1A
额定电压 400 V
电容接线方式 △
出厂编号 09073001
中国·指月集团有限公司

ZUKCS 系列容性无触点开关

主要用途与适用范围

ZUKCS系列容性无触点开关是一种能够对电力并联电容器进行快速投切的电子型功率器件，其电气结构主要由大功率反并连晶闸管模块、隔离电器、触发电路、同步电路、保护电路及驱动电器组成，并配有控制开关导通或截止的接线端子，控制逻辑电压0V(截止)、12V(导通)。本开关具有安装简单、维护方便、响应速度快、投切无涌流、工作无噪声稳定可靠、缺相保护等特点，是无功功率动态补偿装置用投切电容器组的理想器件。

本产品符合：国家标准GB/T29312-2012（我公司为本标准主要起草单位）

型号及含义

ZUKCS - 1A - 80

ZUKCS	1A	80
产品类别代号	1A 一只产品能控制一组三相电容；3F 一只产品能控制三组单相电容。	能控制的最大无功功率如:80 kvar

产品型号	可控制电容器	外形
ZUKCS-1A-20	(1-20)kvar三相电容	图1
ZUKCS-1A-30	(21-30)kvar三相电容	图1
ZUKCS-1A-40	(31-40)kvar三相电容	图1
ZUKCS-1A-50	(41-50)kvar三相电容	图1
ZUKCS-1A-60	(51-60)kvar三相电容	图2
ZUKCS-1A-80	(61-80)kvar三相电容	图2
ZUKCS-3F-3X7	3x(1-7)kvar分补电容	图1
ZUKCS-3F-3X10	3x(7-10)kvar分补电容	图1
ZUKCS-3F-3X15	3x(11-15)kvar分补电容	图1
ZUKCS-3F-3X20	3x(15-20)kvar分补电容	图2

工作条件

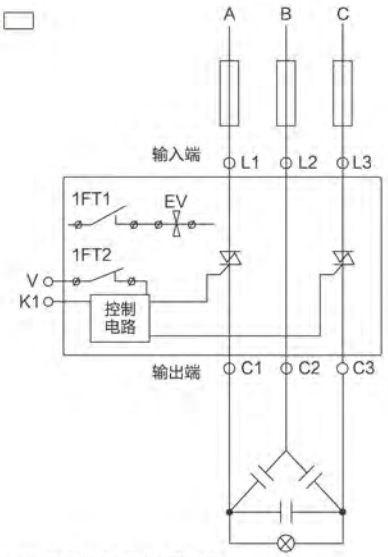
1、周围空气温度：-25℃~+50℃，而且24h 内其平均温度不高于+30℃；
2、相对湿度：温度为+25℃时，相对湿度≤90%；
3、海拔高度：不超过2000m；
4、安装场所：空气清洁，无爆炸及可燃危险品，无足以损坏绝缘及腐蚀金属的气体，无导电性尘埃及严重霉菌存在。无明显超限谐波份量存在的场合，如有请采取抑制谐波的措施。

主要技术参数

1、额定电压：400V/230V，50Hz;
2、使用寿命：大于100万次；
3、开关动作响应时间：≤20ms；
4、开关分闸后再次合闸间隔时间：≤200ms；
5、开关耐压：≥2000V；
6、控制电压：5~24VDC，
7、控制电流：≤10mA；
8、控制容量：400V级：1kvar-80kvar；
230V级：1kvar-20kvar；

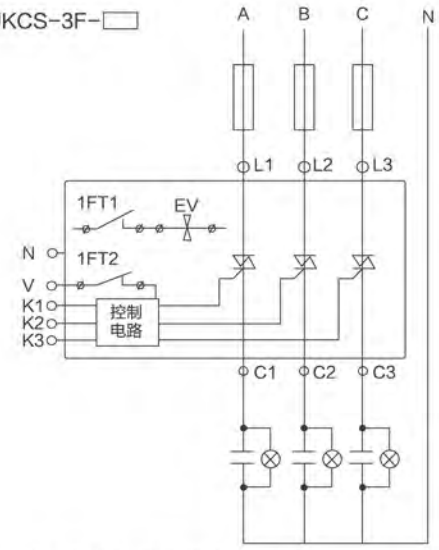
接线原理图

ZUKCS-1A-□



IFT1 温度开关50度以下常开
IFT2 温度开关75度以下常闭
EV 风机
K1 来自控制器的控制信号
V 控制信号公共端(正极)

ZUKCS-3F-□



IFT1 温度开关50度以下常开
IFT2 温度开关75度以下常闭
EV 风机
K1 K2 K3 来自控制器的控制信号
V 控制信号公共端(正极)
N 电源中性线(零线)

外形及安装尺寸

图1

图2

ZUKCS-1A、ZUKCS-3F外形及安装尺寸

ZUFK 系列复合开关

主要用途与适用范围

ZUFK系列智能复合开关（简称复合开关）有共补和分补开关两种，共补开关用于投切三相电容，采用Δ接法；分补开关用于投切单相电容，采用Y形接法。复合开关选用晶闸管开关和磁保持开关并联运行，其在接通和断开的瞬间具有可控硅过零投切的优点，而在正常接通期间又具有磁保持开关零功耗的优点。复合开关具有无冲击、低功耗、高寿命等显著优点，可替代接触器或晶闸管开关，广泛用于低压无功补偿领域。

