

德力西电气有限公司
DELIXI ELECTRIC LTD

浙江省乐清市柳市镇德力西高科技工业园区
电话: (86-577)6177 8888
传真: (86-577)6177 8000
客服热线: 400-826-8008
邮编: 325604

Delixi High-Tech Industry Park, Lius
Yueqing, Zhejiang, P.R.China
Tel: (86-577)6177 8888
Fax: (86-577)6177 8000
Hotline: 400-826-8008
P/C: 325604

官方网站 www.delixi-electric.com
官方微博 <http://e.weibo.com/delxi2008>



微信订阅号

若您对我们的产品有任何意见或建议，请致信 de.mkt@delixi-electric.com

■ 东区
地址: 杭州市上城区秋涛路 28 号
凤凰中心 4 号楼 1106 室
邮编: 310000
电话: 0571-88962681
传真: 0571-88962105

■ 西区
地址: 成都市金牛区沙湾路 1 号
汇龙湾广场 4040 室
邮编: 610000
电话: 028-87711123
传真: 028-87711123

■ 南区
地址: 广东省广州市荔湾区南岸路
63 号城启大厦 2707 室
邮编: 510160
电话: 020-81272152
传真: 020-81272952

■ 北区
地址: 北京市丰台区枫竹苑一区
未来假日花园 20-08
邮编: 100076
电话: 010-87576990
传真: 010-87576991

■ 中区
地址: 湖北省武汉市新华路 396 号
民生银行大厦 2708 室
邮编: 430000
电话: 027-85512405
传真: 027-85696016

新纪元
NEW ERA 系列

时刻守护您的用电安全



全球技术
为我所用



DELIXI
ELECTRIC
德力西电气

CDCE9
系列低压智能电容补偿装置



DELIXI[®]
ELECTRIC
德力西电气



中国低压电器行业大型合资企业

国内遍布**30000+**家门店，广泛应用于各大重点行业，
海外覆盖**50+**个国家，实现红遍全球

中国低压电器行业大型合资企业
历年来增长速度迅猛

行业荣获五星品牌及五星服务认证，
并连续蝉联的低压电器企业

业界先进的工业管理体系和质量体系，
自动化程度赶超业界

三十年如一日专注低压电气研发、制造，
赶超全行业2年更新所有产品平台

德家特色CSR：携手合作伙伴，建立具
有统一价值观的社会责任生态圈

时刻守护您的用电安全



主动控制：**更智能** 过零投切：**更长寿** 防爆专利：**更安全**

我们让电容柜更简单

CDC E9
系列低压智能电容补偿装置

全 / 球 / 技 / 术
为 我 所 用

目录 / CONTENT

概述	01-02
产品概述	
产品特点	
产品应用	
产品选型	03-03
本体订货编码规则	
主要产品型号规格	
附件选型	04-05
通信线	
二次电流互感器	
外置控制器 -JKGPJ	
产品参数	06-08
工作条件	
无功补偿参数	
误差要求	
产品性能	
控制器参数	
操作界面说明	
外形与安装	09-11
产品外形与安装尺寸	
产品安装注意事项	
产品接线端子的定义及排列示意图	
电源线连接	
信号线连接	
指示灯端子连接	
二次电流互感器连接	
接地线连接	
产品应用接线图	12-17
单台共补接线图示（单机就地补偿 1）	
单台分补接线图示（单机就地补偿 2）	
CDC E9 主动控制多台三相共补（集中补偿 1）	
CDC E9 主动控制多台三相混补（集中补偿 2）	
外配控制器（JKGPJ）使用多台三相混补（集中补偿 3）	

概述

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置



产品概述

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置以低压电力电容器为主体，采用微电子软硬件技术、微型传感技术、微型网络技术和电器制造技术等最新技术成果，将其智能化，实现低压无功自动补偿功能和方便的投切、保护、测量、信号、联机等系列功能，是低压无功自动补偿技术的重大突破，可灵活使用于低压无功补偿的各种场合，改变了现有低压无功自动补偿设备的结构模式。

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置具有补偿方式灵活、补偿效果好、装置体积小、功耗低、安装维修方便、使用寿命长、可靠性高等特点，满足用户对无功补偿要达到提高功率因数、改善电能质量、节能损耗的精细化要求。

