690 V
额定冲击耐受电压 Uimp		6 kV
电磁兼容性		符合标准：IEC 60947-1 / EN 60947-1-环境 A EN 50121-3-2
接触器式中间继电器的环境温度		
自由空气中操作		-40...+70°C
储存温度		-60...+80°C
耐受气候		类别 B，根据 IEC 60947-1附录 Q
最高工作海拔（无需降容）		3000 m
机械寿命		
操作次数		2000 万次操作
极限操作频率		6000 次/小时
耐受冲击和振动		
根据 IEC 61373		类别 1, 等级 B

电磁线圈特性

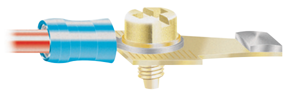
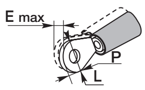
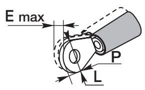
接触器型号	直流操作	NFZB..RT
线圈操作极限 根据 IEC 60947-5-1	直流电源	At θ ≤ 70°C 0.85 x Uc min...1.1 x Uc max.
直流控制电压		
控制电压 Uc		20 ... 250 V DC
线圈功耗	平均吸合值	(NFZ) 12 ... 16 W
	平均保持值	(NFZ) 1.7 W
PLC 输出控制		(NFZ) ≥ 500 mA 24 V DC
跌落电压		≤ Uc min.的 60 %
动作时间		
从线圈得电到	NO 触点闭合	40...95 ms
	NC 触点断开	38...90 ms
从线圈失电到	NO 触点断开	11...95 ms
	NC 触点闭合	13...98 ms

安装特性

接触器型号	直流操作	NFZB..RT
安装位置		
		附加常闭辅助触点的最大数量： 请参见 NFZB 接触器式中间继电器的附件安装说明
安装距离		接触器式中间继电器可并排安装
安装方式		
导轨安装（根据 IEC 60715, EN 60715）		35 x 7.5 mm 或 35 x 15 mm
螺钉安装（螺钉不提供）		2 x M4 螺钉（在对角安装）

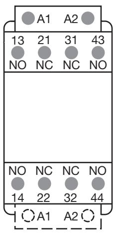
NFZB..RT 4 极和 8 极接触器式中间继电器
技术数据

连接特性

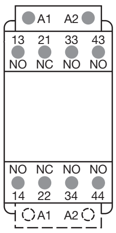
接触器型号	直流操作	NFZB..RT
主端子		 导线带绝缘环形端头
接线能力 (min. ... max.)		
主极导线		
软线（带绝缘端头）	1 或 2 x	0.75...2.5 mm²
	Ø mm >	3.5 mm
	L mm <	8 mm
	P mm <	4.1 mm
	E mm <	2.9 mm
拧紧力矩		1.2 Nm
线圈导线		
软线（带绝缘端头）	1 或 2 x	0.75...2.5 mm²
	Ø mm >	3.5 mm
	L mm <	8 mm
	P mm <	4.7 mm
	E mm <	2.9 mm
拧紧力矩		1.2 Nm
防护等级		
根据 IEC 60947-1 / EN 60947-1 和 IEC 60529 / EN 60529		
所有端子		IP10
前端		IP20
螺钉端子		（交货时螺钉均未拧紧，所以不使用的端子必须拧紧螺钉）
主端子		M3.5
	螺丝刀类型	一字 Ø 5.5 / 米字 2
线圈端子		M3.5
	螺丝刀类型	一字 Ø 5.5 / 米字 2