本产品符合：国家标准GB/T29312-2012（我公司为本标准主要起草单位）

工作条件

1、工作温度：-25～+55℃ 储存运输温度 -40～+85℃；
2、相对湿度：5%～95%，无凝露；
3、大气压力：80kPa～110kPa；
4、海拔高度：<2000m；
5、地震强度：<8级；
6、安装场所：除火灾、爆炸、水淹、强化学腐蚀等场所外的地方，无剧烈振动；

型号及含义

ZU	FK	-	100	-	△
企业代号	智能复合开关		发热电流(A):有60A,80A,100A等		电容器连接方式：(三相共补△,三相分补Y)

产品型号	可控制电容器	两次投切间隔
ZUFK-60-△	(l-20)kvar三相电容	最少60秒
ZUFK-80-△	(21-30)kvar三相电容	最少60秒
ZUFK-100-△	(31-40)kvar三相电容	最少60秒
ZUFK-60-Y	3X(l-7)kvar分补电容	最少60秒
ZUFK-80-Y	3X(7-10)kvar分补电容	最少60秒
ZUFK-100-Y	3X(11-15)kvar分补电容	最少60秒

主要技术参数

1、额定电压：400/230V±20%
2、开关耐压：≥2000V
3、开关压降：≤0.05V
4、电磁兼容：脉冲群 IEC255-22-1 2级
辐射电磁场 IEC60255-22-3 2级
静电放电 IEC255-22-2 3级
快速瞬变 IEC61000-4-4 3级
5、使用寿命：30万次以上
6、开关功耗：≤2W
7、通断间隔：≥30秒
8、允许电流谐波：≤10%
9、控制电平：5~24VDC
10、输入电流：<10mA
11、绝缘强度：2.5kV/1min

指示灯指示说明

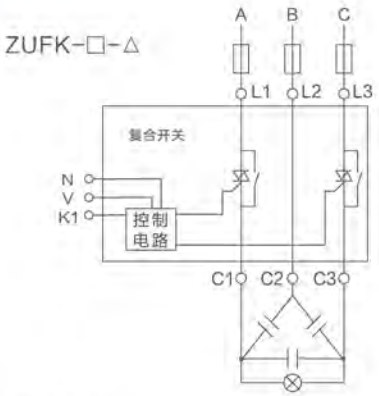
1、合闸和分闸指示灯在同一时刻只有一个点亮,用于指示开关的工作状态。
2、缺相指示灯亮时表示三相输入中最少有一相是缺相的, 共补型具有缺相速断保护功能。
3、延时指示灯亮时表示开关有投入的控制信号输入后合闸指示灯点亮, 然而内定电容器放电延时没到不能马上合闸, 此时延时指示灯闪烁, 等放电延时过后延时指示熄灭才投入开关。

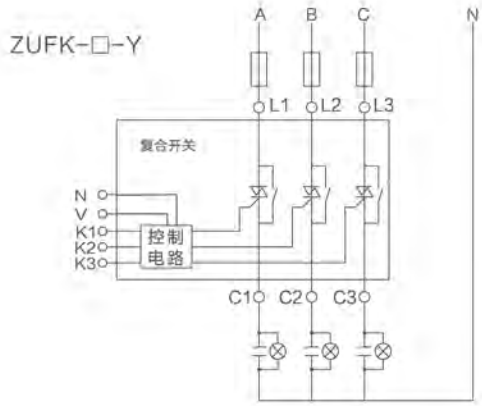
功能特点

1、电压过零投入，电流过零切除,无涌流,不产生过电压；
2、开关接通后低功耗，不用外加散热片；
3、开关本身不产生谐波；
4、输入信号与开关光电隔离,高EMC保护措施,抗干扰能力强；
5、可直接与本公司动态补偿型控制器配合使用；
6、具有开关运行状态分闸和合闸，缺相和延时指示灯；
7、具有增强的综合保护功能，包括系统输入电压缺相保护、电源电压缺相保护、欠压保护、停电保护、自诊断故障保护等；

ZUFK 系列复合开关

接线原理图





接线说明：

L1、L2、L3： 三相输入端,接电网

C1、C2、C3： 三相输出端,接电容器或电抗器

K1、K2、K3：来自控制器的负极控制信号共补开关只需连接K1,控制三相输出；分补开关K1控制C1输出、K2控制C2输出、K3控制C3输出

V： 控制信号公共端正极输入

N： 电网零线输入端

注：共补开关只能接380V信号灯；分补开关可以接380V或220V信号灯

外形及安装尺寸

外形尺寸 160（L）X 96（W）X 101（H）mm
固定孔尺寸 142（L）X 80（W）mm 对角安装

注意事项

1、分补开关与电容连接采用Y形接法，即开关三个输出端接三只单相电容一端，电容另一端接零线。

2、在谐波含量大于5%的场合下使用复合开关，建议根据情况采取谐波治理措施。

3、复合开关不适用于频繁投切的场所，推荐投切间隔时间大于30秒。

4、垂直安装，对角固定，采用上下两层U型槽钢固定，禁止使用铁板密封固定。

5、使用复合开关，要注意容量规格选择恰当，接线牢靠。

6、使用单相复合开关时单相电容器零线务必接触良好，否则将很可能造成复合开关电源零线承载过高零线电流损坏。

订货须知

1、对分补开关而言，电容容量是指三只单相容量之和。

2、分补开关有两种控制形式，分别支持控制器输出采用公共正端或公共负端的方式，如果使用本公司配套的功率因数自动补偿控制器则采用公共正端输出的方式。

3、复合开关发热电流选择：通常容量不大于20kvar用60A的，21kvar~30kvar用80A的，(31~40)kvar用100A的。

主要用途与适用范围

ZUFK-T型复合投切开关，采用先进的单片机检测技术，实现精准控制继电器在电压零点时刻快速闭合，在电流零点时刻快速分断，从而提高了投切速度及补偿效果，提高了抗谐波能力。由于采用磁保持继电器，装置只在投切动作瞬间耗电，平时不耗电，真正达到节能降耗的目的。输入信号与装置有光电隔离，抗干扰能力强，运行安全可靠。