产品特点

智能网络

本产品为主控型产品，可实现产品的主动控制，无需额外增加控制器。

故障自检 自我调节

共补优先 分补优化

过零投切

同步开关式投切，电压过零投入，电流过零切除，投切无涌流。

防爆专利

产品内置防爆装置，可靠性高。

发明专利： CN201510299889.2
CN201520376876.6

体积小巧

产品体积小、标准化、模块化。

• 以 CDCE9-450/10.10 为例外形尺寸：W80mm*L360mm*H272mm

九项保护

• 产品拥有 9 大保护功能：欠压保护，过压保护，欠流保护，过流保护，不平衡保护，掉电保护，缺相保护，电容放电保护，过温保护。

• 安全，可靠，无微不至

维护便捷

• 液晶屏中文显示保护动作类型；

• 智能电容器具备自诊断功能；

• 液晶屏上反映故障内容，利于现场故障查找；

• 电容器损坏只需单体简单快速更换。

概述

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

产品应用

应用方式：就地无功补偿

产品使用灵活、方便，可以不需要专用箱，柜，无需另配控制器，自身即可实现各种场合的小容量就地无功自动补偿，效果理想。



应用方式：箱变中的应用

在箱变中积木式组装成无功自动补偿装置，或者与配变综合测控装置相结合，组装成配电检测与无功自动补偿系统，占用空间小，安装便利，维护和容量调整方便。

应用方式：新型户外配变 JP 柜中的应用

应用于 0.4kV 电压馈线端的无功功率自动补偿。体积小巧，更好的利用 JP 柜的空间。



应用方式：低压成套柜中的应用

产品在柜体中积木式组装，构成无功自动补偿装置，打破现有无功自动补偿装置的结构模式，体积小巧，同样柜体可补偿更多的容量，安装简易，维修便利，每台智能电容器上具有运行工况指示和显示，可以对单台进行手动投退操作，无需额外安装手动操作开关。

产品选型

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置



本体订货编码规则				
产品名称	补偿方式	控制模式	电容额定电压	额定容量（kvar）
CDCE9	S	A	0450	0505
	S：三相补偿	A：自动控制	共补： 0450：450V （线电压）	共补： 0505：5+5kvar 1005：10+5kvar 1010：10+10kvar 1515：15+15kvar 2020：20+20kvar
	F：分相补偿		分补： 0250：250V （相电压）	分补： 0005：5kvar 0010：10kvar 0015：15kvar 0020：20kvar 0030：30kvar

主要产品型号规格				
物料号	物料描述	补偿方式	电容额定电压	额定容量（kvar）
CDCE9SA04500505	CDCE9-SA450/5.5	三相共补	450	10
CDCE9SA04501005	CDCE9-SA450/10.5		450	15
CDCE9SA04501010	CDCE9-SA450/10.10		450	20
CDCE9SA04501515	CDCE9-SA450/15.15		450	30
CDCE9SA04502020	CDCE9-SA450/20.20		450	40
CDCE9FA02500005	CDCE9-FA250/5	分相补偿	250	5
CDCE9FA02500010	CDCE9-FA250/10		250	10
CDCE9FA02500015	CDCE9-FA250/15		250	15
CDCE9FA02500020	CDCE9-FA250/20		250	20
CDCE9FA02500030	CDCE9-FA250/30		250	30

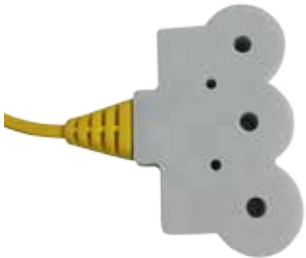
本体订货说明：选型时，特殊规格容量可协商订做：
共补类产品，5-40kvar 内其它容量可订制；
分补类产品，5-30kvar 内其它容量可订制。

附件选型

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置



通信线订货编码规则			
通信线用于同一组网（柜体）内相邻两台智能电容器间的通信。通信线为 8 芯常规网线，产品本体自带 20cm 网线一根，客户如需其他尺寸，可以定制。			
产品名称	通信线	长度	备注
CDCE9	L	20	
	L：通信线	20：长度 20cm 70：长度 70cm 300：长度 300cm	本体产品标配 选配 选配



二次互感器订货编码规则			
当产品作为主动控制进行无功补偿时，必须配置采样用的二次电流互感器。（≤ 20 台） 二次电流互感器用于电流取样，将进线柜一次电流互感器二次侧电流（0~5A）进行再次变比为（0~5mA）电流信号。 二次互感器一个系统配一个： 仅有共补的组网系统配一个单孔二次电流互感器； 带有分补的组网系统配一个三孔二次电流互感器。 当配合外部控制器（JKGPJ）联网时，无需此附件。			
产品名称	电流采样孔数	CT	备注
CDCE9	1	CT	
	1：单孔 3：三孔	CT：二次电流互感器	用于产品主动控制的三相共补方案 用于产品主动控制的三相混补方案

产品孔径：Φ5mm

附件选型

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置



外置控制器 JKGPJ

- 本产品是无功补偿与配电监测一体式控制器，集数据采集、通讯、无功补偿、电网参数测量、分析等多功能于一体。
- 采用 RS485 通讯方式，可作为外部控制器与最多 31 台 CDCE9 产品进行组网通信
- 标配一根专用 3 米通信线（一端 RJ11 接口，一端 RJ45 接口）

