



CD 4系列电动机控制保护器

CD4 SERIES MOTOR CONTROLLER AND PROTECTOR

常熟开关 持续超越

- 国家创新型试点企业
- 国家重点高新技术企业
- 全国企事业知识产权示范单位
- 全国守合同重信用企业
- 国家科学技术进步二等奖获得者

C061306A19 08



2019年版

常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂)
CHANGSHU SWITCHGEAR MFG. CO., LTD. (FORMER CHANGSHU SWITCHGEAR PLANT)

公司地址: 江苏省常熟市建业路8号
网 址: <http://www.riyue.com.cn>
电子信箱: cskg0001@cs-kg.com
邮 编: 215500

ADDRESS:NO.8 JIANYE ROAD CHANGSHU, JIANGSU, P.R.CHINA
URL:HTTP://WWW.RIYUE.COM.CN
E-MAIL:cskg0001@cs-kg.com
POST CODE:215500



手机端网站



微信公众号

办 公 室: 0512-52842237 52846851
元 件 销 售: 0512-52840577 52840993 52844994 52845227
52840995 52841441 52841442 52841616
成 套 销 售: 0512-52846862 52846863 52840073 52845582
技 术 热 线: 0512-52841486 4008282528
售 后 服 务 热 线: 0512-52846867 52846869 52844091 52845956
传 真: 0512-52841606 52841465 52841042

OFFICE :0512-52842237 52846851
SALES DEP. FOR ELECTRIC COMPONENTS:
0512-52840577 52840993 52844994 52840995
52841441 52841442 52845227 52841616

SALES DEP. FOR COMPLETE SWITCHGEAR EQUIPMENT :
0512-52846862 52846863 52840073 52845582

TECHNICAL SUPPORT HOTLINE : 0512-52841486 4008282528
SERVICE HOTLINE: 0512-52846867 52846869 52844091 52845956
FAX : 0512-52841606 52841465 52841042

彩页印刷/TEL:0512-52880427 印刷1000本

因产品技术需不断改进, 所有数据应以本公司技术部门最新确认为准。
本产品样本的版权和解释权属常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂)。
All technical data of products should be subject to final confirmation of our technical department.
Publishing of this product catalogue and explanation of all details will be reserved by Changshu Switchgear Mfg. Co., Ltd. (former Changshu Switchgear Plant).

常熟开关制造有限公司
(原常熟开关厂)
CHANGSHU SWITCHGEAR MFG. CO.,LTD.
(FORMER CHANGSHU SWITCHGEAR PLANT)



国家科学技术进步奖证书
National Awards for Science and Technology Certificate



国家科学技术进步奖证书
National Awards for Science and Technology Certificate



中国机械工业百强证书
Top 100 China Machinery Industry Companies



制造业单项冠军产品证书
ACBs award Individual Champion Product in Manufacture Industry



中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书
Laboratory Accreditation Certificate awarded by China National Accreditation Service for Conformity Assessment (CNAS)



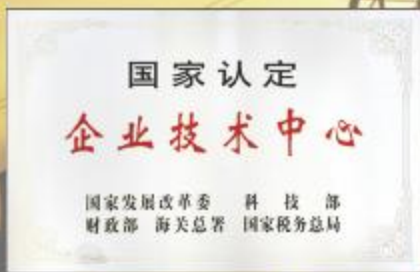
高新技术企业证书
High-tech Enterprise Certificate



国家创新型试点企业
National Innovative Pilot Enterprise



国家级企业管理现代化创新成果
The Innovation Achievement of Management Modernization of National Enterprise



国家认定企业技术中心
National Enterprise Technology Center



博士后技术创新中心
Postdoctoral Technical Innovation Centre



改革开放40周年机械工业杰出产品
Outstanding products of Machinery Industry for the 40th anniversary of Reform and Opening-up Policy

公司简介

Introduction

常熟开关制造有限公司是国有资产参股的电器制造企业、“国家重点高新技术企业”，占地约300亩，员工1700人。主要生产中低压电器元件、工控产品、太阳能光伏逆变器、成套装置等，可以为您提供“智能配电系统三位一体完整的解决方案”。

公司建有博士后科研工作站、国家认定企业技术中心和江苏省电器控制工程中心，具有一支以博士、硕士、本科生为主的多层次研发队伍，工程技术人员占企业员工总数的50%左右。公司拥有先进的模具制造、零部件自动化生产、断路器装配自动检测流水线等一大批先进的制造和试验检测设备；实施以ERP管理为重点的信息化、网络化管理；完善质量/环境/职业健康安全体系，确保为用户提供优质、安全、可靠的产品。CM系列塑料外壳式断路器、CW系列智能型万能式断路器曾双双被评为中国名牌产品。

Changshu Switchgear Mfg. Co., Ltd. (Former Changshu Switchgear Plant), an enterprise with state-owned equity, covered an area of 200,000 m², with 1700 staffs, is a "National Key New High-tech Enterprise" and mainly produces HV and LV electrical components, industry control products, solar photovoltaic inverters and complete sets of equipment etc, all of which could provide trinity and complete solutions for intelligent power distribution system.

Post - doctoral scientific research station, Province Enterprise Technique Center and Jiangsu Province Electrical Apparatus Control Engineering Research Center have been established and a multi-level professional technique team has been formed consisting of PHD candidates, postgraduates and university graduates. Engineers and technicians have covered 50% of all staffs.

Advanced mould manufacturing equipments, automation producing equipments for spare parts, assembling and inspecting lines for breakers and test equipments have been brought in. Meanwhile, information and network management, taking ERP management as the focal point, has been applied and quality environmental systems (ISO9001/ISO14001/OHSMS18001) have also been established and perfected to ensure reliability and safety for customers.

CM Series Moulded Case Circuit Breaker and CW Series Intelligent Air Circuit Breaker are both China Top Brand products.





常熟开关制造有限公司
为您提供电气系统完整的解决方案

高压真空断路器



CV1-12/CVR1-12系列
高压真空断路器



CV2-12系列
高压真空断路器



CV1-24/CV2-24系列
高压真空断路器



CV1-40.5/CV2-40.5系列
高压真空断路器

智能型万能式断路器



CW1系列
智能型万能式断路器



CW2系列
智能型万能式断路器



CW3系列
智能型万能式断路器



CW3X-1600系列
智能型万能式断路器



CW3R系列
智能型万能式断路器



CW3F-2500系列
智能型万能式断路器



CW3V系列
智能型真空万能式断路器

塑料外壳式断路器



CM3系列
塑料外壳式断路器



CM3E系列
电子式塑壳断路器



CM3L系列
带剩余电流保护塑壳断路器



CM3Z系列
智能型塑壳断路器



CM3ZL系列
带剩余电流保护塑壳断路器



CM3ZL/ZH自动重合闸
带剩余电流保护塑壳断路器



CM5系列
塑料外壳式断路器



CM5Z系列
智能型塑壳断路器



CM5Z-1600
智能型塑壳断路器



CM5L系列
带剩余电流保护塑壳断路器



CM5ZL系列
带剩余电流保护智能型塑壳断路器



CM5XL-125塑料外壳式断路器
CM5XL-125带剩余电流保护塑壳断路器



常熟开关制造有限公司

为您提供电气系统完整的解决方案

自动转换开关



CA1/CA1B系列自动转换开关(CB级) CAP1系列自动转换开关(PC级) CAP2系列自动转换开关(PC级) CAP3系列自动转换开关

接触器和过载继电器



CK3/CK3B系列接触器 CJR3/CJR3B系列热过载继电器 CJD3系列电子过载继电器

剩余电流动作继电器



CLJ3 剩余电流动作继电器

电动机软起动器



CR1系列电动机软起动器 CR2系列智能型电动机软起动器

电动机保护器



CD3系列电动机控制保护器 CD4系列电动机控制保护器

控制和保护电器



CB1系列控制和保护开关电器(CPS)

光伏发电用产品



CW3G系列隔离开关(AC, DC) CW3DC系列直流万能式断路器 CM3DC系列直流塑壳断路器

小型断路器



CH系列小型断路器

电力质量和系统自动化器件



AD128系列信号灯 LA168系列按钮

CH1系列远程智能I/O模块

CN1DP-MP CN1DP-MD CN1DP-MC 通信适配器 CN1EG以太网适配器

FDM3短消息通知模块

FWX1无线温度测量模块

智能化通信低压配电网监控系列



Riyar-PowerNet配电监控系统



CEPA3智能配电一体机



优秀特色

- 具有多种控制功能：直接起动、Y/ Δ 降压起动、电阻降压起动、自耦变压器降压起动、可逆换向起动、双速起动
- 起动、控制、保护集成于CPU，现场层和控制层之间通信采用总线技术
- 具有过载保护、欠载保护、堵转保护、不平衡保护、断相保护、热敏电阻PTC 保护、每小时起动次数保护、外部故障保护、接地故障保护或剩余电流保护、低电压保护、过电压保护、欠功率保护、逆序保护
- 脱扣级别可调，分为10A、10、15、20、25、30，满足不同过载特性负载的需要
- 内置CPU 对电动机运行的实时状态进行监测
- 具有九路开关量输入和四路继电器输出
- CD4系列是基于Modbus-RTU协议的通信产品，通过本公司的CN1DP适配器、CN1EG以太网适配器可应用于Modbus、Profibus、Devicenet、CAN总线和以太网通信网络，方便用户进行多种协议的应用管理





CONTENTS

概 述	1
产品型号及含义	2
正常工作条件和安装条件	2
功能模块	2
功能汇总	4
基本技术参数	5
产品保护特性	6
其他功能	9
外形尺寸和安装尺寸	11
配合参考表	15
电气接线	16
订货规范	25