本产品符合：国家标准GB/T29312-2012(我公司为本标准主要起草单位)。

工作条件

1、海拔高度不超于2500米。
2、环境温度-25℃~+50℃。
3、空气湿度在40℃时不超过50%，20℃时不超过90%。
4、周围环境无腐蚀性气体，无导电尘埃，无易燃易爆的介质存在。
5、安装地点无剧烈震动。
6、使用环境的电压畸变率不超过5%，不然必须串联电抗器。

主要技术参数

1、额定工作电压400V/230V±20%
2、电压畸变率≤5%
3、额定频率50Hz±5
4、额定绝缘电压：690V
5、使用寿命大于30万次
6、控制容量(三相≤40kvar：△型接法)(单相≤15kvar：Y形接法)
7、接触压降≤100mV
8、电路功耗≤3VA
9、响应时间≤100ms
10、接点耐压≥1600V
11、外形尺寸90mm×165.5mm×77.5mm
12、固定尺寸77mm×142mm
13、每次接通与关断间隔≥1秒
14、导通阻抗≤0.003欧姆
15、最低电压信号DC9.5V/1.3mA；
额定信号电压DC12V/5mA
16、连续两次接通间隔≥100秒｛注：当开关接通电源或断开后再导通须延时100秒(内定)｝

ZUFK-T 系列复合投切开关

产品选型

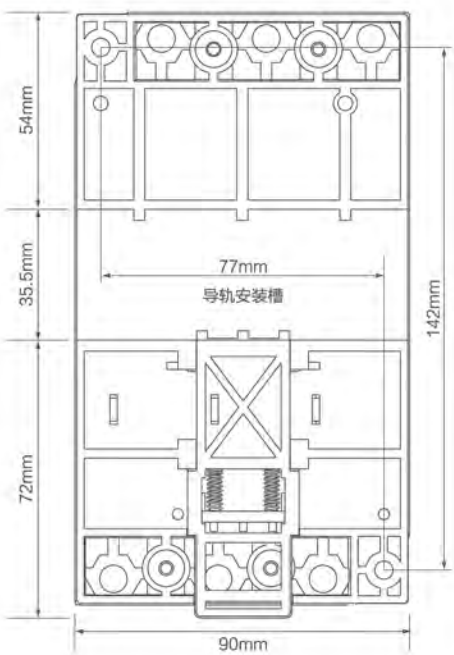
共补型号	分补型号
ZUFK-T-60-△(≤20kvar)	ZUFK-T-60-Y(≤3*7kvar)
ZUFK-T-80-△(≤30kvar)	ZUFK-T-80-Y(≤3*10kvar)
ZUFK-T-100-△(≤40kvar)	ZUFK-T-100-Y(≤3*15kvar)

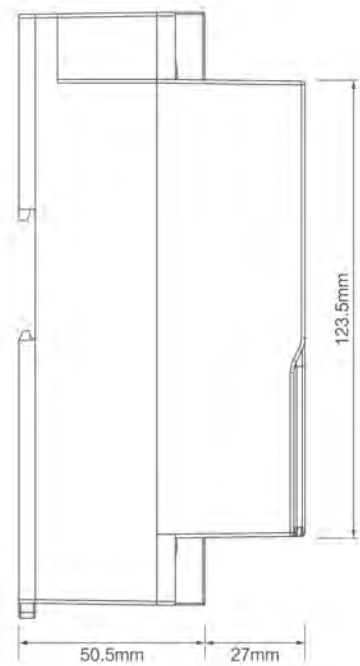
型号及含义

ZUFK - T - 80 - △/Y

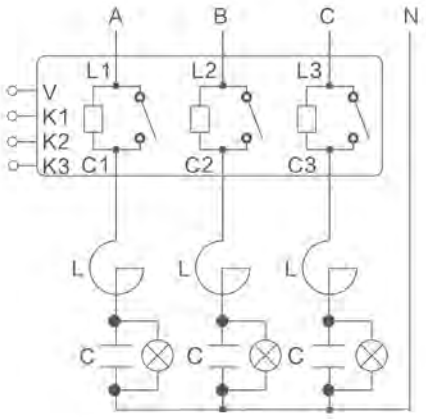
- ZUFK：ZUFK表示本公司电容器投切开关
- T：表示大功率继电器过零投切
- 80：表示为约定发热电流80A
- △/Y：表示电容器接法："△"表示电容器为共补三角形接法；"Y"表示电容器为分补的星形接法；

外形及安装尺寸

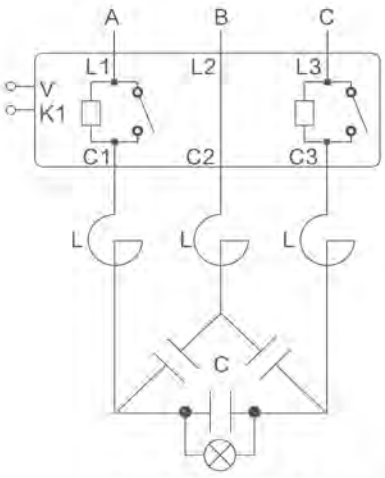




接线图



分补型投切装置接线图



共补型投切装置接线图

注：N：变压器中性线(零线)
V：开关触发信号的公共端(正极)
K1：共补型为三相触发端；分补型为L1相触发端(低电平有效)
K2：分补型的L2相触发端(低电平有效)
K3：分补型L3相触发端(低电平有效)