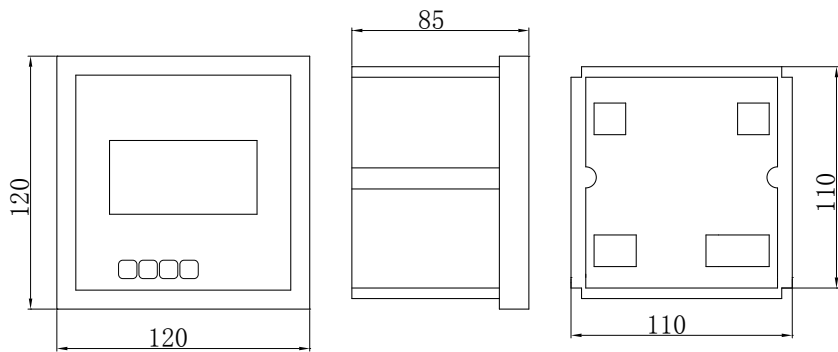
JKGPJ 订货编码原则

产品名称	电压	功能选项
JKGPJ	M	Z
	M: 220V	Z: 通信控制 31 回路

技术参数

技术参数	
行业标准	JB/T 9663
取样电压 (V)	3*220V±20%
取样电流 (A)	小于等于 5A
灵敏度	≤ 200mA
动作误差	≤ ±2.0%
时钟误差	< 1s/d
功耗	≤ 2VA
控制智能电容器	≤ 31 只
防护等级	IP30

外形及安装尺寸 (mm)



产品参数

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

产品技术参数

工作条件

- 环境温度 (正常条件): -25℃~ 40℃
 - 存储温度: -25℃~ 55℃ (24h 内, 可达 70℃)
 - 海拔高度: ≤ 2000m
 - 相对湿度: 40℃, 20% ~ 90%
 - 额定电压 (共补): AC400
 - 额定电压 (分补): AC230
 - 电压偏差: ±20%
 - 电压波形: 正弦波, 总畸变率不大于 5%
 - 电流波形: 电流谐波不大于 15%
 - 工作频率: 50Hz ±1.5Hz
- 如现场谐波较严重, 可选用本公司 CDSVG, CDAPF 产品

无功补偿参数

- 投切结构: 同步开关
- 电容器投切间隔: ≤ 0s ~ 180s(可设定)
- 组网联机: 联机≤ 20 台

误差要求

- 电压测量: ≤ 0.6%
- 电流测量: ≤ 1.0%
- 功率测量: ≤ 2.5%
- 功率因数测量: ±0.01
- 温度测量: ±1℃

产品性能

- 过温保护: 40℃~80℃可调 (出厂设置为 80℃)
- 投切涌流: ≤ 3In
- 耐电压冲击: ≥ AC3500V(DC5000V)
- 运行噪音: ≤ 70dB (A 声级)
- 功率消耗: 待机≤ 4VA(lcd)
- 控制准确率: 100%
- 投切允许次数: 100 万次以上 (带负载)
- 年故障率: ≤ 0.1%

符合标准

- 国家标准: GB/T 15576
- 认证证书: CCC

产品参数

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

控制器功能	共补型		分补型	
保护功能				
欠压保护			■	
过压保护			■	
欠流保护			■	
过流保护			■	
不平衡保护	-			■
掉电保护			■	
缺相保护			■	
电容放电保护			■	
过温保护			■	
设定功能	出厂设定值	设定范围	出厂设定值	设定范围
电容容量设置	标称值	1-40（kvar）	标称值	1-40（kvar）
投入门限设置	0.95	0.90-0.98	0.95	0.90-0.98
投切延时设置	10s	0-180s	10s	0-180s
一次电流互感器变比设置（n:1）	100	1-999	100	1-999
通讯地址设置，255 为自动组网	255	000-200,255	255	000-200,255
过温保护值设置	80℃ ¹⁾	40-80（℃）	80℃ ¹⁾	40-80（℃）
一级过压保护值设置	430V	400-490（V）	240V	230-290（V）
二级过压保护值设置	450V	405-495(V)	250V	235-295(V)
欠压保护值设置	310V	280-310(V)	190V	160-190(V)
电压谐波门限设置	0.05	0-30（%）	0.05	0-30（%）
电流谐波门限设置	0.15	0-30（%）	0.15	0-30（%）
保护延时设置	10s	1-20（s）	10s	1-20（s）
电容过流闭锁阀值设置	1.3	1.1-1.5	1.3	1.1-1.5
二次侧欠流阀值设置	200（mA）	0-500（mA）	200（mA）	0-500（mA）
电容放电保护延时	90s	-	90s	-
不平衡保护值设置	-	-	0.1	0-40（%）

- 无此选项
■ 标配

¹⁾ 该温度指当产品在使用过程中内部温度超过设定值，产品自动退出运行，可以有效的保护产品，客户可根据自己的实际使用要求进行调节（40℃~80℃）。

控制器功能

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

控制器显示与功能



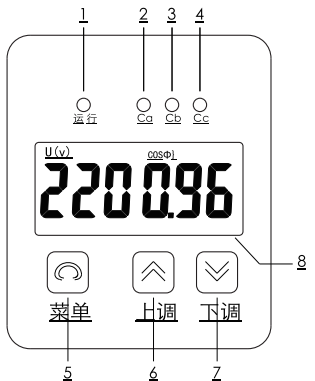
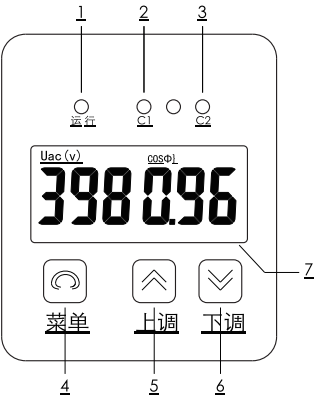
九项 保护功能