NFZB..RT 接触器式中间继电器
端子标识和位置

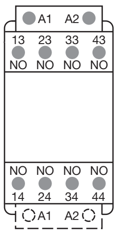
NFZB..RT 接触器 - 直流操作
标准装置（不带附加辅助触点）



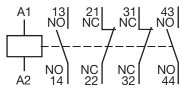
NFZB22ERT



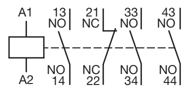
NFZB31ERT



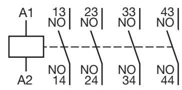
NFZB40ERT



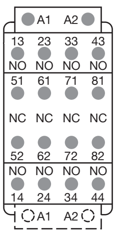
NFZB22ERT



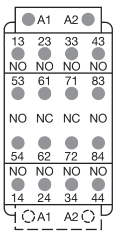
NFZB31ERT



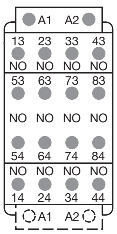
NFZB40ERT



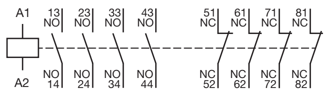
NFZB44ERT



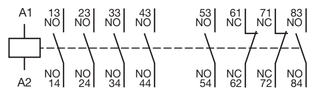
NFZB62ERT



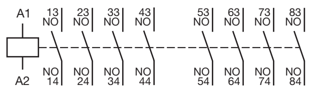
NFZB80ERT



NFZB44ERT

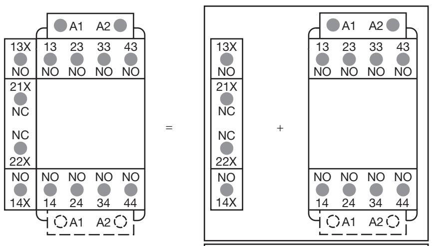


NFZB62ERT

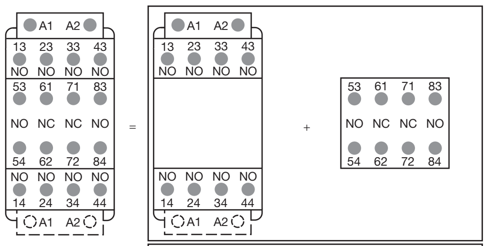


NFZB80ERT

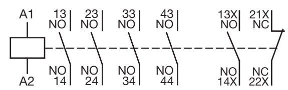
其它可能由用户增加的辅助触点的组合



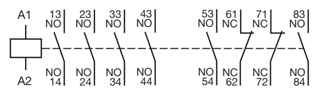
组合 51 = CAL4-11RT + NFZB40ERT



组合 62 = NFZB40ERT + CA4-22NRT



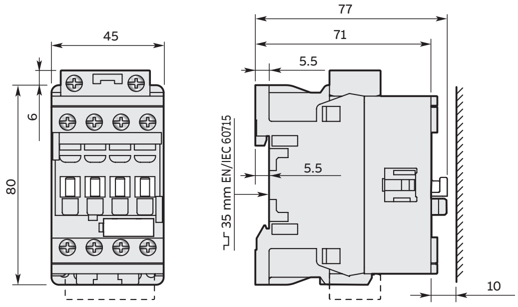
组合 51 ERT



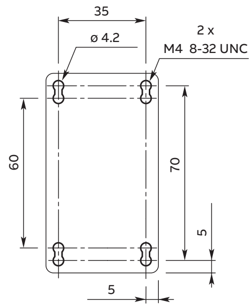
组合 62 ERT

NFZB..RT 接触器式中间继电器
外形尺寸（mm）

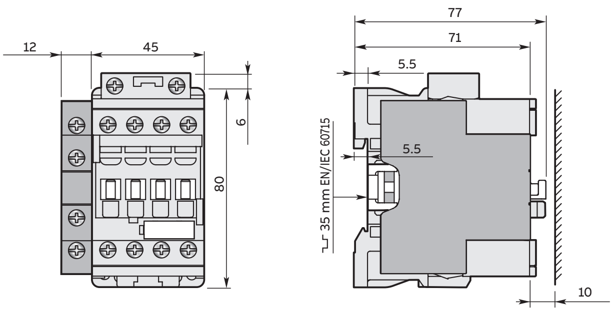
NFZB22ERT, NFZB31ERT, NFZB40ERT



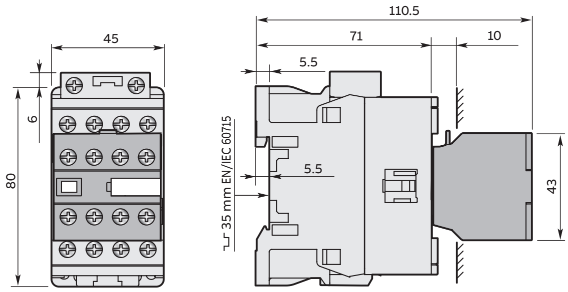
NFZB..RT



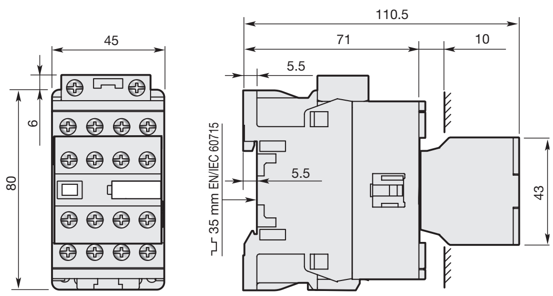
NFZB22ERT, NFZB31ERT, NFZB40ERT
+ CAL4-11RT 2 极辅助触点



NFZB22ERT, NFZB31ERT, NFZB40ERT
+ CA4..RT 4 极辅助触点



NFZB44ERT, NFZB62ERT, NFZB80ERT



附件
辅助触点 - 环形接线端头


1SBC101423F0014