使用注意事项

1、在运输过程中有可能由于剧烈的碰撞导致磁保持继电器处在闭合状态，如直接使用可能会导致装置的永久性损坏，用户应在没有使用之前将电容器组断开后通断一次电源(通电10秒即可)，使装置在带电容器组之前处在分断状态。

2、装置的输入与输出不得接反，否则有可能导致永久性的损坏。

3、有条件者应在电容器到装置之间串接电抗器。

CJ19 系列切换电容器接触器

主要用途与适用范围

CJ19系列切换电容器接触器适用于交流50Hz、额定工作电压至380V/660V电力系统中，供低压无功补偿设备投入或切除电容器之用，以改善功率因数。接触器带有抑制涌流装置，能有效地减少合闸涌流对电容器的冲击，可代替原来由三只XD1限流电抗器和一只CJ10接触器组成的切换装置。

本产品符合：国家标准 GB14048.1、GB14048.4、GB14048.5、IEC60947-4-1。

型号及含义

CJ	19	-	63	/	21
接触器	设计序号		基本规格，以约定发热电流(A)表示		辅助触头组成代号(见下表)

接触器型号	辅助触头组合	触头数量		触头标志	
		常开(动合)	常闭(动断)	常开(动合)	常闭(动断)
CJ19-25	20E	2	-	13、14、23、24	-
CJ19-32	02E	-	2	-	11、12、21、22
CJ19-43	11E	1	1	13、14	21、22
CJ19-63	21E	2	1	13、14、33、34	21、22
CJ19-95	12E	1	2	13、14	21、22、31、32
CJ19-115 CJ19-150 CJ19-170	10E	1	-	13、14	-
	01E	-	1	-	11、12

工作原理

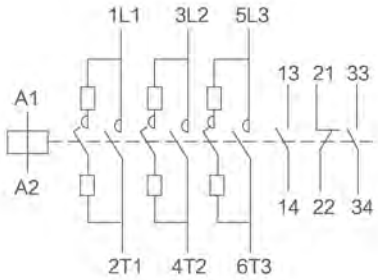
当控制回路通电后，接触器吸合，串入限流电阻线的上主触头先于下主触头接通，从而达到抑制涌流作用，完成后瞬间断开复位，其间下主触头进入正常工作，而断开回路时则由下主触头完成，各司其职，因限流电阻瞬间接入，所以不会造成长期的电力浪费和烧损电阻等现象。

工作条件

1、安装地点的海拔不超过2000m；
2、周围空气温度上限值不超过+40℃，下限值不低于-5℃；
3、安装地点的空气相对湿度在最高温度为+40℃时不超过50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，最湿月的月平均最低温度不超过+20℃，该月的平均最大相对湿度不超过 90%，由于温度变化发生在产品上的凝露情况必须采取措施；
4、安装条件：与垂直面的安装倾斜不超过 ± 5 ° ；
5、污染等级：3级；
6、冲击与振动：在无显著摇动、冲击和振动的地方；

结构特征

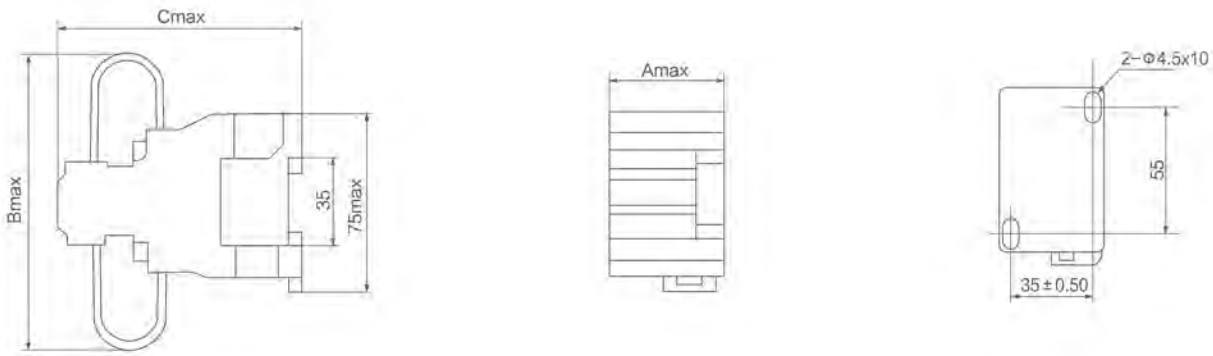
1、接触器装有限流电阻，可以把合闸涌流抑制在允许范围内；
2、接触器为直动式双断点结构，动作机构灵活，手动检查方便，结构紧凑；
3、接触器接线端有绝缘罩覆盖，安全可靠；
4、接触器安装可用螺钉紧固，也可扣装在 35mm或75mm的标准安装导轨上；