CD4系列电动机控制保护器(以下简称控制保护器)也称马达智能控制器,主要用于额定电压至690V、额定电流450A及以下电动机的保护和控制。

(一) CD4控制保护器是一个功能强大、智能化的系统集成

●使用该控制保护器具有多种不同的控制功能:直接起动、Y/ Δ 降压起动、电阻降压起动、自耦变压器降压起动、可逆换向起动、双速起动,所有起动的控制功能都可通过CD4本体来实现。

●由于本身具有通信功能,所以可实现从开关设备发出控制命令(通过CD4操作显示模块)或从电动机控制中心的PLC或计算机主站发出命令进行控制操作。

●由于起动、控制、保护集成于CPU,这就意味着无需不同的连线和指令元件,节省了热继电器等元件;同时,现场层和控制层之间通信采用总线技术,无需藕合设备和输入输出模块,布线被减少到最少,为用户节约了大量费用和柜内的安装空间。

(二) CD4控制保护器是一个保护功能范围广、智能化程度最高的产品

●控制保护器不仅具有电动机的过载保护、欠载保护、堵转保护、不平衡保护、断相保护、热敏电阻PTC保护、每小时起动次数保护、外部故障保护,还可选择接地故障保护或剩余电流保护、低电压保护、过电压保护、欠功率保护、逆序保护。

●电流检测对于100A以下集成在CD4本体内的电流互感器来实现,可节省用户安装空间和布线等成本;同时,电动机电流范围从1.25A~450A仅用5个单元即全部覆盖,本体尺寸完全一致,方便了用户选型和安装。

●电动机过载保护的脱扣级别,可选6个类别,分别为10A、10、15、20、25、30,满足不同过载特性负载的需求。

(三) CD4控制保护器内置CPU对电动机运行的实时状态进行监测

控制保护器内置CPU对电动机运行的实时状态进行监测,通过操作显示模块可实时监测电动机运行时的电流、电压、功率、功率因数等信息。对于电动机运行的一些异常状态,如电流不平衡、过载、堵转、工艺上设定的欠载、欠功率等都可实时响应,可选报警或跳闸,并且所有数据均可存储在CD4本体之中,还可通过通信上传至PLC或COMPUTER之中。

(四) CD4本体具有九路开关量输入和四路继电器输出。

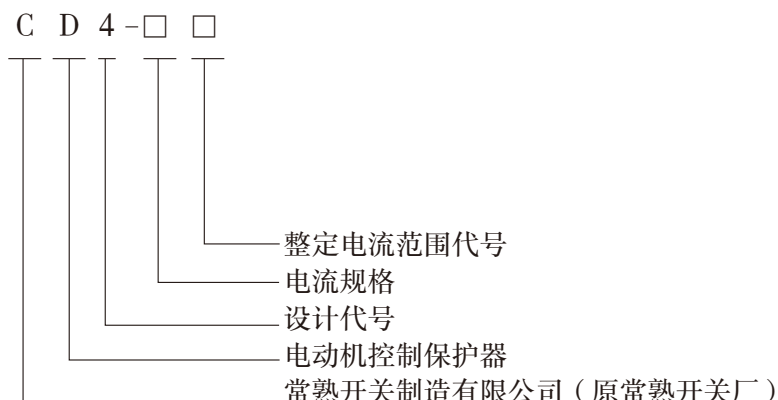
(五) 控制保护器符合下列国家标准:

GB/T14048.4-2010 低压开关设备和控制设备 机电式接触器和电动机起动器(含电动机保护器)

控制保护器获国家强制性产品认证“CCC”标志。



产品型号及含义



正常工作条件和安装条件

- 周围空气温度为 $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ，且其24h平均值不超过 $+35^{\circ}\text{C}$ ；
- 安装场所的空气相对湿度在温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时不超过50%，在较低的温度下可有较高的相对湿度，例如 20°C 时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施；

- 污染等级为3级；
- 主电路过电压类别（安装类别）为Ⅲ，辅助电路为Ⅱ；
- 安装地点的海拔不超过2000m；
- 产品应安装在无爆炸危险和无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方。



功能模块

● CD4控制保护器由三部分组成：CD4控制保护器本体、CD4操作显示模块、CD4手持编程器。CD4控制保护器本体可以独立运行，也可以与操作显示模块、手持编程器组合使用，可根据具体要求选择。操作显示模块或手持编程器中已包含与本体连接的专用通信电缆（标配长度为2m，若需要其它长度的电缆，订货时注明）。

- CD4操作显示模块用来与CD4控制保护器

一对一配套使用，安装于柜门或抽屉门上。通过操作显示模块可以显示电流、电压、有功功率和功率因数等电量信息，查询故障信息，并可对保护参数进行设定及对电机起停进行操作控制。

- CD4手持编程器功能与CD4操作显示模块相似，但通过它可对多台CD4控制保护器逐台一一连接进行电量信息显示、故障信息查询及保护参数设定。



功能模块



CD4操作显示模块、CD4手持编程器接口

CD4控制保护器本体



CD4操作显示模块



CD4手持编程器



功 能		功 能 配 置				
		基本功能	选择功能	备 注		
保护功能	基本功能	过载	√			
		欠载	√			
		堵转	√			
		电流不平衡	√			
		断相	√			
		PTC过热	√			
		外部故障	√			
		每小时起动次数	√			
	选择功能	接地	接地故障保护		√	可选并二者选一
			剩余电流保护		√	
电压功能		低电压		√		
		过电压		√		
		欠功率		√		
		逆序		√		
控制功能	直接起动				根据起动方式选择接线	
	Y/Δ降压起动					
	电阻降压起动					
	自耦变压器降压起动					
	可逆换向起动					
	双速起动					
故障复位	手动复位		√		通过CD4本体或信号输入	
	自动复位		√			
剩余电流功能测试				√	选择剩余电流保护功能时	
过载热容快速清除	手动清除			√	选配CD4操作显示模块	
	远程清除		√		急停信号输入	
低电压重起动				√	选择电压功能	
控制权限	本地		√			
	远程			√	选配CD4操作显示模块或通过上位机	
通信功能	通信接口RS485, 通信协议为Modbus-RTU或Profibus-DP V0			√	也可提供双Profibus-DP冗余通讯接口	
光隔输入信号	9路光隔输入, 不同控制功能具有不同的标准配置, 功能可编程		√			
接点输出	4路继电器输出, 不同控制功能具有不同的标准配置, 功能可编程		√			
模拟量输出	一路4~20mA, 参数可编程		√			
发光二极管指示	运行、就绪、故障、就地、通信、电源等发光二极管指示		√			
测量功能	三相电流测量		√		选配CD4操作显示模块或CD4手持编程器或通过上位机	
	三相电压、功率因数、有功功率测量			√(选择电压功能)		
参数设定查询	各种保护参数查询、各种保护参数整定					
故障信息	查询最近5次故障信息、故障跳闸次数					
维护信息	起动次数、运行时间、停车时间					



基本技术参数

● 控制保护器的基本技术参数

型号		CD4-100R1	CD4-100R2	CD4-100R3	CD4-200S1	CD4-450T1
额定工作电压 U_e (V)		AC50Hz/400、690				
额定绝缘电压 U_i (V)		1000				
额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV)		8				
额定控制电源电压 U_s (V)		AC50Hz/230、DC24				
脱扣级别		10A、10、15、20、25、30				
过载保护 (报警或跳闸)	整定电流 I_{r1} (A)	1.25~6.3	6.3~25	25~100	50~200	160~450
	动作时间 t_1 (s)	延时 t_1				
欠载保护 (报警或跳闸)	整定电流 I_{r2} (A)	(20%~80%) I_{r1} +OFF				
	动作时间 t_2 (s)	1~30				
堵转保护 (报警或跳闸)	整定电流 I_{r3} (A)	(300%~800%) I_{r1} +OFF				
	动作时间 t_3 (s)	0.2~13				
电流不平衡保护 (报警或跳闸)	不平衡度 ε_1	20%~80%+OFF				
	动作时间 t_5 (s)	4				
断相保护 (报警或跳闸)	不平衡度 ε_1	90%~100%+OFF				
	动作时间 t_6 (s)	0.1				
PTC过热保护 (报警或跳闸)	整定值(k)	3+OFF				
	动作时间 t_{10} (s)	1				
每小时起动次数保护 (报警或跳闸)	动作次数	1~30+OFF				
接地故障保护 (报警或跳闸)	动作电流 I_{r4} (A)	(40%~80%) I_{r1} +OFF				
	动作时间 t_4 (s)	0.1、0.2、0.3、0.4				
剩余电流保护 (报警或跳闸)	动作电流 $I_{\Delta n}$ (A)	0.3/0.5/1/3/10 +OFF			0.5/1/3/10 /30 +OFF	
	动作时间(s)	非延时				
		延时				
低电压保护 (报警或跳闸)	整定值(V)	(65%、75%、85%) U_e +OFF				
	动作时间 t_7 (s)	0.5~20				
过电压保护 (报警或跳闸)	整定值(V)	(105%、110%、115%) U_e +OFF				
	动作时间 t_8 (s)	0.1~20				
欠功率保护 (报警或跳闸)	整定值(kW)	(20%~95%) P_e +OFF				
	动作时间 t_9 (s)	0.5~25				
低电压重起动	重起动电压整定值(V)	(75%、85%、95%) U_e +OFF				
	立即重起动失电时间(s) t_{11}	0.1~0.5				
	延时重起动延时时间(s) t_{12}	0.5~20				



基本技术参数

● 控制保护器的整定电流范围

序号	电流规格	整定电流范围代号	整定电流范围(A)
1	100	R1	1.25-6.3
2		R2	6.3-25
3		R3	25-100
4	200	S1	50-200
5	450	T1	160-450