CA4-11ERT


1SBC101421F0014
CA4-22ERT


1SBC101426F0014
CAL4-11RT


1SBC101422F0014
CAT4-11MRT

说明

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。

前装辅助触点的型号:

- CA4..RT 2 或 4 极模块，带瞬动 NO 和 NC 触点
- CAT4..RT 2 极模块，带瞬动 NO+ NC 触点和前装 A1/A2 线圈端子模块

为满足标准应用要求，请根据接触器或接触器式中间继电器的型号选择 CA4-..E, CA4-..M 或 CA4-..N 型 2 极或 4 极辅助触点。详情请参见“端子标识和位置”。

侧装辅助触点的型号:

- CAL4..RT 2 极模块，带瞬动 NO+ NC 触点

卡装在接触器的右侧和/ 或左侧。

辅助触点配有螺钉接线端子。交付时螺钉端子未拧紧，带直接触电保护，载有相应的功能标识。

订货资料 1)

型号	适用于接触器	辅助触点		订货代码	包装数量	重量/件 kg
前装瞬动辅助触点						
CA4-11-MRT	AF09ZB ... AF16ZB-30-10RT	1	1	1SBN010155R1111	1	0.040
CA4-11-ERT	AF26ZB ... AF38ZB-30-00RT AF09ZB ... AF26ZB-40-00RT AF09ZB ... AF26ZB-22-00RT	1	1	1SBN010155R1011		
CA4-22MRT	AF09ZB ... AF16ZB-30-10RT	2	2	1SBN010142R1122	1	0.050
CA4-31MRT		3	1	1SBN010142R1131		
CA4-22ERT	AF26ZB ... AF38ZB-30-00RT AF09ZB ... AF26ZB-40-00RT AF09ZB ... AF26ZB-22-00RT	2	2	1SBN010142R1022	1	0.050
CA4-31ERT		3	1	1SBN010142R1031		
CA4-40ERT		4	0	1SBN010142R1040		
CA4-22NRT	4 极 NFZB..RT	2	2	1SBN010142R1222	1	0.050
CA4-31NRT		3	1	1SBN010142R1231		
CA4-40NRT		4	0	1SBN010142R1240		
侧装瞬动辅助触点						
CAL4-11RT	AF09ZB ... AF38ZB..RT NFZB..RT	1	1	1SBN010129R1011	1	0.040
前装瞬动辅助触点和 A1/A2 线圈端子模块						
CAT4-11MRT	AF09ZB ... AF16ZB-30-10RT	1	1	1SBN010154R1111	1	0.045
CAT4-11ERT	AF26ZB ... AF38ZB-30-00RT AF09ZB ... AF26ZB-40-00RT AF09ZB ... AF26ZB-22-00RT	1	1	1SBN010154R1011		