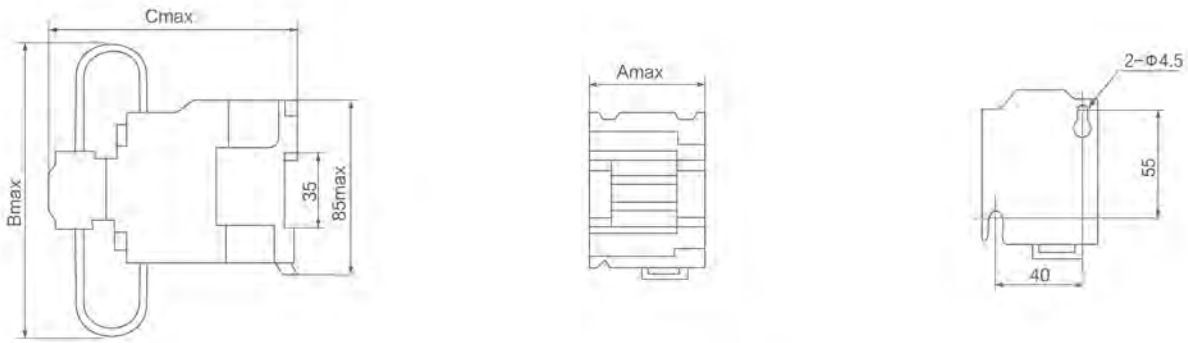
主要技术参数

型 号		CJ19-25	CJ19-32	CJ19-43	CJ19-63	CJ19-95	CJ19-115	CJ19-150	CJ19-170
约定发热电流Ith A		25	32	43	63	95	250	250	250
额定工作电流Ie AC-6b A		17	25	29	43	74	87	115	130
可控电容器 kvar	230V-250V	6	9	10	15	29	35	45	52
	400V-450V	12	15	20	30	50	60	80	90
	690V	10	15	20	30	45	55	65	75
配用熔断器型号		RT16-25	RT16-32	RT16-50	RT16-63	RT16-125	RT16-160	RT16-160	RT16-250
抑制涌流能力(限流倍数)倍		20In							
线圈 工用电压 V		220、380或按用户要求							
线圈 动作范围		0.85~1.1Us							
线圈 消耗功率 VA	起动	90			230			300	
	吸持	8			20			22	
电寿命10^4次		10			8	6		2	
机械寿命10^4次		100			80	60		20	
最高操作频率 次/h		300						120	
额定绝缘电压 V		500				660		1000	
辅助触头 约定发热电流 A		10							
辅助触头 电寿命 10^5次	AC-15 360VA	12							
	DC-13 33W	12							
辅助触头 可接通最小负载		6V×10mA							
限流电阻投入时间 ms		7~9							

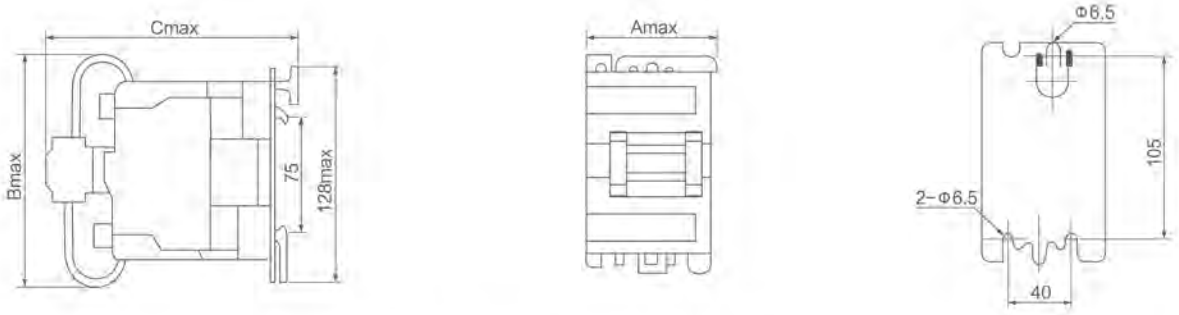
外形及安装尺寸



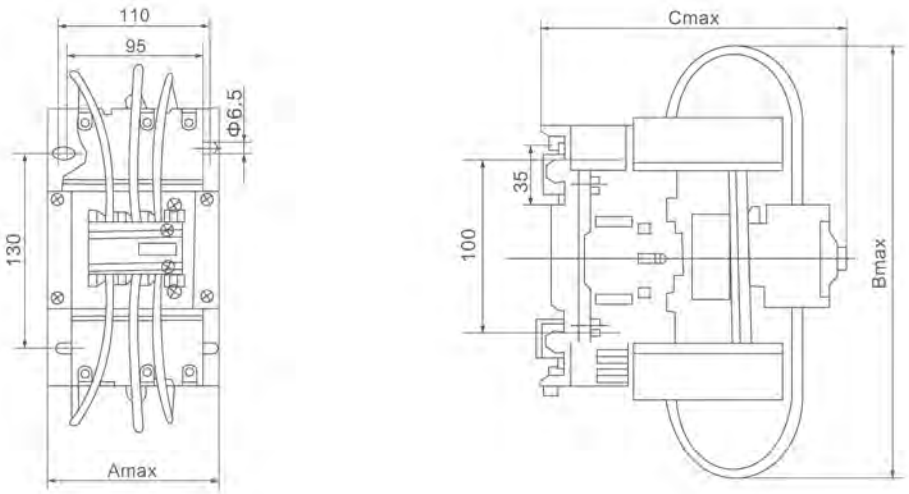
CJ19-25外形尺寸与安装尺寸



CJ19-32、43外形尺寸与安装尺寸



CJ19-63、95外形尺寸与安装尺寸



CJ19-115、150、170外形尺寸与安装尺寸

CJ19切换电容器接触器	Amax	Bmax	Cmax
CJ19-25	45	160	124
CJ19-32	57	157	132
CJ19-43	57	157	136
CJ19-63	76	175	150
CJ19-95	85	195	160
CJ19-115	121	220	156
CJ19-150	121	220	156
CJ19-170	121	220	156