产品保护特性

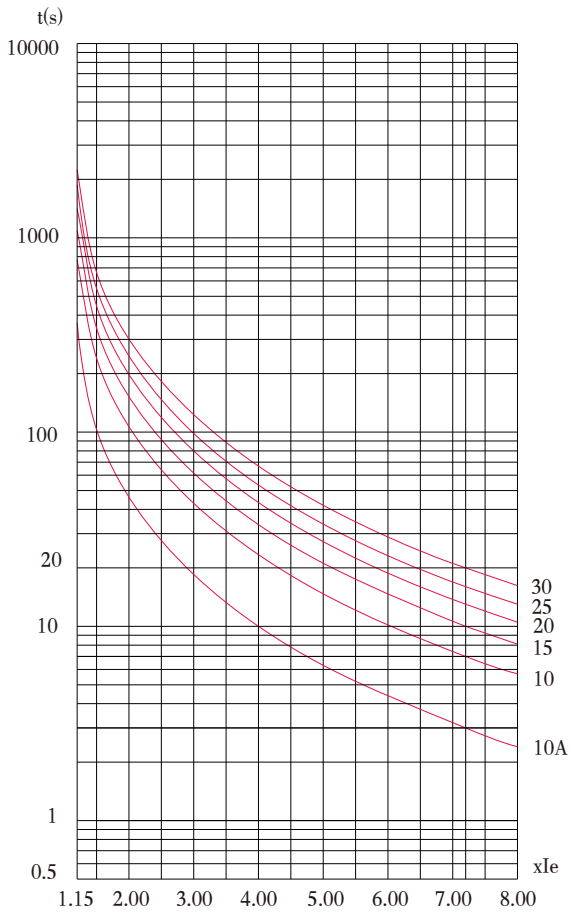
● 控制保护器的过载保护反时限动作特性见表及图。

当电动机在过负载故障运行时，控制保护器根据电动机的发热特性和热平衡方程，计算电动

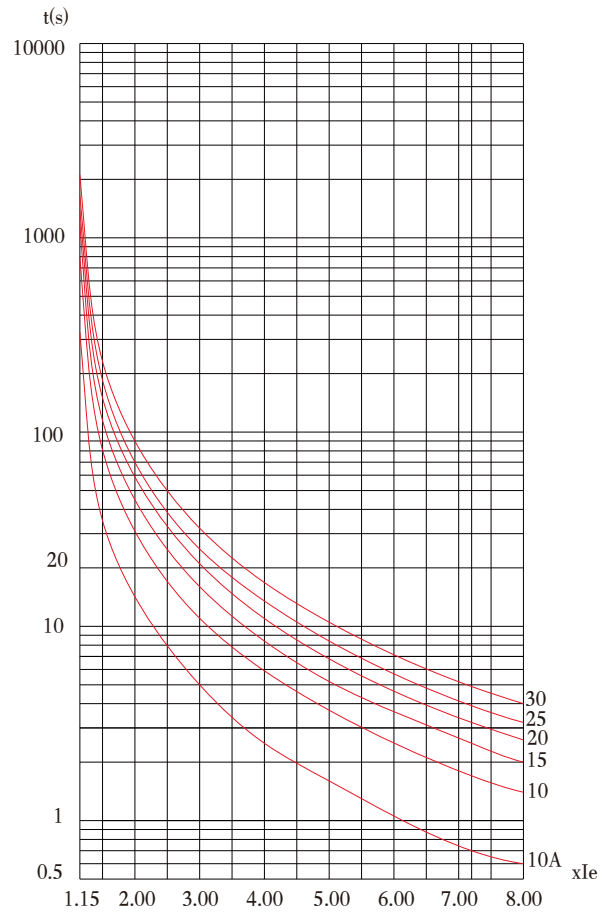
机的热容量 I^2t ，模拟电动机发热特性对电动机进行保护。控制保护器冷态动作特性，应符合下表的规定，特性曲线符合下图。

控制保护器的过载反时限动作特性

整定电流 I_{r1} 倍数	不同脱扣级别的动作时间 t_1 (s)					
	10A	10	15	20	25	30
1.05	2h内不动作					
1.2	291	679	970	1261	1552	1939
1.5	103	240	343	446	549	686
7.2 ^a	3	7	10	13	16	20
a 7.2倍对应的动作时间为整定时间						
注：动作时间允差为 $\pm 10\%$ 。						



电动机热保护曲线（冷态）



电动机热保护曲线（热态）



● 控制保护器的其它保护特性

欠载保护	当流过被保护电机的电流小于整定值 I_{r2} ，并达到设定的动作时间 t_2 ，控制保护器发出报警或停止信号；此功能可关闭。
堵转保护	当电机堵转电流达到或超过整定值 I_{r3} 并达到设定动作时间 t_3 ，控制保护器发出报警或停止信号；此功能可关闭。
电流不平衡保护	当流过被保护电机的三相电流不平衡度 εI 达到或超过整定值，并达到动作时间 t_5 ，控制保护器发出报警或停止信号；此功能可关闭。
断相保护	当流过被保护电机的三相电流不平衡度 εI 达到或超过整定值，并达到设定的动作时间 t_6 ，控制保护器发出报警或停止信号；此功能可关闭。
PTC过热保护	部分电动机中预埋有热敏电阻，可直接反映电动机当前的发热情况，控制保护器可通过检测热敏电阻阻值的变化情况实现过热保护，当被测定电机线圈温度的PTC热敏电阻检测器的电阻值大于 $3k\Omega$ ，控制保护器经1s后发出报警或停止信号，只有PTC热敏电阻阻值恢复到小于 $1.65k\Omega$ 时，才可以清除报警或故障信号；此功能可关闭。
每小时起动次数保护	当被保护电机一小时内起动次数高于设定次数，控制保护器发出停止信号，使电机不能被起动。此功能可关闭。
外部故障保护功能	当控制保护器检测到的外部故障开关量的输入信号与控制保护器预设的开关量输入状态不一致时，控制保护器发出报警或停止信号；此功能可关闭。
接地保护功能	<p>接地保护分为接地故障保护和剩余电流保护两种，只能选其中一种。</p> <p>接地故障保护：当被保护的电机相线对保护导体（PE）或中性保护导体（PEN）短路电流达到或超过设定值I_{r4}，并达到设定的动作时间t_4，控制保护器发出报警或停止信号；此功能可选并可关闭。</p> <p>剩余电流保护功能：剩余电流保护需外接零序电流互感器，当被保护的电机相线对保护导体（PE）或大地接地电流达到或超过设定值$I_{\Delta n}$，控制保护器瞬时或延时发出报警或停止信号；此功能可选并可关闭。动作特性见下表。</p>
低电压保护功能	当施加于电机的线电压低于设定值，并达到设定的动作时间 t_7 ，控制保护器发出报警或停止信号；此功能可选并可关闭。
过电压保护功能	当施加于电机的线电压高于设定值，并达到设定的动作时间 t_8 ，控制保护器发出报警或停止信号；此功能可选并可关闭。
欠功率保护功能	电动机欠载运行时，由于功率因数较低，故电动机电流不一定会很小，控制保护器可根据电机的有功功率进行保护，能实现电动机欠载运行更好的保护，当电机输出功率小于设定值，并达到设定的动作时间 t_9 ，控制保护器发出报警或停止信号；此功能可选并可关闭。
逆序保护功能	当控制保护器检测到三相电压相序不正确时，电机不能被起动；此功能可选并可关闭。



产品保护特性

带剩余电流保护功能控制保护器的动作特性

$I_{\Delta n}(A)$		$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
非延时	最大分断时间(s)	0.2	0.1	0.04	0.04
延时	最大分断时间(s)	0.5/1.15/2.15	0.35/1/2	0.25/0.9/1.9	0.25/0.9/1.9
	极限不驱动时间 $\Delta t(s)$	—	0.1/0.5/1.0	—	—



其他功能

● 故障复位方式

▲ 手动复位：过载保护动作后需进行人工复位（CD4本体复位键或14#端子信号输入），但只能清除故障指示和故障报警信号，不能清除热容量，只有当前热容冷却到电动机允许起动热容时，电动机才允许被再次起动；

▲ 自动复位：过载保护动作后无需进行人工复位，在当前热容冷却到电动机允许起动热容时，故障指示和故障报警信号会自动清除，自动复位后电动机才允许被再次起动。

● 过载热容的快速清除

▲ 无论电动机处于停车或运行状态，只要同时按下CD4操作显示模块上的“复位”+“停止”键，电动机立即停车，并同时清除电机热容；

▲ 无论电动机处于停车或运行状态，当控制保护器15#端子设置为紧急停车状态时，通过该端子输入状态切换信号，电动机会立即停车，并同时清除电机热容；

▲ 无论电动机处于停车或运行状态，当控制保护器处于远程控制状态时，在上位机监控软件上发出“紧急停车”命令，电动机会立即停车，并同时清除电机热容。

● 低电压重起动（可选功能）

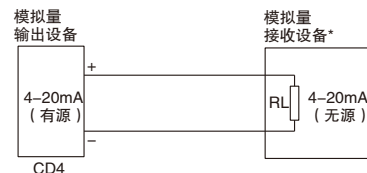
低电压重起动功能应能使因低电压故障而停车的电机重新起动。低电压保护后，若在“立即重起动失电时间”内电压恢复至低电压重起动

设定值(75% U_e 、85% U_e 、95%)以上时，控制保护器可使电机在规定的“立即重起动失电时间 t_{11} ”内重新起动；低电压保护后，若超过“立即重起动失电时间 t_{11} ”而在“延时重起动延时时间 t_{12} ”设定时间内，电压恢复至低电压重起动设定值以上，则电机按设定的“延时重起动延时时间 t_{12} ”延时起动；若超过“延时重起动延时时间 t_{12} ”电压恢复，则电机不再自动重起动。

