

切换电容器用接触器

产品概述

1

适用范围

在低压工业控制装置中，电容器组主要用于提高电网功率因数。
在电容器组被投入的瞬间，将有高峰值、高频冲击浪涌电流产生（3-15 KHz）。

冲击电流的峰值，即浪涌电流的最高值取决于以下因素：

- 电网感抗
- 变压器容量和短路电压
- 功率因数修正方案类型

共有两种功率因数修正方式：固定式或自动式

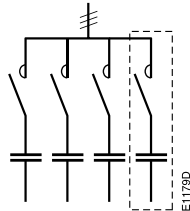
固定式：所有电容器通过一个接触器控制，保证同时投入（单步）
固定式投入冲击电流峰值可以达到电容器组正常工作电流的 30 倍



单步电容器组方案
使用 A / AF... 接触器

自动式：由功率因数控制器决定每步投入的功率，并控制相关电容器的投入。（多步式）

自动式冲击电流峰值取决于已投入工作的电容器功率，可以达到正常正作电流的 100 倍或以上。



多步电容器组方案
使用 UA... 或 UA..RA 接触器

型号说明



UA	95	-	30	-	00	-	RA	220 - 230 V 50Hz / 230-240 V 60Hz
控制线圈电压								
24 V 50Hz / 60Hz								
48 V 50Hz / 60Hz								
110 V 50Hz / 110 -120 V 60Hz								
220 - 230 V 50Hz / 230 - 240 V 60Hz								
230 - 240 V 50Hz / 240 - 260 V 60Hz								
380 - 400 V 50Hz / 400 - 415 V 60Hz								
400 - 415 V 50Hz / 415 - 440 V 60Hz								
RA：阻尼电阻								
辅助触点数量								
第1位：NO								
第2位：NC								
10：UA...、UA... RA16、26、30								
00：UA...、UA... RA50、63、75、95、100								
主触点数量								
30：3NO								
额定工作电流 I _e								
可选：16、26、30、50、63、75、95、110								
切换电容接触器型号								

备注： 1) NO：常开触点
NC：常闭触点
2) 其它控制电压，请与 ABB 联系。

切换电容器用接触器 - 交流操作

技术数据 / 订货资料

UA 三极接触器

适用于通断进行功率补偿的单级或多级电容器组。

最大峰值电流 $\hat{i}$ 是电容器有效值电流的 100 倍 ($U_e \leq 500V$) 或 90 倍在 ($U_e \geq 500V$)

电气寿命: 100,000 次



1

型号	230 / 240 V			400 / 415 V			功率 KVAR 50/60 HZ						500 / 550 V			660 / 690 V			允许最大峰值电流 $\hat{i}$ (kA)	
							440 V												$U_e \leq 500V$	$U_e \geq 500V$
	40°C	55°C	70°C	40°C	55°C	70°C	40°C	55°C	70°C	40°C	55°C	70°C	40°C	55°C	70°C	40°C	55°C	70°C		
UA 26	12	11	8.5	20	18.5	14.5	22	20	16	22	22	19.5	30	30	25	3	3	2.7		
UA 30	16	16	11	27.5	27.5	19	30	30	20	34	34	23.5	45	45	32	3.5	3.5	3.1		
UA 50	20	20	19	33	33	32	36	36	35	40	40	40	55	55	52	5	5	4.5		
UA 63	25	25	21	45	43	37	50	48	41	50	50	45	70	70	60	5.5	5.5	5		
UA 75	30	30	22	50	50	39	55	53	43	62	62	47.5	75	75	65	6	6	5.8		
UA 95	35	35	29	60/65*	60/65*	50/55*	65	65	55	70	70	60	86	86	70	9.3	9.3	8		
UA 110	40	39	34	74	70/75*	65	75	75	67	80	80	75	90	90	85	10.5	10.5	9		