订货须知

1、订货时必须指出：

a、接触器完整的名称、型号；

b、线圈的额定控制电源电压和频率；

c、订货数量；

d、辅助触头组成代号。

2、订货示例：CJ19-43/11E，220V/50Hz；表示切换电容器接触器电流43A，线圈电压为220V 50Hz，辅助触头有一常开一常闭。

B30C 系列切换电容器接触器

主要用途与适用范围

B30C系列切换电容器接触器是用于通断低压并联电容器的专用接触器，广泛用于自动补偿的无功功率补偿设备中，适用于交流频率为50Hz、额定工作电压至380V的电力系统中通断电容器至50kvar，以改善功率因数。

B30C系列接触器是在B系列交流接触器的基础上派生出来的又一种通断电容器的专用接触器，是本厂最新生产的产品。它的结构与普通切换电容器接触器不同，电阻切合电路部分在主电路部分的两侧，并附有放电装置，当电容器从电网中退出时，该放电装置即与电容器连接，可以使电容器内残余电压在30s之内降至50V以下，满足最新低压无功补偿装置3C认证标准要求，用户可省去外设放电装置，从而降低成本，其结构设计合理、新颖，是目前大力推广的新型专用切换电容器接触器。

本产品符合：国家标准GB/T14048.1、GB14048.4、GB14048.5、GB/T15576。

工作条件

1、周围空气温度：上限为+40℃，24h内其平均值不超过+35℃，下限为-5℃；

2、海拔：接触器安装地点的海拔不超过2000m；

3、湿度：接触器安装地点的空气相对湿度，在温度为+40℃时不超过50%，最湿月平均最低温度不超过+25℃，该月平均最大相对湿度不超过90%；

4、污染等级：3级；

5、安装类别：Ⅲ类；

6、冲击与振动：接触器安装在无显著摇动、冲击和震动的地方；

7、安装条件：接触器安装面与垂直面的倾斜不大于±5°；

型号及含义

工作原理

在(图1)中， 虚线以上为通断电容器电路的原理图，虚线以下为并联电容器组，串接电阻的提前接通触头为电阻切合电路，当接触器的电磁线圈通电时，电阻切合电路提前接通，电流经过电阻向电容器充电，电阻抑制了电容器合闸涌流，随后主触头闭合承载了电容电流；同时短接了切合电阻，当接触器释放时，主触头先断开，电阻切合电路延时断开，抑制了电容器切断时的过电压。

两动断(常闭)触头与电阻组成放电电路，当接触器吸合时，该电阻与电容器断开，释放时，电阻与电容器并接使电容器放电。B30C 型的电阻切合电路有两路见(图1)，因为电容器内部为三角形连接，当电阻切合电路接通时，每相电容电路均有电阻接入。

主要技术参数

型 号		B30C-15 kvar (B25C)	B30C-20 kvar (B30C)	B30C-30 kvar (B50C)	B30C-40 kvar (B63C)	B30C-50 kvar (B75C)
可控电容器400V 容量 kvar		15	20	30	40	50
约定发热电流Ith A		32	45	85	95	125
抑制涌流能力		≤20In				
线圈	工作电压50Hz Us V	220、380或按用户要求				
	动作范围	0.85~1.1Us				
	消耗功率VA	85			175	
	起动吸持	10			20	
短路保护熔断器额定电流选定		1.5~2.5In				
额定绝缘电压Ui 50Hz V		500				
辅助触头约定发热电流AC15 A		10				
机械寿命 万次		100			60	
电寿命 万次		10			6	
重量 kg		约0.59	约0.64		约1.12	

内部连接及接线端子标志(见图2)

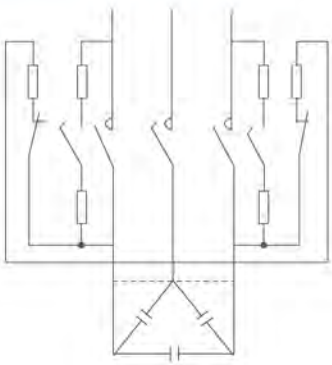


图1

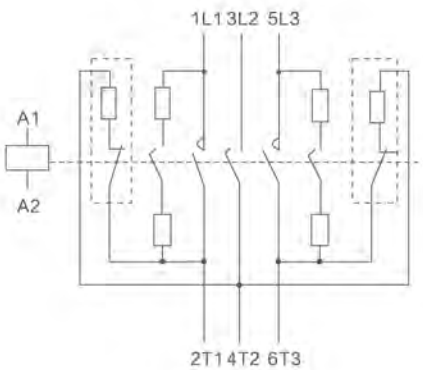


图2

辅助触头配置

只有B30C-15型接触器带有一个常开(动合)辅助触头，接触器可在顶端配置辅助触头；B30C-15、20型可配置4个辅助触头，B30C-30、40、50型可配6个辅助触头。辅助触头有两种：CA7-10(常开)，CA7-01(常闭)用户需要，可在订货时提出。

B30C 系列切换电容器接触器

外形及安装尺寸

接触器安装方便，B30C-15、20型可用M4螺钉和防松垫圈安装，也可使用35mm标准导轨安装；B30C-30、40、50型可用M5螺钉及防松垫圈安装，也可使用35mm或75mm标准导轨。