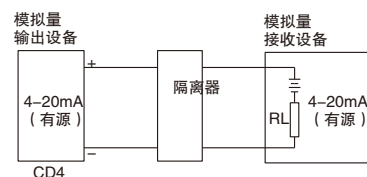
● 模拟量输出功能

▲ 产品具有一路4mA ~ 20mA的模拟电流输出信号（非隔离型）。模拟电流信号可设置为下述任一参数，4mA ~ 20mA对应基准值的0 ~ 100%。可设置参数：电流、电压、有功功率、热容量，默认设置：电流。

典型接线图：



*：模拟量接收设备为非隔离型时应加装隔离器





● 控制保护器的控制权限

电动机的起停控制有三种方法：通过CD4电动机控制保护器本体上控制端子输入起停信号、通过CD4操作显示模块上的按键来操作、通过通信接口和上位机软件进行远程“软操作”。

三种操作方法通过控制保护器上13#端子来切换控制权限，当13#端子与9#端子短接时为“远程”控制模式，断开时为“本地”控制模式。

前两种方法是在“本地”模式下操作，后者在“远程”模式下操作。

● 通信功能（可选功能）

可通过通信口对控制保护器实现远距离遥控、遥信、遥调、遥测的“四遥”功能。通信接口为RS485，通信协议为Modbus-RTU或Profibus-DP V0，也可通过适配器与其它总线，如DeviceNet、Profibus等联结组网。

● 遥调功能

能通过上位机远程上传、下载、调节控制保护器保护设定值。

● 遥测功能

通过上位机远程测量和查看控制保护器的电量参数。

● 遥控功能

通过上位机对控制保护器进行电动机的启动、停车等操作。

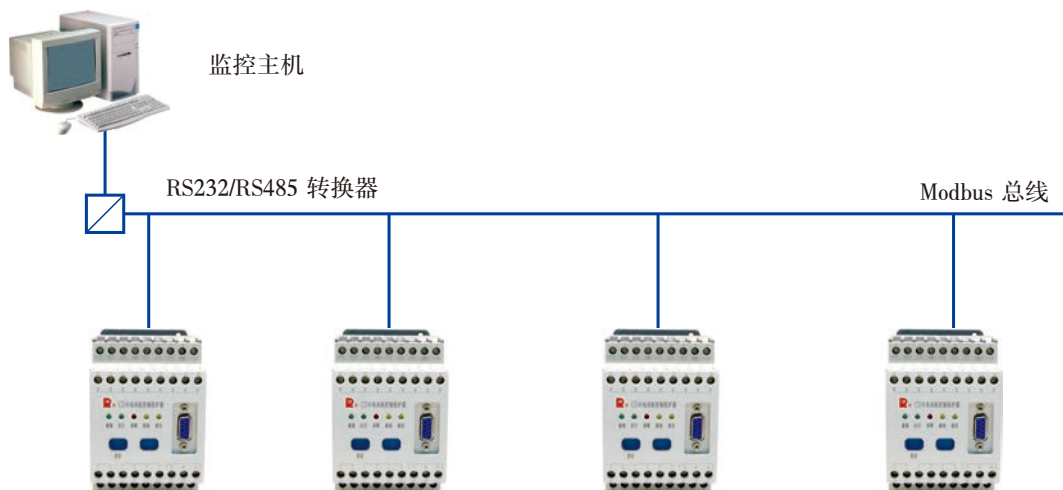
● 遥信功能

通过上位机对控制保护器的各种信息，如故障记录、起动次数、参数设置等进行查询。

● 基本参数

一条线路可同时连接32台CD4电动机控制保护器，Modbus通信波特率为1200、2400、4800、9600、19200、38400bps用户可设定，Profibus通信波特率9.6~12Mbps自适应。