1) 对于各接触器或中间继电器的型号，请参见“附件安装说明”一节。

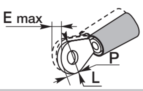
附件

辅助触点 - 环形接线端头

触点使用特性 (根据 IEC)

型号		**2 极 CA4, 4 极 CA4, 2 极 CAT4, 2 极 CAL4**
标准		IEC 60947-5-1 和 EN 60947-5-1
额定绝缘电压 Ui（根据 IEC 60947-5-1）		690 V
额定冲击耐受电压 Uimp		6 kV
额定工作电压 Ue max.		24 ... 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		
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		10 x Ie AC-15（根据 IEC 60947-5-1）
分断能力		10 x Ie AC-15（根据 IEC 60947-5-1）
Ie/ 额定工作电流 DC-13 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
短路保护装置 - gG 型熔丝		10 A
额定短时耐受电流 Icw	1.0 s	100 A
θ ≤ 40°C	0.1 s	140 A
最小开关能力		12 V / 3 mA
故障率（符合 IEC 60947-5-4 标准）		10^{-7}
每极功耗 (在 6 A 时)		0.1 W
机械寿命	操作次数	1000 万次操作
	最大开关频率	3600 次/小时
极限电气操作频率	AC-15	1200 次/小时
	DC-13	900 次/小时
机械联锁触点（根据 IEC 60947-5-1 附录L）		附加 NO 或 NC 辅助触点 (CA4, CAL4, CAT4) 为机械联锁触点
镜像触点（根据 IEC 60947-4-1 附录 F）		附加 NC 辅助触点 (CA4, CAL4, CAT4) 为镜像触点

连接特性

型号		**2 极 CA4, 4 极 CA4, 2 极 CAT4, 2 极 CAL4**
接线能力 (min. ... max.)		
主极导线		
软线（带绝缘端头）	1 或 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
	Ø mm >	3.5 mm
	L mm <	8 mm
	P mm <	4.1 mm
	E mm <	2.9 mm
拧紧力矩		1.2 Nm
防护等级		
根据 IEC 60947-1 / EN 60947-1 和 IEC 60529 / EN 60529		IP20
螺钉端子		（交货时螺钉均未拧紧，所以不使用的端子必须拧紧螺钉）
所有端子		M3.5
螺丝刀类型		一字 Ø 5.5 / 米字 2