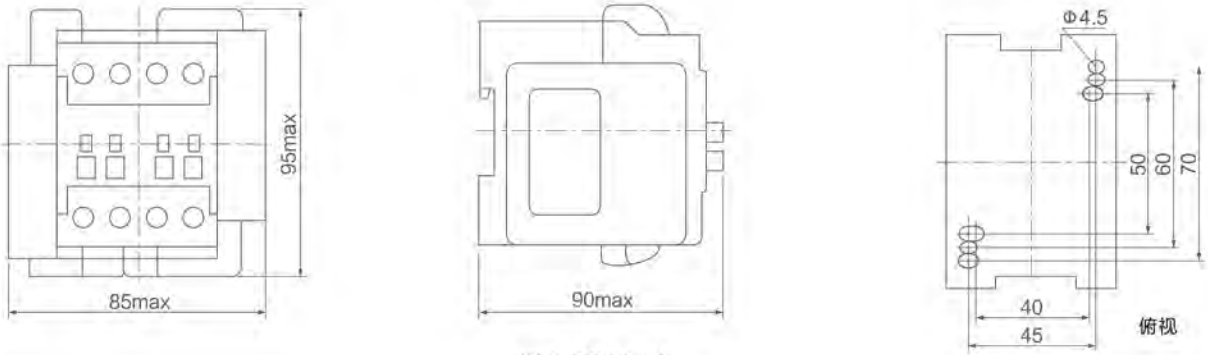


图3 B30C-15

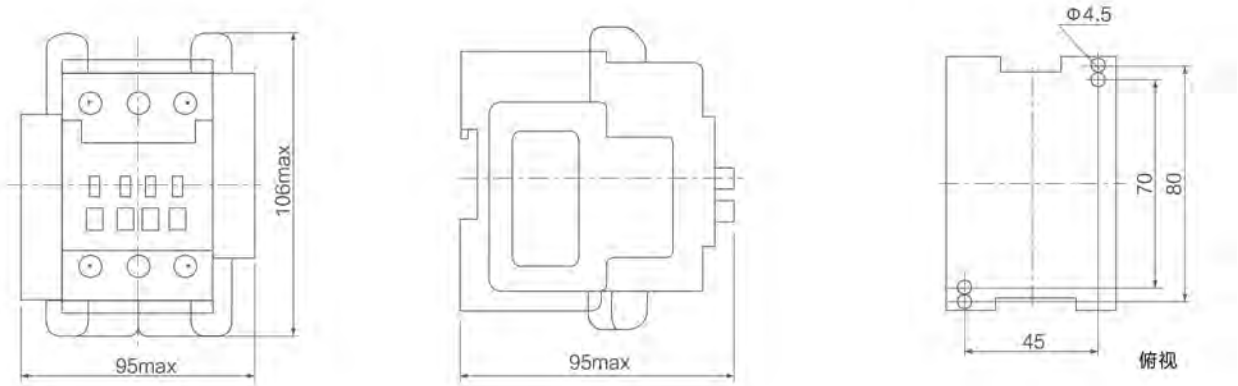


图4 B30C-20

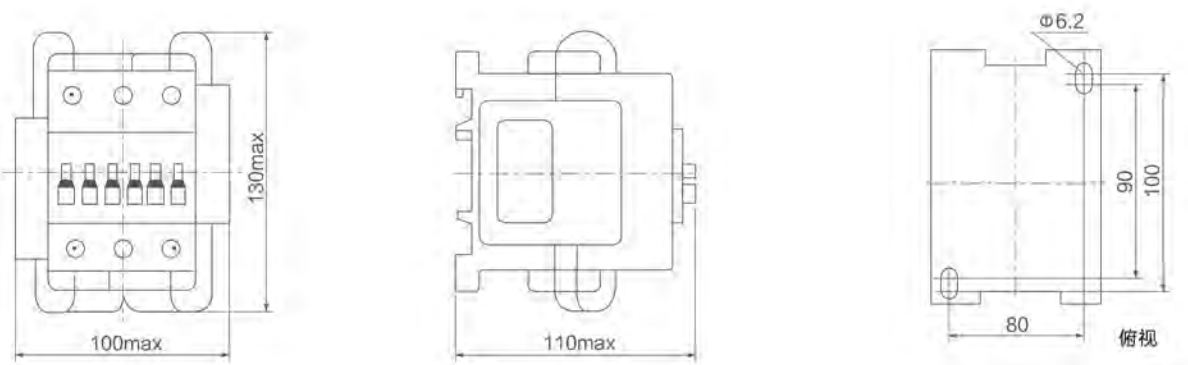


图5 B30C-30、40、50

主要用途与适用范围

CJX2系列交流接触器主要用于交流50Hz或60Hz、额定绝缘电压690V，在AC-3使用类别下，额定工作电压380V额定工作电流至95A的电力系统中，供远距离接通和分断电路及频繁地起动和控制交流电动机。并可与适当的热过载继电器或电子式保护装置组合成电磁起动器，以保护可能发生过载的电路。

本产品符合：国家标准GB/T14048.1、GB14048.4 、G B14048.5。

型号及含义

CJ	X	2	-	12	/	10
交流接触器	小型	设计代号		在AC-3使用类别下，额定工作电压为380 V时的额定工作电流(A)		10 表示辅助触头为1常开，01表示辅助触头为1常闭； 11 表示辅助触头为1常开、1常闭；