安全可靠 无微不至

- 欠压保护
- 过压保护
- 欠流保护
- 过流保护
- 不平衡保护
- 掉电保护
- 缺相保护
- 电容放电保护
- 过温保护

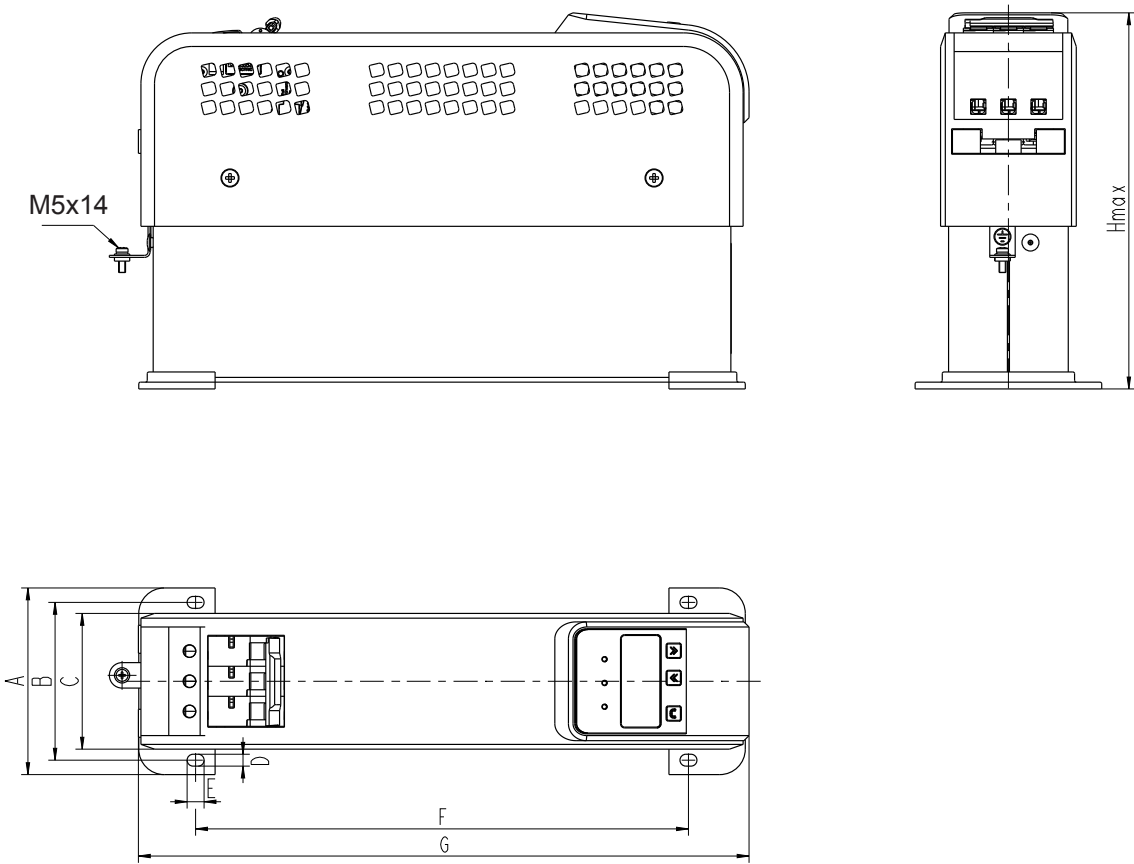
液晶式共补型操作界面		
规格	长度	用途
1	运行	双色指示灯亮绿色表示系统处于自动运行状态；
		双色指示灯亮红色表示系统处于手动运行状态；
		双色指示灯亮红、绿双色表示系统处于故障状态。
2	C1	指示灯亮红色表示共补两组第一组电容已投入；
		指示灯亮绿色表示共补两组第一组电容已切除。
3	C2	指示灯亮红色表示共补两组第二组电容已投入；
		指示灯亮绿色表示共补两组第二组电容已切除。
4	菜单键	按“  ”菜单键（自动状态：切换显示参数）；（在手动、调试、设置状态：返回自动状态）；组合按键使用见运行操作说明。
5	向上键	按“  ”上调数值（设置状态）；手动投入（手动状态）。
6	向下键	按“  ”下调数值（设置状态）；手动切除（手动状态）。
7	液晶显示屏	可显示设置参数、测量参数及故障信息。

液晶式分补型操作界面		
规格	长度	用途
1	运行	双色指示灯亮绿色表示系统处于自动运行状态；
		双色指示灯亮红色表示系统处于手动运行状态；
		双色指示灯亮红色、绿双色表示系统处于故障状态。
2	Ca	指示灯亮红色表示分补 A 相电容已投入；
		指示灯亮绿色表示分补 A 相电容已切除。
3	Cb	指示灯亮红色表示分补 B 相电容已投入；
		指示灯亮绿色表示分补 B 相电容已切除。
4	Cc	指示灯亮红色表示分补 C 相电容已投入；
		指示灯亮绿色表示分补 C 相电容已切除。
5	菜单键	按“  ”菜单键（自动状态：切换显示参数）；（在手动、调试、设置状态：返回自动状态）；组合按键使用见运行操作说明。
6	向上键	按“  ”上调数值（设置状态）；手动投入（手动状态）。
7	向下键	按“  ”下调数值（设置状态）；手动切除（手动状态）。
8	液晶显示屏	可显示设置参数、测量参数及故障信息。