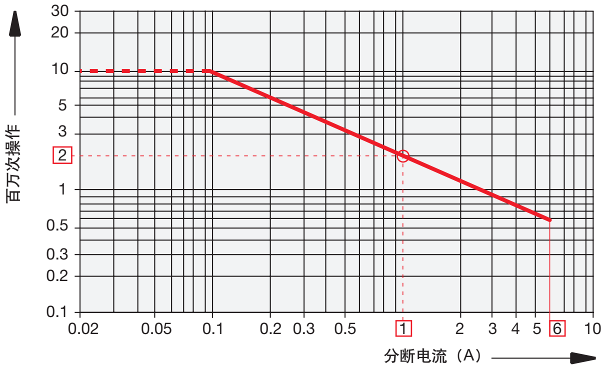
附件

辅助触点 - 环形接线端头

电气寿命（适用于使用类别 AC-15）

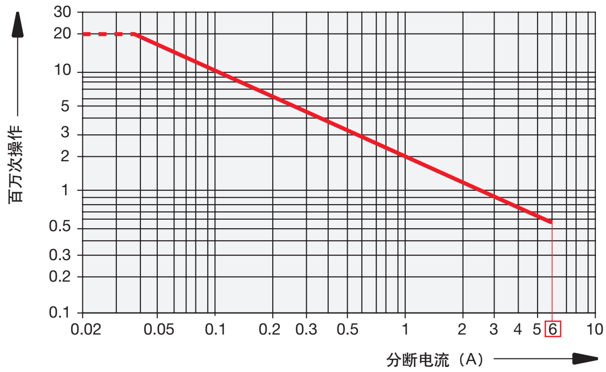
使用类别 AC-15 符合 IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:
- 接通电流：10 x Ie（cosϕ= 0.7，Ue）
- 分断电流：Ie（cosϕ= 0.4，Ue）

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。



- AF09ZB ...AF38ZB 接触器的内置辅助触点
- CA4、CAT4 和 CAL4 附加辅助触点

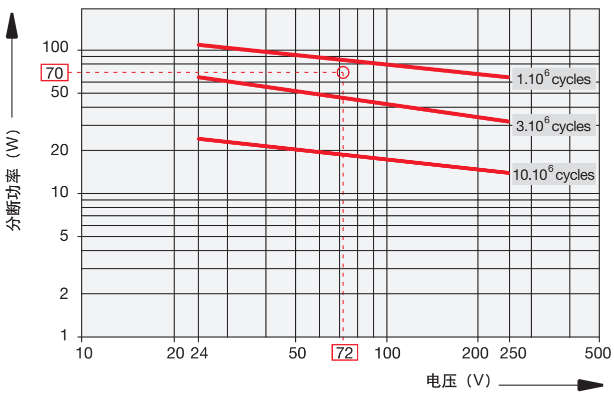
示例:
分断电流 = 1 A
在左侧曲线图中的交点 "O"处，1 A对应于电气寿命约 200万次操作。



NFZB 接触器式中间继电器
（附加辅助触点请参见上述曲线图）

电气寿命（适用于使用类别 DC-13）

使用类别 DC-13 符合 60947-5-1 / EN 60947-5-1：接通和分断电流 Ie（在 Ue 时）。



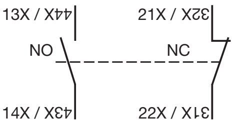
- AF09ZB ...AF38ZB 接触器的内置辅助触点
- CA4、CAT4 和 CAL4 附加辅助触点
- NF 接触器式中间继电器

示例:
控制直流电磁线圈：
Ue = 72 V DC，分断功率 = 70 W。
在左侧曲线图中的交点 "O"处，72 V / 70 W 对应于电气寿命约 200万次操作。

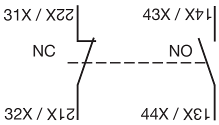
附件
辅助触点 - 环形接线端头

端子标识和位置

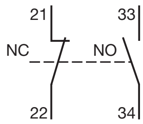
2 极辅助触点



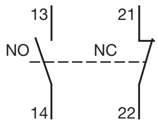
CAL4-11RT(左侧安装)



CAL4-11RT(右侧安装)