● 使用Modbus-RTU模式，可选择奇校验、偶校验或无校验。

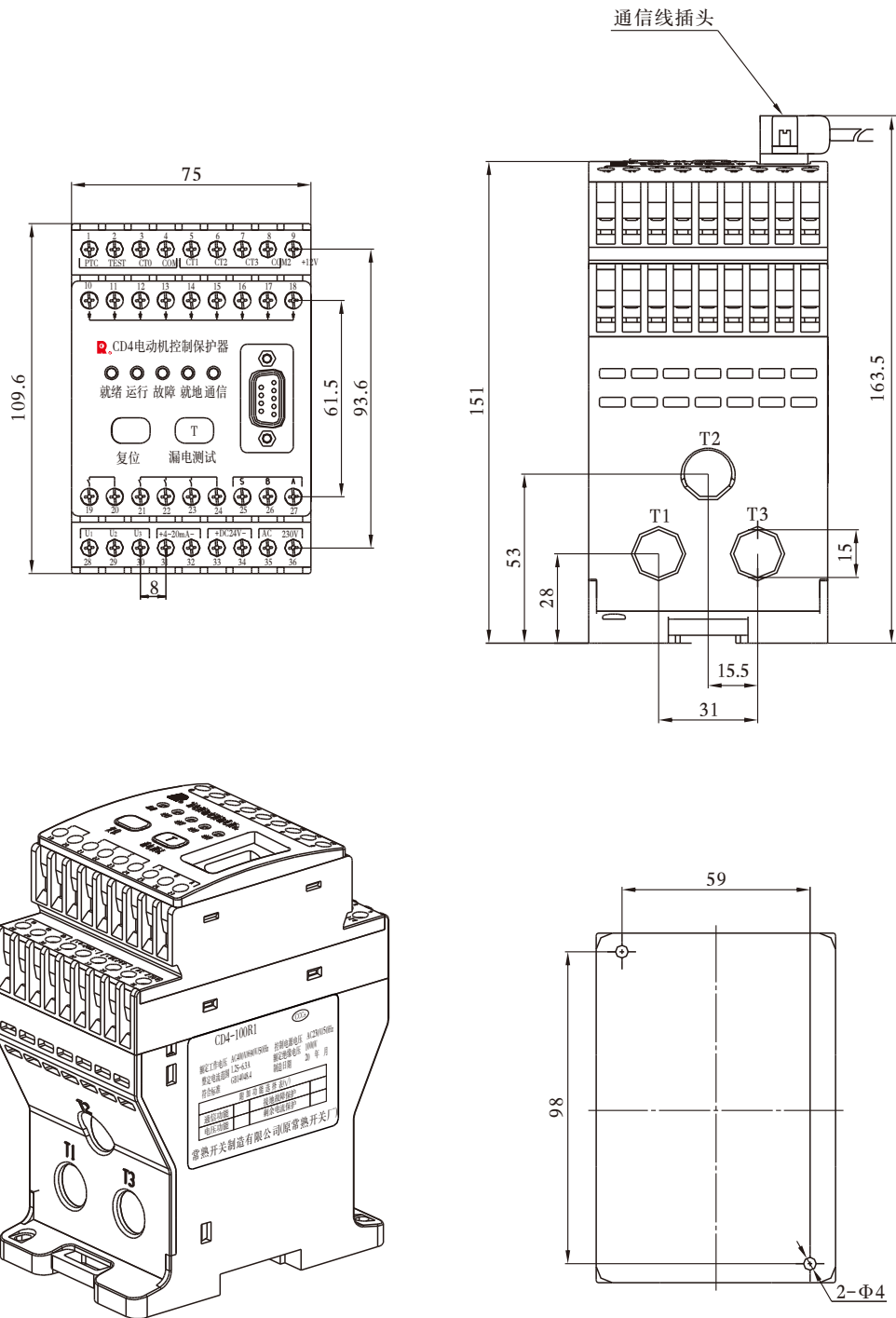




外形尺寸和安装尺寸

● 控制保护器本体（全系列相同）

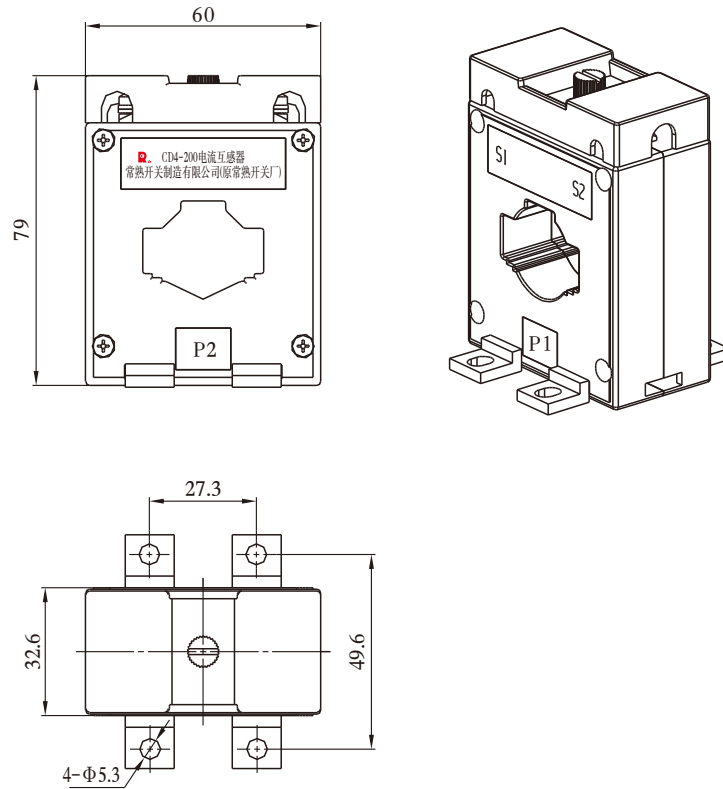
注：安装方式有2种：标准35mm导轨安装和两只M4螺钉固定。



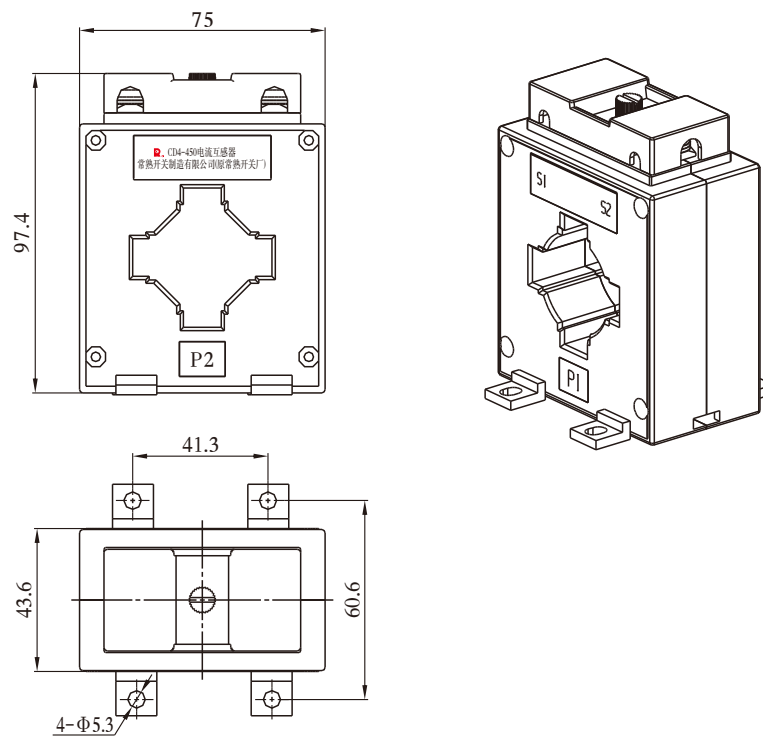


外形尺寸和安装尺寸

● CD4-200电流互感器



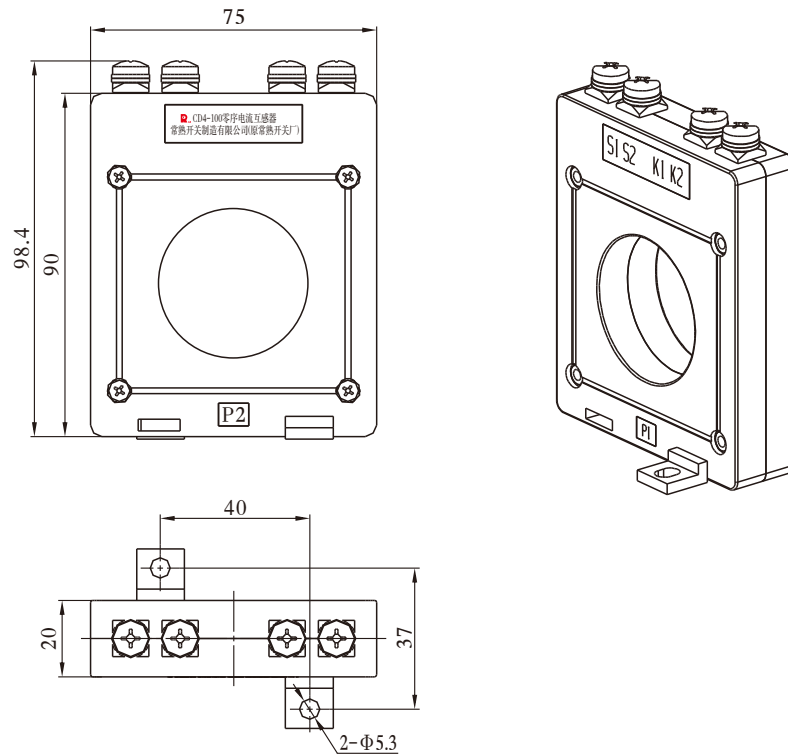
● CD4-450电流互感器



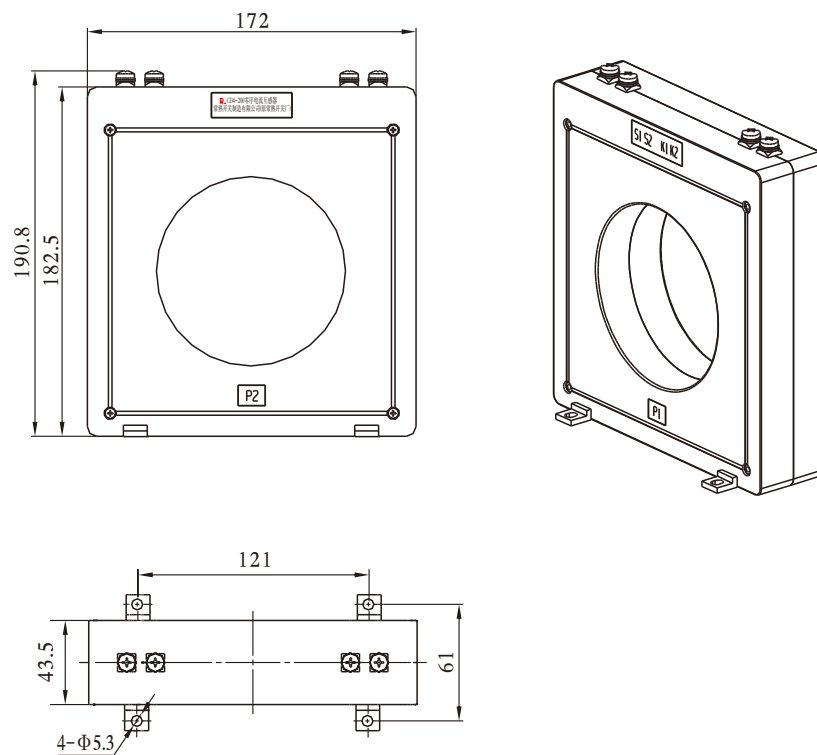


外形尺寸和安装尺寸

● CD4-100零序互感器



● CD4-200、450零序互感器

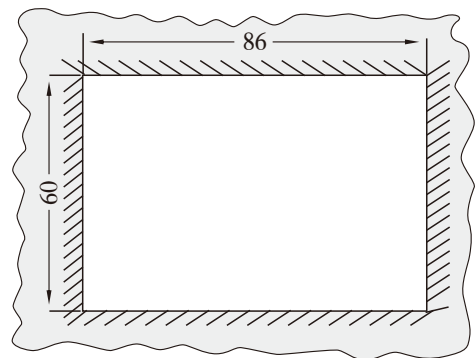
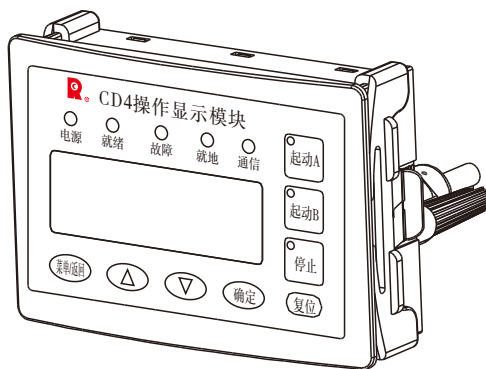
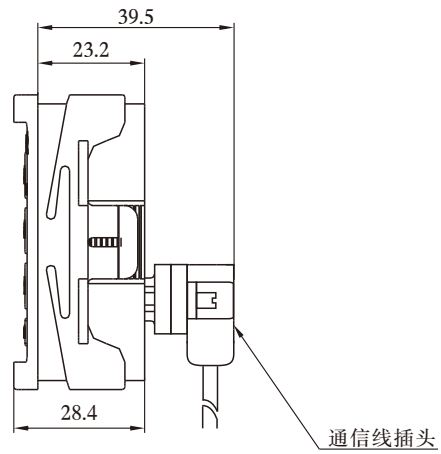
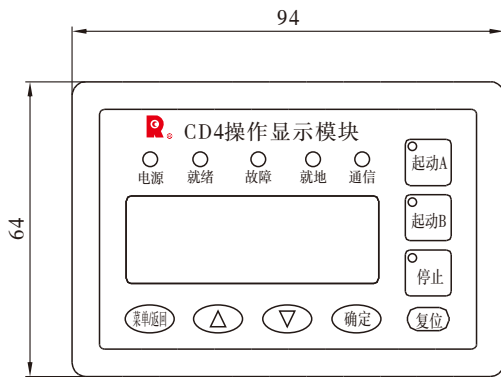