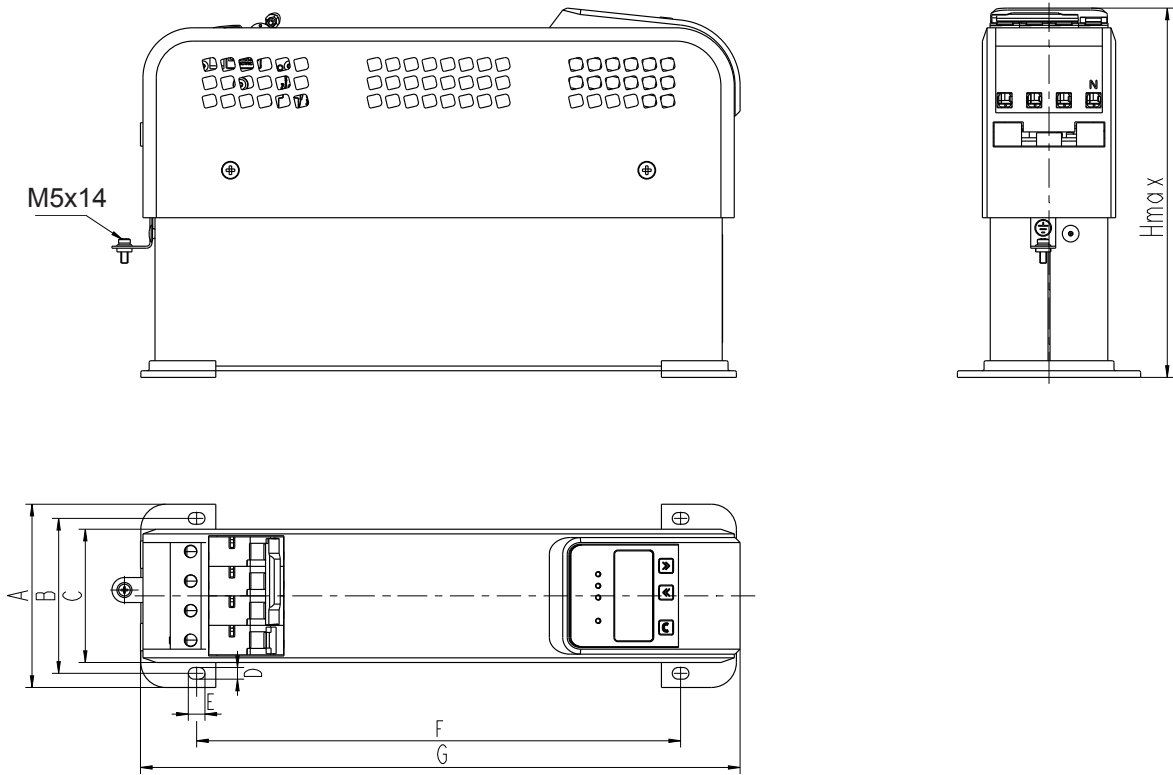
外形及安装尺寸
CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