注: 其它技术参数与同规格的 A 接触器相同。

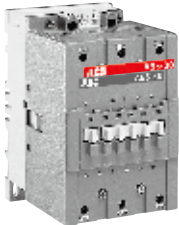
* $U_e = 415 V$

当额定功率 (kVAR) 在 220 V 及 380 V 系数 0.9 应计算在内, 同时电压则分别以 230 V 及 400 V 表示。

例: 50 kVAR / 400V: $50 \times 0.9 = 45 \text{ kVAR} / 380 V$



UA 50-30-00



UA 95-30-00



CA 5-10



CAL 5-11



CAL 18-11

订货资料

型号	装配的辅助触点	工厂产品编号	重量/件
订货时请注明线圈电压或线圈代码 □ (见下表)	$\{ \quad \}$	线圈电压代码 □□	kg
UA 3 极接触器			
UA 26-30-10 □	1 -	1SBL 24 1022R □□10	0.60
UA 30-30-10 □	1 -	1SBL 28 1022R □□10	0.71
UA 50-30-00 □	- -	1SBL 35 1022R □□00	1.16
UA 63-30-00 □	- -	1SBL 37 1022R □□00	1.16
UA 75-30-00 □	- -	1SBL 41 1022R □□00	1.16
UA 95-30-11 □	1 1	1SFL 43 1022R □□11	2.04
UA 110-30-11□	1 1	1SFL 45 1022R □□11	2.04

附件

装配在 UA 接触器的附件与装配在 A 接触器的标准相同。

型号	触点	工厂产品编号	包装	重量
	$\{ \quad \} \quad \{ \quad \}$		/件	kg
1 极辅助触点模块	前面安装			
CA 5-10	1 - - -	1SBN 01 0010 R1010	10	0.014
CA 5-01	- 1 - -	1SBN 01 0010 R1001	10	0.014
2 极辅助触点模块	侧面安装			
CAL 5-11	1 1 - -	1SBN 01 0020 R1011	2	0.050
CAL 18-11*	1 1 - -	1SFN 01 0720 R1011	2	0.050

* 只适用于 UA 95 - UA 110

切换电容器用接触器 - UA ... RA (3极)

技术数据 / 订货资料

1 UA .. -RA 带阻尼电阻的切换电容器用接触器

插入的阻尼电阻保护了接触器和电容器免受高电流的冲击。

适用范围

UA .. - RA 接触器能用于电流峰值超过 100 倍额定电流的装置中。出厂时，接触器与阻尼电阻已完全配合好，使用时无需另加阻抗。（选型请参见下表）

电容器在接触器闭合再次充电前必须放电（最大剩余电压≤ 50 V）它们的电气寿命为 $U_e < 500V$, 250,000 次操作周期: $500V \leq U_e \leq 690 V$, 100,000 次操作循环。

UA .. - RA 接触器与一个特制的前装模块配合，此模块将 3 个串接的阻尼电阻接入电路中，从而限制了电容器阵充电时，电流峰值的产生。这种接入既限制了二次电流峰值的出现，同时，也保证了在电容器充电前将主极闭合。

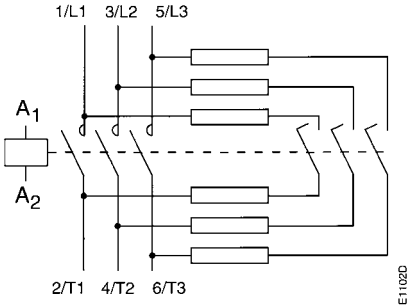
接触器线圈通电

- 第一步：辅助触点提前闭合（接入阻尼电阻）
- 第二步：主触点闭合
- 第三步：辅助触点自动提前复位

接触器线圈断电

主触点断开

图解



当接触器通电时，电容器在被再次充电前，必须充分放电（在端子的最大剩余电压 ≤ 50 V）

线圈电压和代码：

电压 (V)	电压 (V)	电压代码
50 HZ:	60 HZ:	
24	24	☐ ☐
110	110 ... 120	☐ ☐
220 ... 230	230 ... 240	☐ ☐
230 ... 240	240 ... 260	☐ ☐
380 ... 400	400 ... 415	☐ ☐