外形尺寸和安装尺寸

● CD4操作显示模块

安装方式为嵌入式面板安装，利用固定件将其固定。

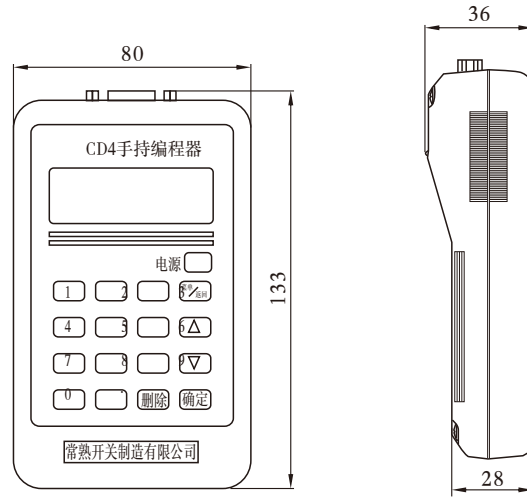


开孔尺寸



外形尺寸和安装尺寸

● CD4手持编程器



配合参考表

● 控制保护器与CM1断路器、CK3系列、SC系列接触器的配合参考表

AC400V的组合

电机(AC400V)		控制保护器		接触器型号		断路器额定电流 (CM1-M/32002) (A)
功率kW	电流A	型号	整定电流范围 (A)	CK3系列	SC系列	
0.55	1.6	CD4-100R1	1.25~6.3	CK3-09	SC-E02	6
0.75	2	CD4-100R1	1.25~6.3	CK3-09	SC-E02	6
1.1	2.8	CD4-100R1	1.25~6.3	CK3-09	SC-E02	6
1.5	3.7	CD4-100R1	1.25~6.3	CK3-09	SC-E02	6
2.2	5.3	CD4-100R1	1.25~6.3	CK3-09	SC-E02	10
3	7	CD4-100R2	6.3~25	CK3-09	SC-E02	10
4	9	CD4-100R2	6.3~25	CK3-12	SC-E03	16
5.5	12	CD4-100R2	6.3~25	CK3-18	SC-E04	16
7.5	16	CD4-100R2	6.3~25	CK3-18	SC-E04	20
11	23	CD4-100R2	6.3~25	CK3-25	SC-E05	32
15	30	CD4-100R3	25~100	CK3-32	SC-E1	40
18.5	37	CD4-100R3	25~100	CK3-40	SC-E2	50
22	43	CD4-100R3	25~100	CK3-50	SC-E2S	63
30	59	CD4-100R3	25~100	CK3-65	SC-E3	80
37	72	CD4-100R3	25~100	CK3-80	SC-E4	100
45	85	CD4-100R3	25~100	CK3-105	SC-E5	125
55	105	CD4-200S1	50~200	CK3-125	SC-E6	140
75	140	CD4-200S1	50~200	CK3-150	SC-E7	200
90	170	CD4-200S1	50~200	CK3-180	SC-N8	225
110	210	CD4-450T1	160~450	CK3-220	SC-N10	250
132	250	CD4-450T1	160~450	CK3-300	SC-N11	315
160	300	CD4-450T1	160~450	CK3-400	SC-N12	400
200	340	CD4-450T1	160~450	CK3-400	SC-N12	500
250	420	CD4-450T1	160~450	CK3-600	SC-N14	630



配合参考表

● 控制保护器与NT熔断器、CK3系列、SC系列接触器的配合参考表

AC690V的组合

电机(AC690V)		控制保护器		接触器型号		NT熔断器额定电流(A) (660V、50kA)
功率kW	电流A	型号	整定电流范围(A)	CK3系列	SC系列	
1.1	1.6	CD4-100R1	1.25~6.3	CK3-09	SC-E02	4
1.5	2.1	CD4-100R1	1.25~6.3	CK3-09	SC-E02	4
2.2	2.8	CD4-100R1	1.25~6.3	CK3-09	SC-E02	6
3	3.8	CD4-100R1	1.25~6.3	CK3-09	SC-E02	10
4	4.9	CD4-100R1	1.25~6.3	CK3-09	SC-E02	10
5.5	6.7	CD4-100R2	6.3~25	CK3-12	SC-E03	16
7.5	8.9	CD4-100R2	6.3~25	CK3-18	SC-E04	16
11	12.8	CD4-100R2	6.3~25	CK3-32	SC-E1	20
15	17	CD4-100R2	6.3~25	CK3-40	SC-E2	32
18.5	21	CD4-100R2	6.3~25	CK3-50	SC-E2S	35
22	24	CD4-100R3	25~100	CK3-50	SC-E2S	40
30	32	CD4-100R3	25~100	CK3-65	SC-E3	50
37	39	CD4-100R3	25~100	CK3-80	SC-E4	63
45	47	CD4-100R3	25~100	CK3-105	SC-E5	80
55	57	CD4-100R3	25~100	CK3-105	SC-E5	100
75	77	CD4-100R3	25~100	CK3-125	SC-E7	125
90	93	CD4-100R3	25~100	CK3-125	SC-E7	160
110	113	CD4-200S1	50~200	CK3-180	SC-N8	200
132	134	CD4-200S1	50~200	CK3-220	SC-N10	224
160	162	CD4-200S1	50~200	CK3-300	SC-N11	300
200	203	CD4-450T1	160~450	CK3-300	SC-N11	355
250	250	CD4-450T1	160~450	CK3-400	SC-N12	400



电气接线

主回路接线端子及外置互感器的端子说明：

L1/T1：A相电流进线端和出线端
L2/T2：B相电流进线端和出线端
L3/T3：C相电流进线端和出线端

P1/P2：电流进线端和出线端
S1/S2：电流互感器和零序互感器测量信号输出端
K1/K2：零序互感器测试信号输入端

● 主回路连接导线参考截面

型号		CD4-100R1 CD4-100R2 CD4-100R3	CD4-200S1	CD4-450T1
连接方式		电缆穿心	导线连接	导线连接
尺寸	电缆	< Φ15 (mm)	10mm ² ~70mm ² (带接线头)	50mm ² ~185mm ² (带接线头)
	母排	—	45mm ² ~60mm ²	60mm ² ~240mm ²



● 二次端子的定义

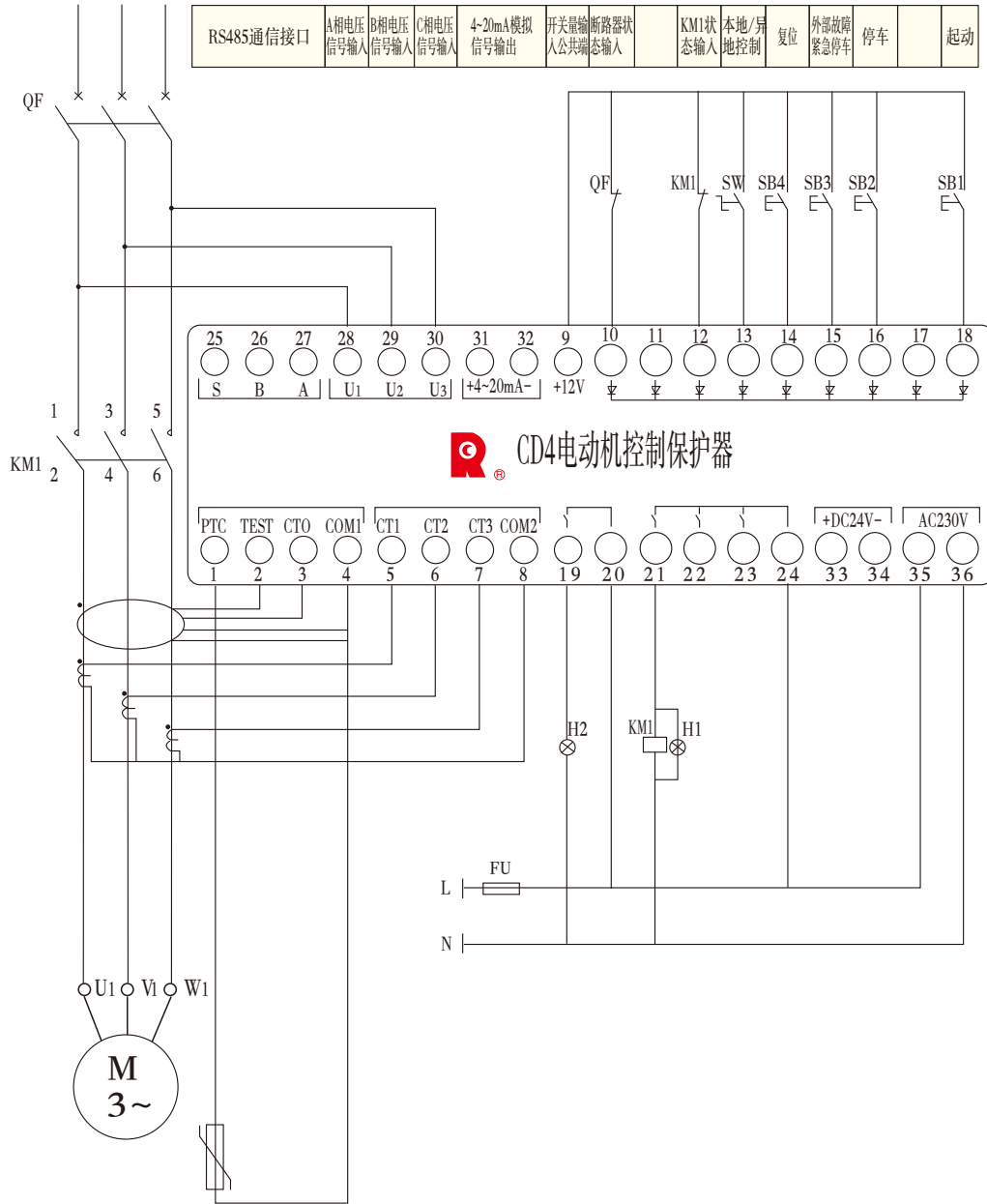
端子编号	端子功能	
1	PTC热敏电阻输入	
2	零序互感器测试输出（接零序互感器K1端）	
3	零序互感器测量输入（接零序互感器S1端）	
4	PTC热敏电阻、零序互感器测试（K2端子）、测量（S2端子）接线公共端	
5	A相电流互感器信号输入(接A相电流互感器S1端)	
6	B相电流互感器信号输入(接B相电流互感器S1端)	
7	C相电流互感器信号输入(接C相电流互感器S1端)	
8	电流互感器信号输入公共端(接A、B、C相电流互感器S2端)	
9	开关量信号输入公共端	
10	可编程输入4（双DP通信时为冗余通信口的S）	
11	可编程输入3（双DP通信时为冗余通信口的B）	
12	可编程输入2（双DP通信时为冗余通信口的A）	
13	本地/异地信号输入	
14	复位信号输入	
15	外部故障/紧急停车信号输入（由参数设置来选择功能）	可编程输入1
16	停车信号输入	
17	起动的B信号输入（一般此接线端子不使用，在使用双向电机时，此接线端子定义为逆向起动的接线端子，在使用双速电机时，此接线端子定义为低速起动的接线端子）	
18	起动的A信号输入（在使用一般电机时，此接线端子定义为起动的接线端子，在使用双向电机时，此接线端子定义为正向起动的接线端子，在使用双速电机时，此接线端子定义为高速起动的接线端子）	
19	继电器报警输出	AC-15: 24V/5A、120V/5A、230V/2A; DC-13: 24V/2A、60V/0.55A、125V/0.25A;
20	继电器报警输出	
21	继电器控制输出A	
22	继电器控制输出B	
23	继电器控制输出C	
24	继电器控制输出公共端	
25	通信地（S）	
26	通信（B）	
27	通信（A）	
28	A相电压信号输入	
29	B相电压信号输入	
30	C相电压信号输入	
31	模拟量输出+	
32	模拟量输出-	
33	直流电源DC24V输入+	
34	直流电源DC24V输入-	
35	交流230V电源输入	
36	交流230V电源输入	