外形及安装尺寸
共补—安装及外型尺寸



外形及安装尺寸
CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

分补—安装及外型尺寸



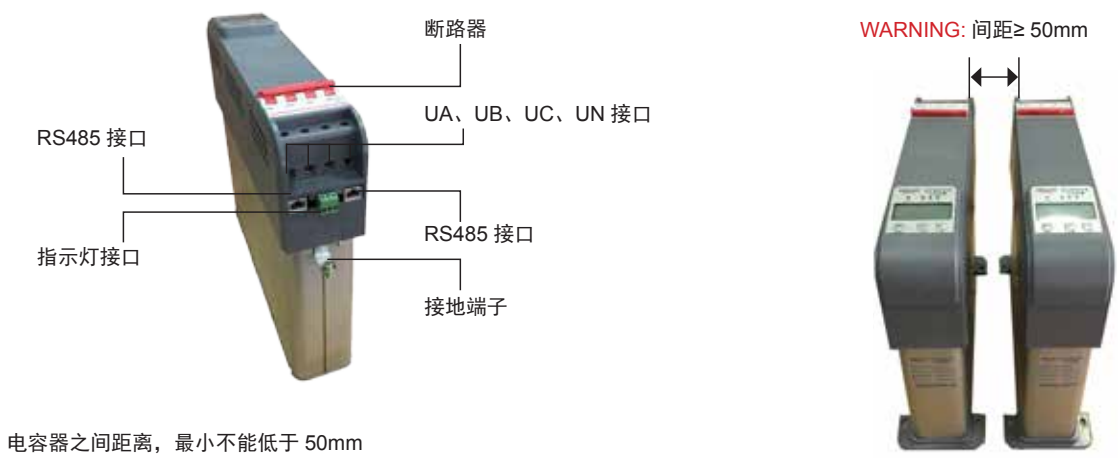
注：尺寸表见下页。

产品安装及外形尺寸（mm）										
产品规格			安装尺寸					外形尺寸		
补偿方式	物料号	物料描述	A	B	D	E	F	C（长）	G（宽）	H（高）
三相共补	CDCE9SA04500505	CDCE9-SA450/5.5	110	93	7	10	291	80	360	222
	CDCE9SA04501005	CDCE9-SA450/10.5								272
	CDCE9SA04501010	CDCE9-SA450/10.10								
	CDCE9SA04501515	CDCE9-SA450/15.15								322
	CDCE9SA04502020	CDCE9-SA450/20.20								
分相补偿	CDCE9FA02500005	CDCE9-FA250/5	110	93	7	10	291	80	360	222
	CDCE9FA02500010	CDCE9-FA250/10								272
	CDCE9FA02500015	CDCE9-FA250/15								
	CDCE9FA02500020	CDCE9-FA250/20								322
	CDCE9FA02500030	CDCE9-FA250/30								

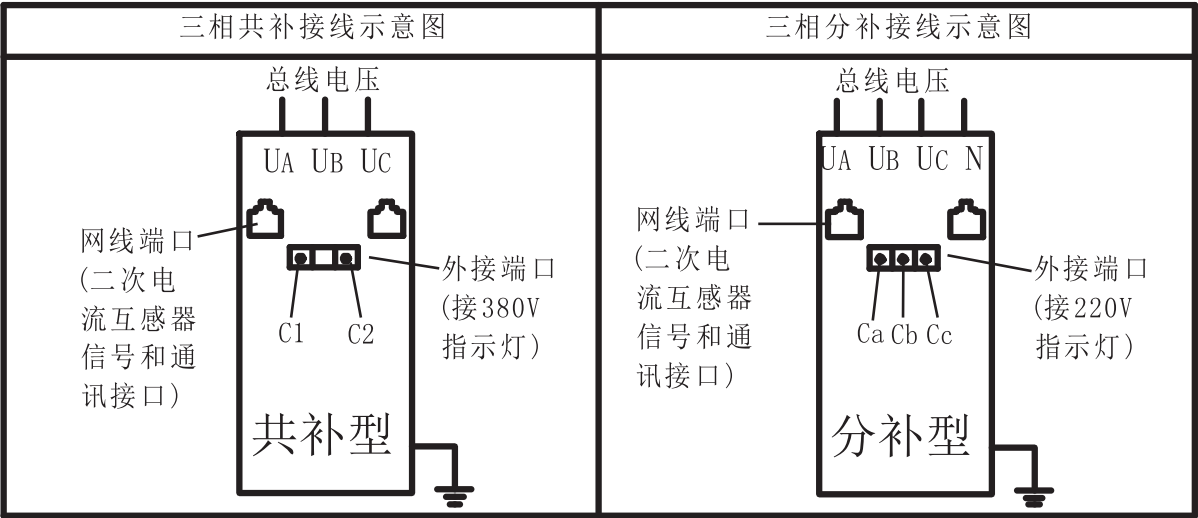
外形及安装尺寸

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

产品安装注意事项



产品接线端子的定义及排列示意图



安装接线图

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

电源线连接

- 1、电源线根据产品的总容量选择截面积合适的多芯铜导线，总容量 40kvar 以上的电容器应采用 16mm² 截面积的多芯铜导线，其余规格可采用 10mm² 截面积的多芯铜导线；
- 2、务必注意：接电源线时必须选用相应规格的铜导线，拧紧螺丝，用力拉电源线，确保连接十分牢固方可使用，否则接线端会过度发热，最终导致产品损坏。分补型智能电容器必须接零线，线径规格同三相电源进线。