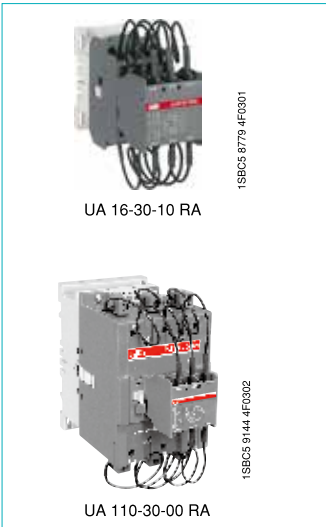
额定功率

型号	功率 kVAR - 50 / 60 HZ (AC - 6b)															电流峰值	gG 型 熔断器 A max (*)
	230 / 240 V			400 / 415 V			440 V			500 / 550 V			690 V			i	
	40°C	55°C	70°C	40°C	55°C	70°C	40°C	55°C	70°C	40°C	55°C	70°C	40°C	55°C	70°C		
UA 16-30-10-RA	8	7.5	6	12.5	12.5	10	15	13	11	18	16	12.5	22	21	17	无限制	80
UA 26-30-10-RA	12.5	11.5	9	22	20	15.5	24	20	17	30	25	20	35	31	26		125
UA 30-30-10-RA	16	16	11	30	27.5	19.5	32	30	20.5	34	34	25	45	45	32		200
UA 50-30-00-RA	25	24	20	40	40	35	50	43	37	55	50	46	72	65	60		200
UA 63-30-00-RA	30	27	23	50	45	39	55	48	42.5	65	60	50	80	75	65		200
UA 75-30-00-RA	35	30	25	60	50	41	65	53	45	75	65	55	100	80	70		200
UA 95-30-00-RA	40	35	30	70	60	53	75	65	58	85	75	70	120	105	85		250
UA 110-30-00-RA	45	40	35	80	70	60	85	75	70	95	82	78	130	110	100	250	

注：其它技术参数与同规格的 A 接触器相同。

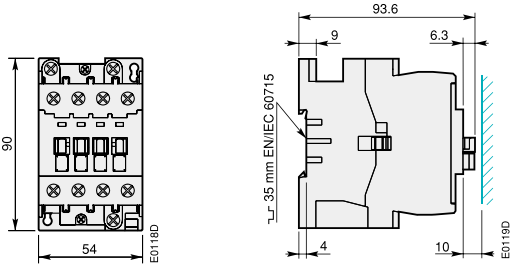
订货资料

型号	IEC 额定功率	UL / CSA 额定功率	辅助触点	工厂产品编号	重量 包装 / 件
订货时请注明线圈电压或线圈代码（见上表）	400 v 40°C kVAR	400 v 40°C kVAR	☐ ☐	线圈电压代码 ☐ ☐	kg
UA 16-30-10-RA	12.5	16	1 -	1SBL 181 024 R ☐ ☐ 10	0.460
UA 26-30-10-RA	22	22	1 -	1SBL 241 024 R ☐ ☐ 10	0.710
UA 30-30-10-RA	30	28	1 -	1SBL 281 024 R ☐ ☐ 10	0.810
UA 50-30-00-RA	40	50	- -	1SBL 351 024 R ☐ ☐ 00	1.350
UA 63-30-00-RA	50	55	- -	1SBL 371 024 R ☐ ☐ 00	1.350
UA 75-30-00-RA	60	64	- -	1SBL 411 024 R ☐ ☐ 00	1.350
UA 95-30-00-RA	70	-	- -	1SFL 431 024 R ☐ ☐ 00	2.000
UA 110-30-00-RA	80	-	- -	1SFL 451 024 R ☐ ☐ 00	2.000

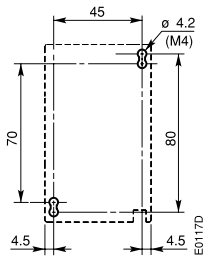


切换电容器用接触器 尺寸图 (mm)