● 二次连接导线参考截面

单芯绞合电缆	$1 \times (0.5 \sim 4.0) \text{ mm}^2, 2 \times (0.5 \sim 2.5) \text{ mm}^2$
软电缆（带/不带导线套管）	$1 \times (0.5 \sim 2.5) \text{ mm}^2, 2 \times (0.5 \sim 15) \text{ mm}^2$



● 直接起动

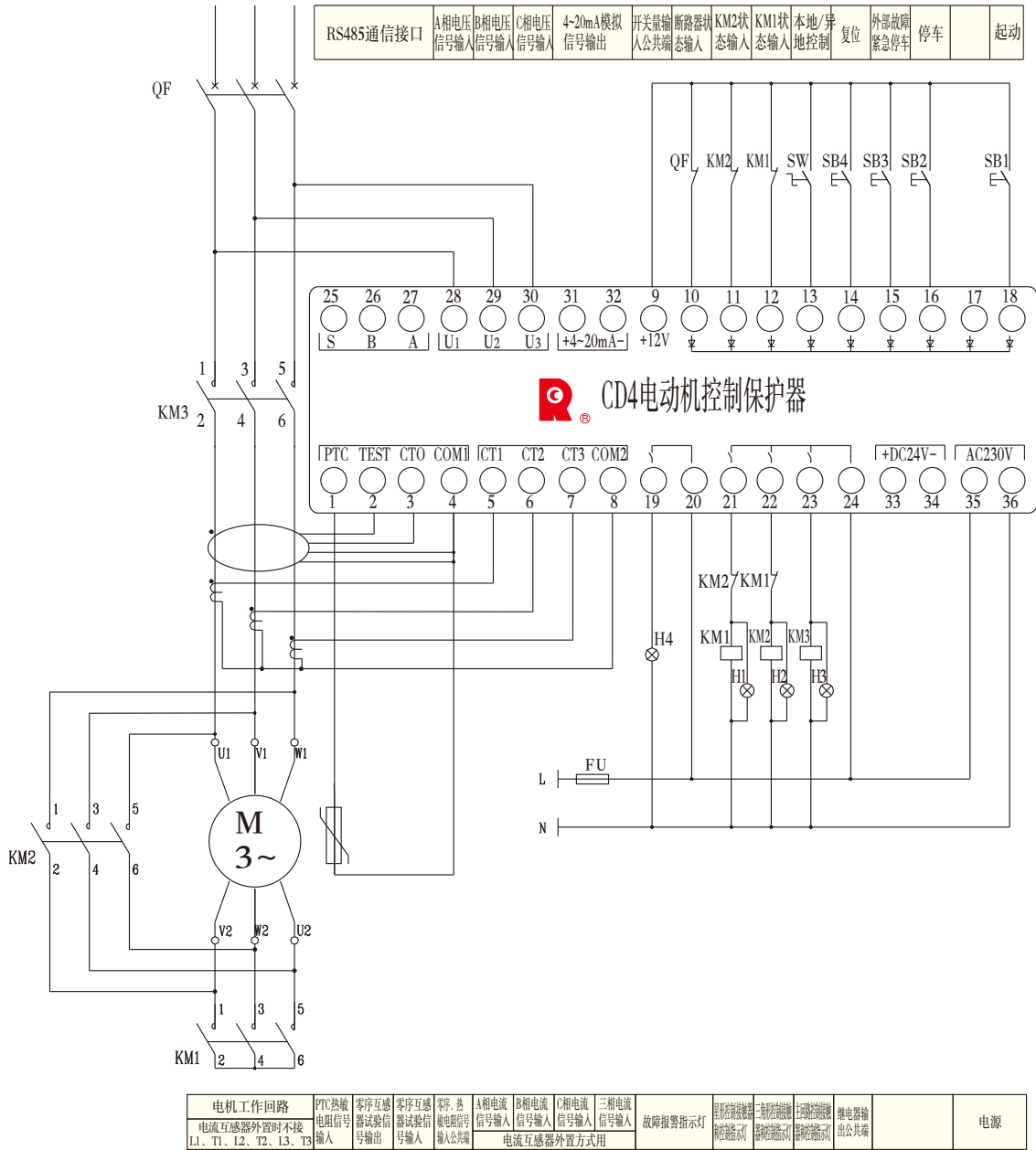


电机工作回路	PTC热敏电阻信号输入	零序互感器试验信号输出	零序互感器试验信号输入	零序、负序、正序信号输入公共端	A相电流信号输入	B相电流信号输入	C相电流信号输入	三相电流信号输入	故障报警指示灯	主回路控制接触器和控制指示灯	继电器输出公共端	电源
电流互感器外置时不接L1、T1、L2、T2、L3、T3					电流互感器外置方式用							

文字符号	名称	文字符号	名称	文字符号	名称
QF	断路器	SB1	起动按钮	H1	电机运行指示灯
FU	熔断器	SB2	停车按钮	H2	故障指示灯
KM1	接触器	SB3	紧急停车/外部故障按钮		
SW	本地/异地开关	SB4	复位按钮		



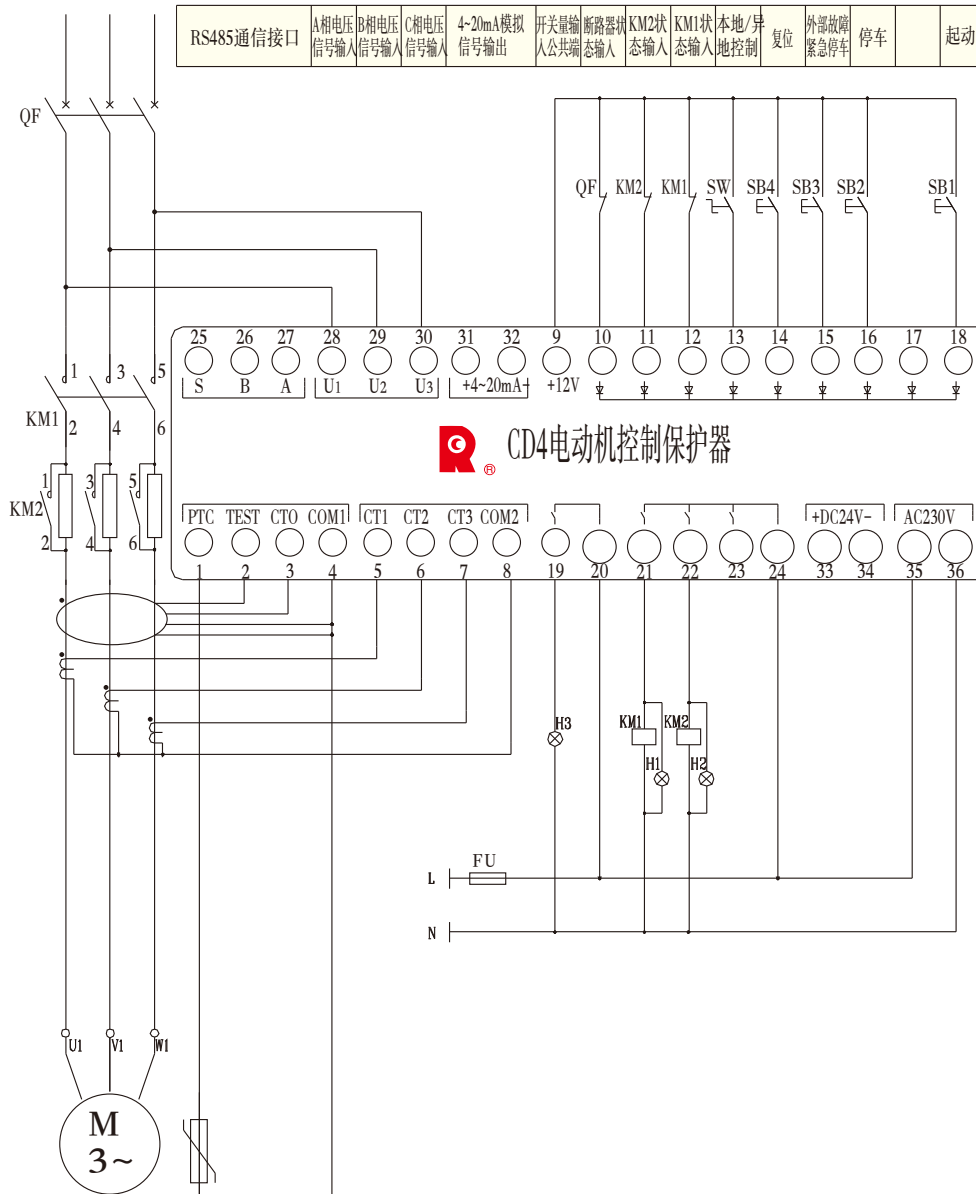
● Y/Δ降压起动



文字符号	名称	文字符号	名称	文字符号	名称
QF	断路器	SB1	起动按钮	H1	星形运行指示灯
FU	熔断器	SB2	停车按钮	H2	三角形运行指示灯
KM1	接触器	SB3	紧急停车/外部故障按钮	H3	电机运行指示灯
KM2	接触器	SB4	复位按钮	H4	故障指示灯
KM3	接触器	SW	本地/异地开关		