信号线连接

- 1、二次电流信号线采用网线插拔式连接；
- 2、RS485 通信线采用网线插拔式连接，直接用通信线配件将两台智能电容器连接即可。



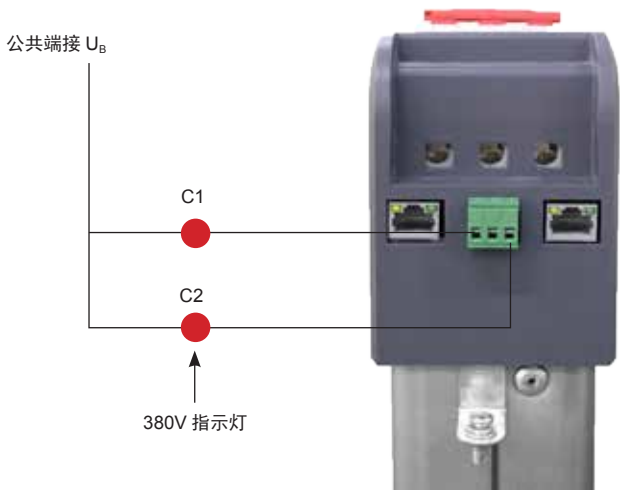
安装接线图

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

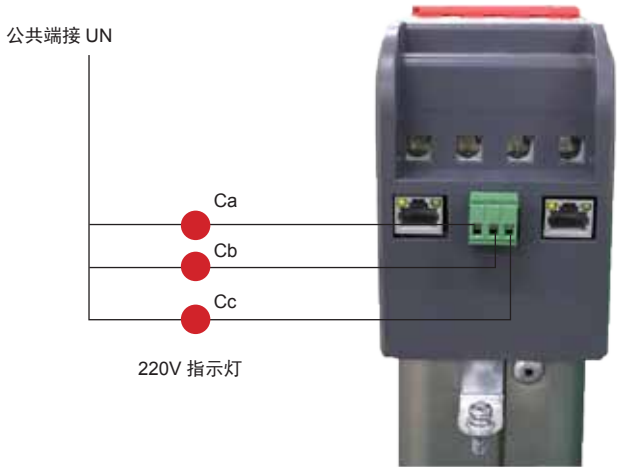
指示灯端子接线

若用户有输出电容状态指示灯的要求，可按下面的说明外接指示灯：

1、共补：C1(端子)、C2(端子) 为共补两组电容投切状态指示灯有源信号输出端，C1、C2 输出分别接两个交流 380V 指示灯的一端，指示灯另一端接 B 相线（或 C 相）。



2、分补：Ca(端子)、Cb(端子)、Cc(端子) 为分补 A、B、C 三相电容投切状态指示灯有源信号输出端。Ca、Cb、Cc 分别接三个交流 220V 指示灯的一端，指示灯另一端接公共端接零线 (N)。

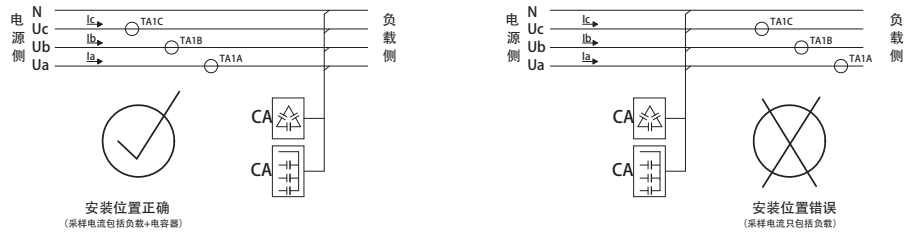


安装接线图

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

电流互感器接线

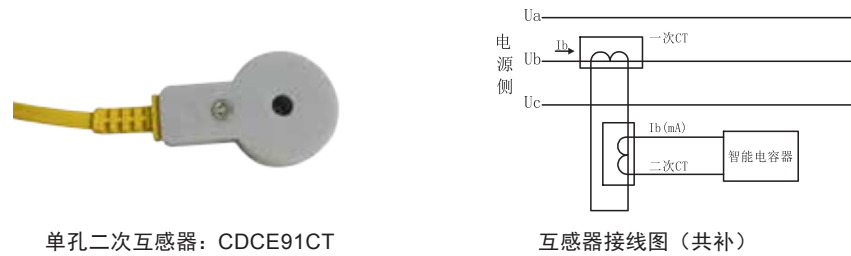
一次电流互感器安装位置



二次电流互感器安装

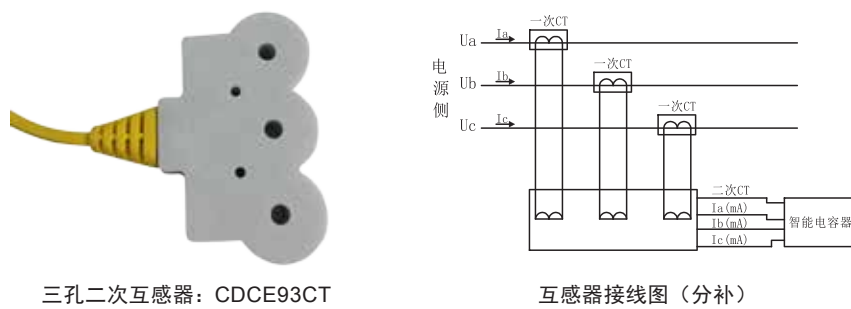
1) 共补产品

将 B 相一次电流互感器输出线穿过本公司为您配置的单孔二次互感器，二次电流互感器输出一端接网线端口。当多台联网运行时只需将本只二次电流互感器接到主机上，从机只需通过网线与主机相连；



2) 分补产品

将 A 相、B 相、C 相一次电流互感器输出线分别穿过本公司为您配置的三孔二次互感器，二次电流互感器输出一端接网线端口。当多台联网运行时只需将二次电流互感器接到主机上，从机只需通过网线与主机相连。