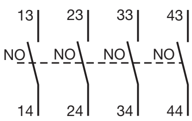


CAT4-11MRT
CA4-11MRT

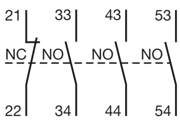


CAT4-11ERT
CA4-11ERT

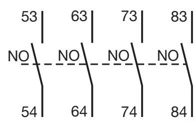
4 极辅助触点



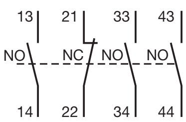
CA4-40ERT



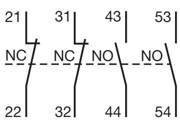
CA4-31MRT



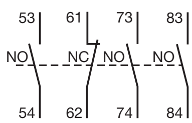
CA4-40NRT



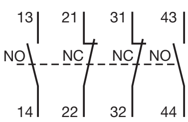
CA4-31ERT



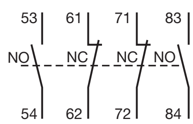
CA4-22MRT



CA4-31NRT



CA4-22ERT



CA4-22NRT

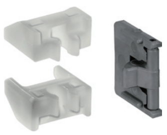
附件
机械联锁

说明

VM 机械联锁单元适用于将 2 个 AF 接触器机械联锁。

它安装在两个接触器之间，当一个接触器闭合时，机械联锁单元可以阻止另一个接触器闭合。

机械联锁包含 2 个固定卡（BB4）


1SBC101128F0014

VM4


1SBC101127F0014

BB4

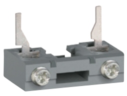
订货资料

型号	适用于接触器	订货代码	包装数量	重量/件 kg
机械联锁				
VM4	AF09ZB ... AF38ZB..-30-..RT AF09ZB ... AF26ZB..-40-00RT	1SBN030105T1000	10	0.005
固定卡				
BB4	AF09ZB ... AF38ZB..RT	1SBN110120W1000	50	0.002

技术数据

型号	**VM4**
机械寿命	
操作次数	500 万次操作
极限操作频率	1800 次/小时

附件
其它附件


1SBC101427F0014
LDC4RT


1SBC101136F0014
BX4


1SBC101138F0014
BX4-CA


1SBC101383F0014
BP38-4


1SNC160101F0014
BA4

订货资料

型号	适用于接触器	订货代码	包装数量	重量/件 kg
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中间继电器本体的线圈端子。				
LDC4RT	AF09ZB ... AF38ZB..RT NFZB..RT	1SBN070158T1000	10	0.010

保护盖

可锁定透明保护盖 BX4 和固定式 BX4-CA 保护盖用于保护设备，防止误操作或意外碰触带电部件。

BX4	所有单层接触器和接触器式中间继电器	1SBN110108T1000	10	0.006
BX4-CA	4 极 CA4..RT 和 2 极 CAT4..RT 辅助触点	1SBN110109W1000	50	0.001

安装件

安装件用于将采用螺钉固定的 TAL26 ... TAL40 接触器替换成宽 45mm 的 AF..ZB 接触器。

BP38-4	AF09ZB ... AF38ZB..RT	1SBN112303T1000	10	0.003

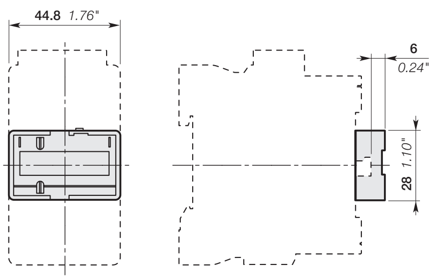
标识卡

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起动器。

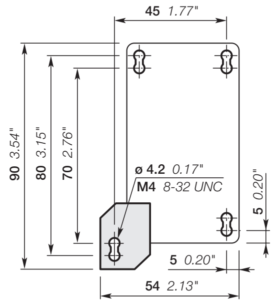
标识卡尺寸：7 x 20 mm。

BA4	标识卡（每盒含 16 个空白标识卡）	1SNA235156R2700	16	0.011
SPRC 1	8 BA4 用 AMS 500 支撑板	1SNA360010R1500	1	0.220
HTP500-BA4	HTP500 支撑板	1SNA235712R2400	1	0.290