工作条件

1、海拔高度：不超过2000m；

2、环境温度：-5℃~+40℃；

3、相对湿度：在最高温度为+40℃时不超过50%；最大相对湿度为90%(20℃)。由于温度变化发生在产品上的凝露情况必须采取特殊的措施；

4、与垂直面的安装倾斜不超过±22.5° ；

5、污染等级：3级；

6、安装地点应无显著摇动、冲击和振动。

CJX2 系列交流接触器

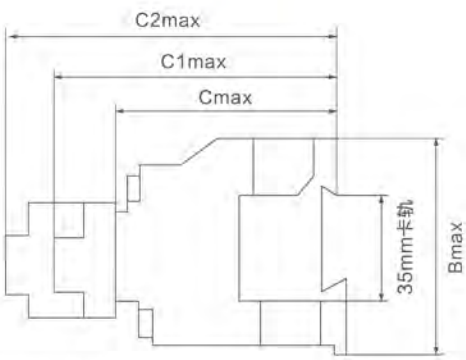
结构特征

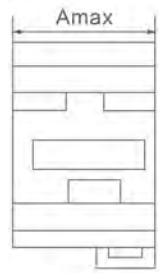
交流接触器具有体积小、重量轻、寿命长、功耗小，可按要求组合派生，可配置积木式辅助触头组、空气延时头、机械联锁机构等附件，组成延时接触器、星三角起动器，并且可以和热过载继电器直接插接安装组成电磁起动器。产品可用螺钉安装外，也可用35mm(75mm)标准导轨安装。

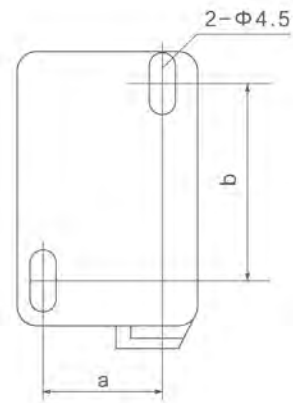
主要技术参数

型号			CJX2-09	CJX2-12	CJX2-18	CJX2-25	CJX2-32	CJX2-40	CJX2-50	CJX2-65	CJX2-80	CJX2-95
额定工作电流A	380V	AC-3	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95
		AC-4	3.5	5	7.7	8.5	12	18.5	24	28	37	44
	660V	AC-3	6.6	8.9	12	18	21	34	39	42	49	55
		AC-4	1.5	2	3.8	4.4	7.5	9	12	14	17.3	21.3
约定发热电流 A			20	20	32	40	50	60	80	80	125	125
可控三相鼠笼电动机功率AC-3 KW	220V		2.5	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	25
	380V		4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
	660V		5.5	7.5	9	15	18.5	30	33	37	45	55
操作频繁次/n	电寿命	AC-3	1200						600			
		AC-4					300					
	机械寿命						3600					
电寿命万次		AC-3	100					80			60	
		AC-4	20						15		10	
机械寿命 万次			1000					800			600	
配用熔断器型号			RT16-20	RT16-20	RT16-32	RT16-32	RT16-50	RT16-63	RT16-80	RT16-80	RT16-100	RT16-125
符合标准			GB 14048.1				GB 14048.4		IEC 60947-4-1			

CJX2-09~18外形及安装尺寸

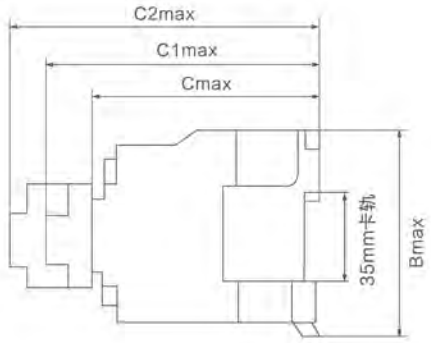


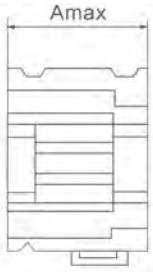


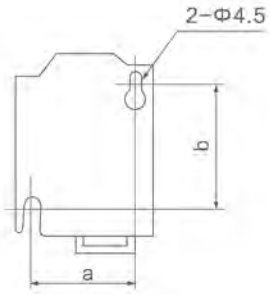


单位：毫米

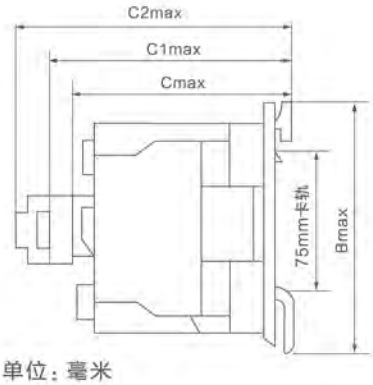
CJX2-25、32外形及安装尺寸

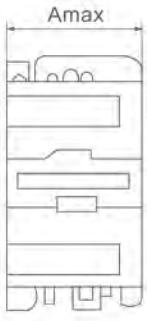


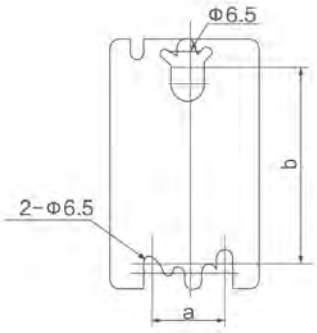




CJX2-40~95外形及安装尺寸







单位：毫米

型号	Amax	Bmax	Cmax	C1max	C2max	a	b	c
CJX2-09~12	47	76	82	115	134	35	55	4.5
CJX2-18	47	76	87	120	139			
CJX2-25	57	86	97	130	149	40	55	4.5
CJX2-32	57	86	102	135	154			
CJX2-40~65	77	129	116	149	168	40	105	6.5
CJX2-80~95	87	129	127	160	179			

注：C1max-为接触器+F4；C2max-为接触器+SK4。

订货须知

订货时必须指出：

a.接触器完整的名称、型号；

b.线圈的额定控制电源电压和频率或代号；

c.加需订购F4辅助触头组或标准卡轨，应另外注明；

d.订货数量；