WARNING: 一次采样电流互感器（TA1A、TA1B、TA1C）安装位置应在电容器和负载并接点前面（总线处），并注意相序。

安装接线图

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

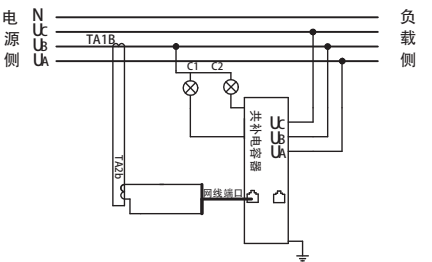
接地线连接

接地线处有接地标志，接地线采用截面积不小于 2.5 mm² 的铜导线，接地须可靠并与外部接地端相连。



产品应用接线图

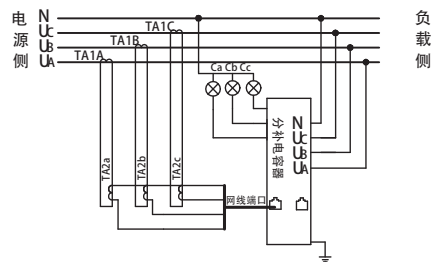
单台共补接线图示（单机就地补偿 1）



清单：（例共补 40kvar）

产品	物料号	物料描述
CDCE9 三相共补产品 *1	CDCE9SA04502020	CDCE9-SA450/20.20
CDCE9 单孔二次互感器 *1	CDCE91CT	CDCE9 单孔二次互感器

单台分补接线图示（单机就地补偿 2）



清单：（例分补 30kvar）

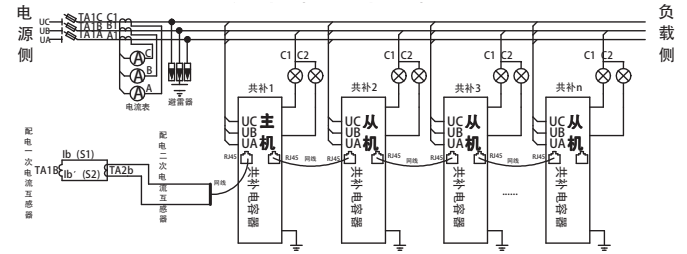
产品	物料号	物料描述
CDCE9 三相分补产品 *1	CDCE9FA02500030	CDCE9-FA250/30
CDCE9 三孔二次互感器 *1	CDCE93CT	CDCE9 单孔二次互感器

安装接线图

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

产品应用接线图

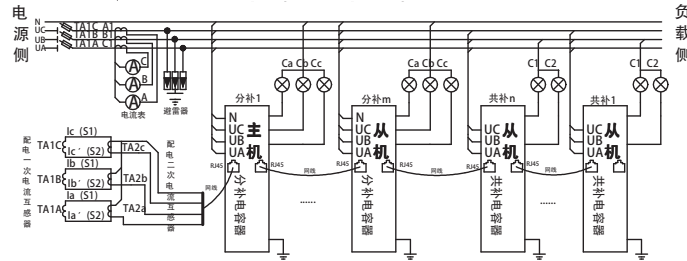
CDCE9 主动控制使用 多台三相共补（集中补偿 1）



清单：（例共补 160kvar）

产品	物料号	物料描述
CDCE9 三相共补产品 *4	CDCE9SA04502020	CDCE9-SA450/20.20
CDCE9 单孔二次互感器 *1	CDCE91CT	CDCE9 单孔二次互感器

CDCE9 主动控制使用 多台三相混补（集中补偿 2）



清单：（例混补 140kvar）

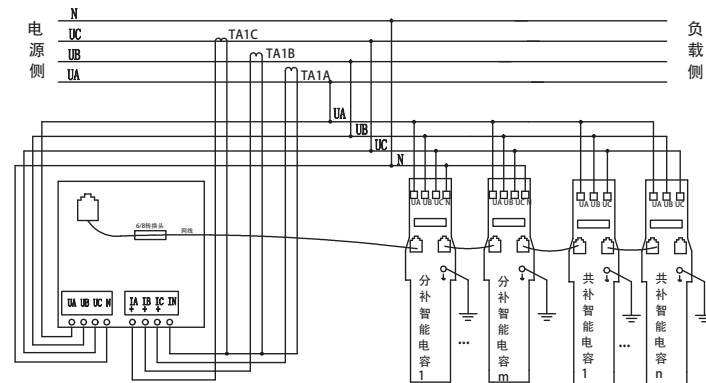
产品	物料号	物料描述
CDCE9 三相共补产品 *2	CDCE9SA04502020	CDCE9-SA450/20.20
CDCE9 三相分补产品 *2	CDCE9FA02500030	CDCE9-FA250/30
CDCE9 三孔二次互感器 *1	CDCE93CT	CDCE9 三孔二次互感器

安装接线图

CDCE9 系列低压智能电容补偿装置

产品应用接线图

外配控制器（JKGPJ）使用多台三相混补（集中补偿3）



清单：（例混补 160kvar）

产品	物料号	物料描述
CDCE9 三相共补产品 *2	CDCE9SA04502020	CDCE9-SA450/20.20
CDCE9 三相分补产品 *2	CDCE9FA02500030	CDCE9-FA250/30
JKGPJ 控制器	JKGPJMZ	JKGPJ 控制器

全共补应用可参考本应用方式进行接线。

备忘录

[illegible]

备忘录

[illegible]