外形尺寸（mm）



BX4



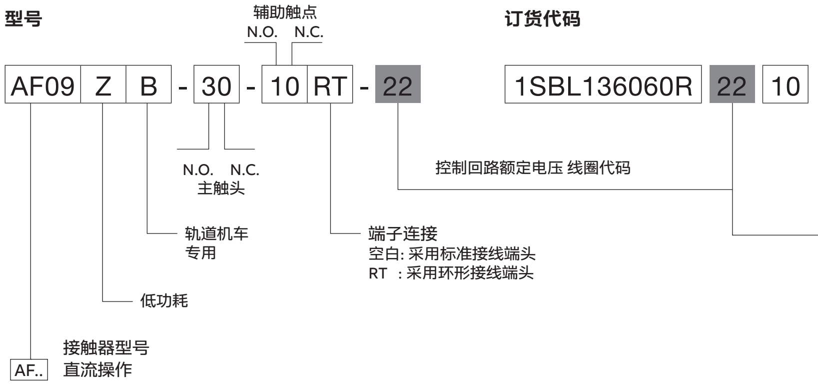
BP38-4

电压代码表

下表是轨道机车应用中所常用的电压范围 Uc min. ... Uc max（根据 IEC 60077 标准）。下单时，请检查所需的控制电源电压，并选择相应的控制电压范围，然后在订货资料页面选择标准的接触器，并根据下表在订货代码中更改线圈电压代码。例如：对于 AF09ZB-30-10RT 接触器和 48...130 V DC 的线圈，接触器型号应该是 AF09ZB-30-10RT-22，订货代码应为1SBL136060R2210。

控制电源电压 Uc min. ... Uc max. 根据 IEC 60077 **V DC**	**控制回路额定电压** Uc min. ... Uc max. 根据 IEC 60947-4-1 0.85 Uc min. ... 1.1 Uc max. **V DC**	**线圈代码**
17...32 23...42.5 23...44.5 25...45 33...60 36...65	20...60	21
42...78 50...90 55...96 63...113 67...120 77...143	48...130	22
87.5...162.5 90...150 105...183 120...167 152...264 187...253	100...250	23

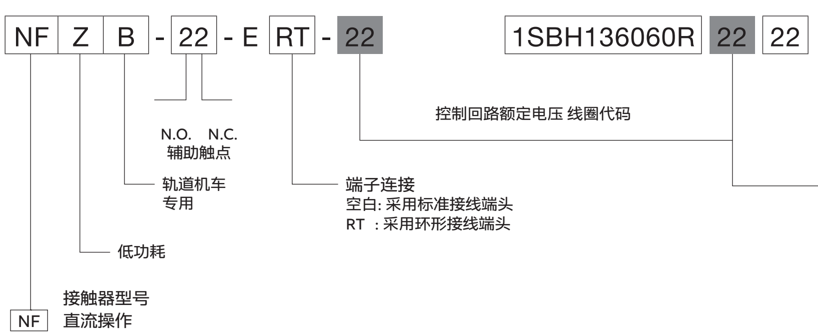
AF..ZB 3 极和 4 极接触器



	控制回路额定电压 Uc min. ... Uc max. 根据 IEC 60947-4-1 0.85 Uc min. ... 1.1 Uc max. **直流线圈代码**	**电源控制电压** Uc 根据 IEC 60077 **直流线圈代码**
21	20...60 V	24 V 33 V 48 V
22	48...130 V	72 V 96 V 110 V
23	100...250 V	220 V

注：对于轨道机车应用中 AC 50/60 Hz 的正弦波控制电压，请与我们联系。

NFZB 接触器式中间继电器



	控制回路额定电压 Uc min. ... Uc max. 根据 IEC 60947-4-1 0.85 Uc min. ... 1.1 Uc max. **直流线圈代码**	**电源控制电压** Uc acc. to IEC 60077 **直流线圈代码**
21	20...60 V	24 V 33 V 48 V
22	48...130 V	72 V 96 V 110 V
23	100...250 V	220 V

注：对于轨道机车应用中 AC 50/60 Hz 的正弦波控制电压，请与我们联系。

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电气官方微信

ABB电气数字营销中心

ABB中国客户服务中心

1SXF001038X2001 Rev B 05-2019
BJ-DLSJ