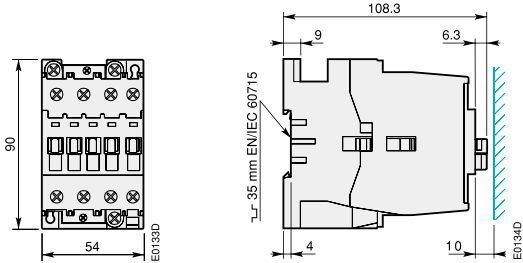
UA26



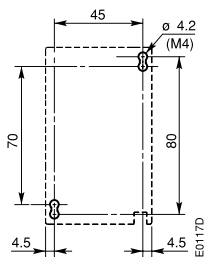
开孔图



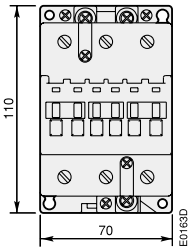
UA30



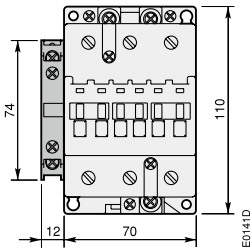
开孔图



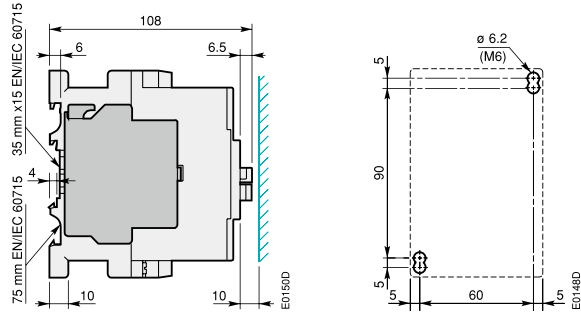
UA 50、UA 63、
UA 75-30-00



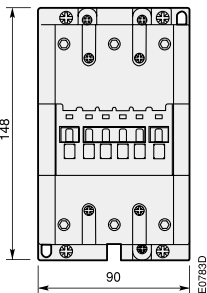
UA 50、UA 63、
UA 75-30-11



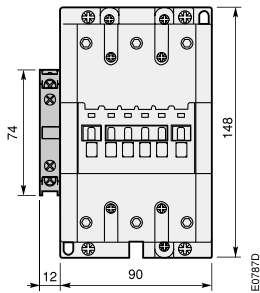
开孔图



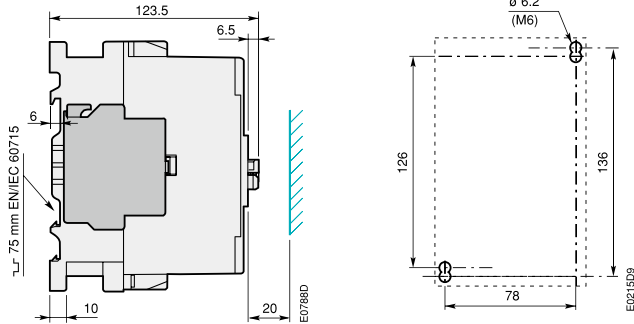
UA 95、UA 110-30-00

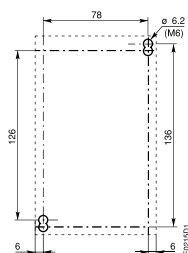
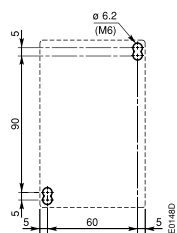
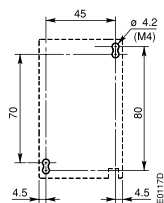
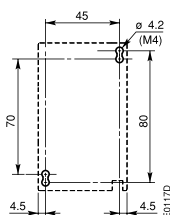
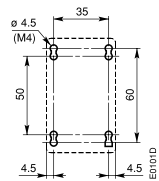


UA 95、UA 110-30-11



开孔图



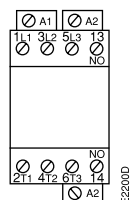


切换电容器用接触器 - UA ... 和 UA ... RA

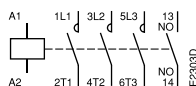
端子标识和位置

UA ... 交流线圈 (AC)

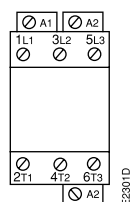
标准配置不带外加辅助触点



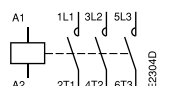
UA16 ... UA30-30-10



UA16 ... UA30-30-10

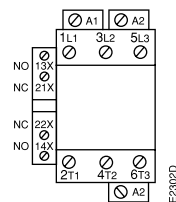


UA50 ... UA110-30-00

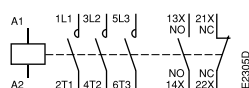


UA50... UA110-30-00

标准配置带工厂配置辅助触点



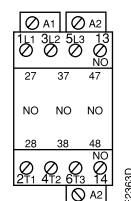
UA50 ... UA110-30-11



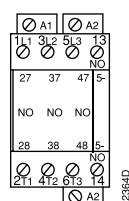
UA50... UA110-30-11

UA ... RA交流线圈 (AC)

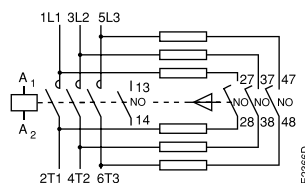
标准配置不带外加辅助触点



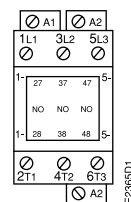
UA16-30-10 RA
UA26-30-10 RA



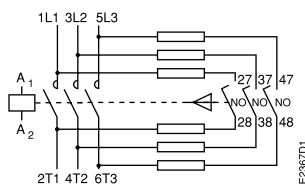
UA30-30-10 RA



UA16 ... 30-30-10 RA



UA50 ... 110-30-00 RA



UA50 ... 110-30-00 RA