● 电阻降压启动

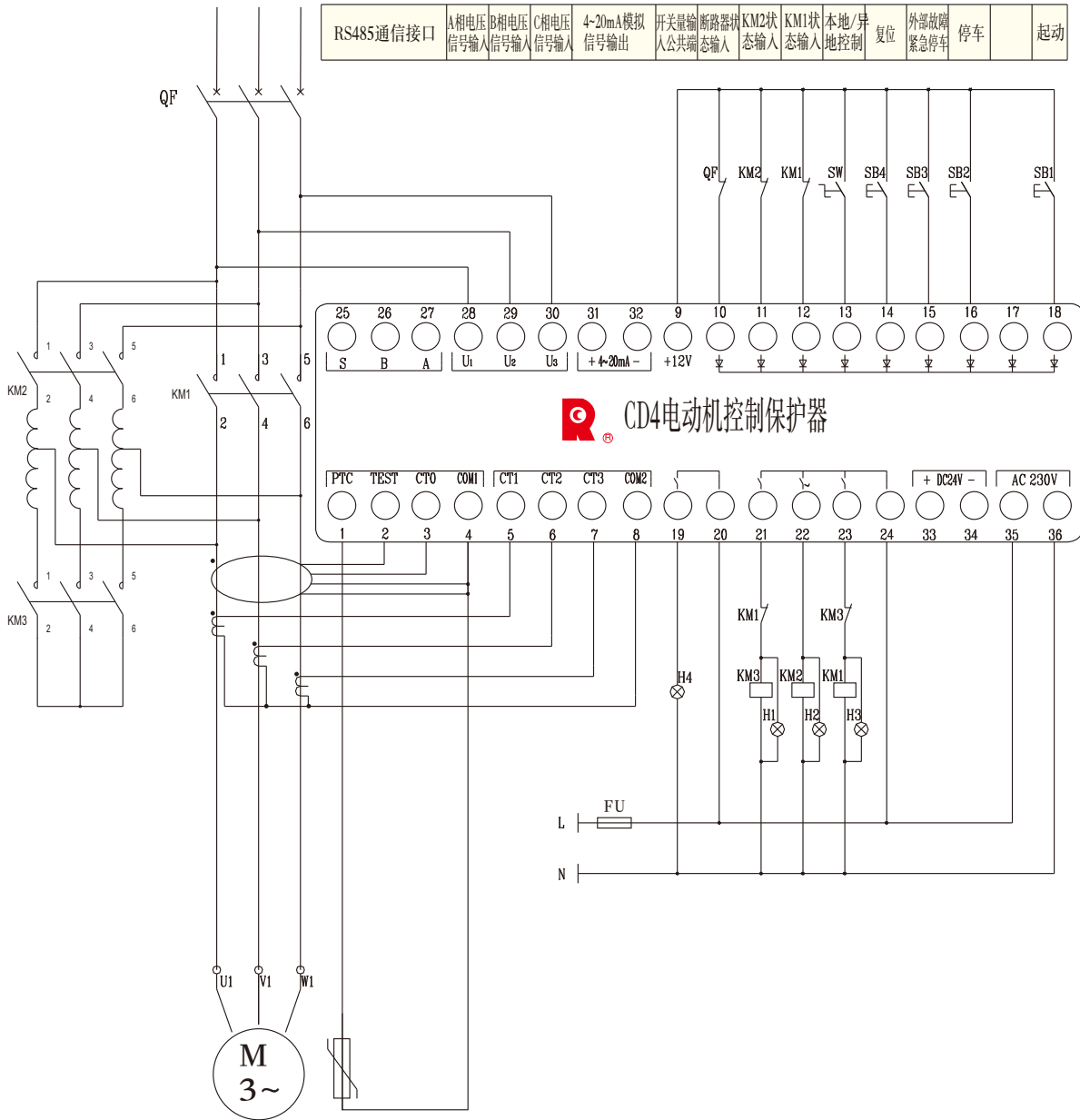


电机工作回路 电流互感器外置时不接 L1、T1、L2、T2、L3、T3	PTC热敏电阻信号输入	零序互感器试验信号输出	零序互感器试验信号输入公共端	零序、热敏电阻信号输入公共端	A相电流信号输入	B相电流信号输入	C相电流信号输入	三相电流信号输入	故障报警指示灯	运行指示灯	停止指示灯	继电器输出公共端	电源
---	-------------	-------------	----------------	----------------	----------	----------	----------	----------	---------	-------	-------	----------	----

文字符号	名称	文字符号	名称	文字符号	名称
QF	断路器	SB1	起动按钮	H1	电机运行指示灯
FU	熔断器	SB2	停车按钮	H2	全压运行指示灯
KM1	接触器	SB3	紧急停车/外部故障按钮	H3	故障指示灯
KM2	接触器	SB4	复位按钮	SW	本地/异地开关



● 自耦变压器降压启动

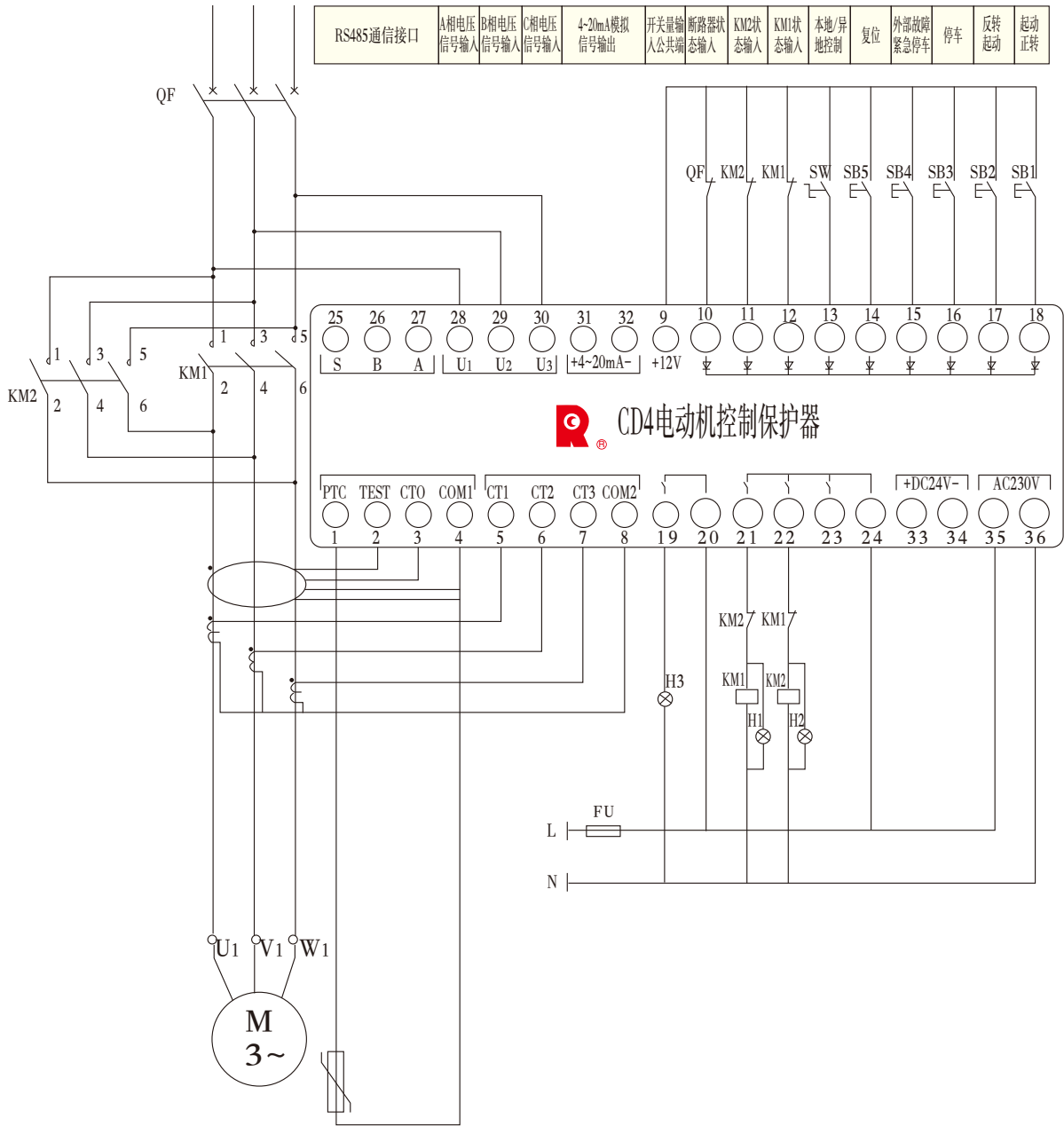


电机工作回路	PTC热敏电阻信号输入	零序互感器试验信号输出	零序互感器试验信号输入	零序、热敏电阻信号输入公共端	A相电流信号输入	B相电流信号输入	C相电流信号输入	三相电流信号输入	故障报警指示灯	电压转换控制接触器和控制指示灯	主回路控制接触器和控制指示灯	电源
电流互感器外置时不接 L1、T1、L2、T2、L3、T3					电流互感器外置方式用							

文字符号	名称	文字符号	名称	文字符号	名称
QF	断路器	SB1	起动按钮	H1	低压运行指示灯
FU	熔断器	SB2	停车按钮	H2	低压运行指示灯
KM1	接触器	SB3	紧急停车/外部故障按钮	H3	电机运行指示灯
KM2	接触器	SB4	复位按钮	H4	故障指示灯
KM3	接触器	SW	本地/异地开关		



● 可逆换向启动

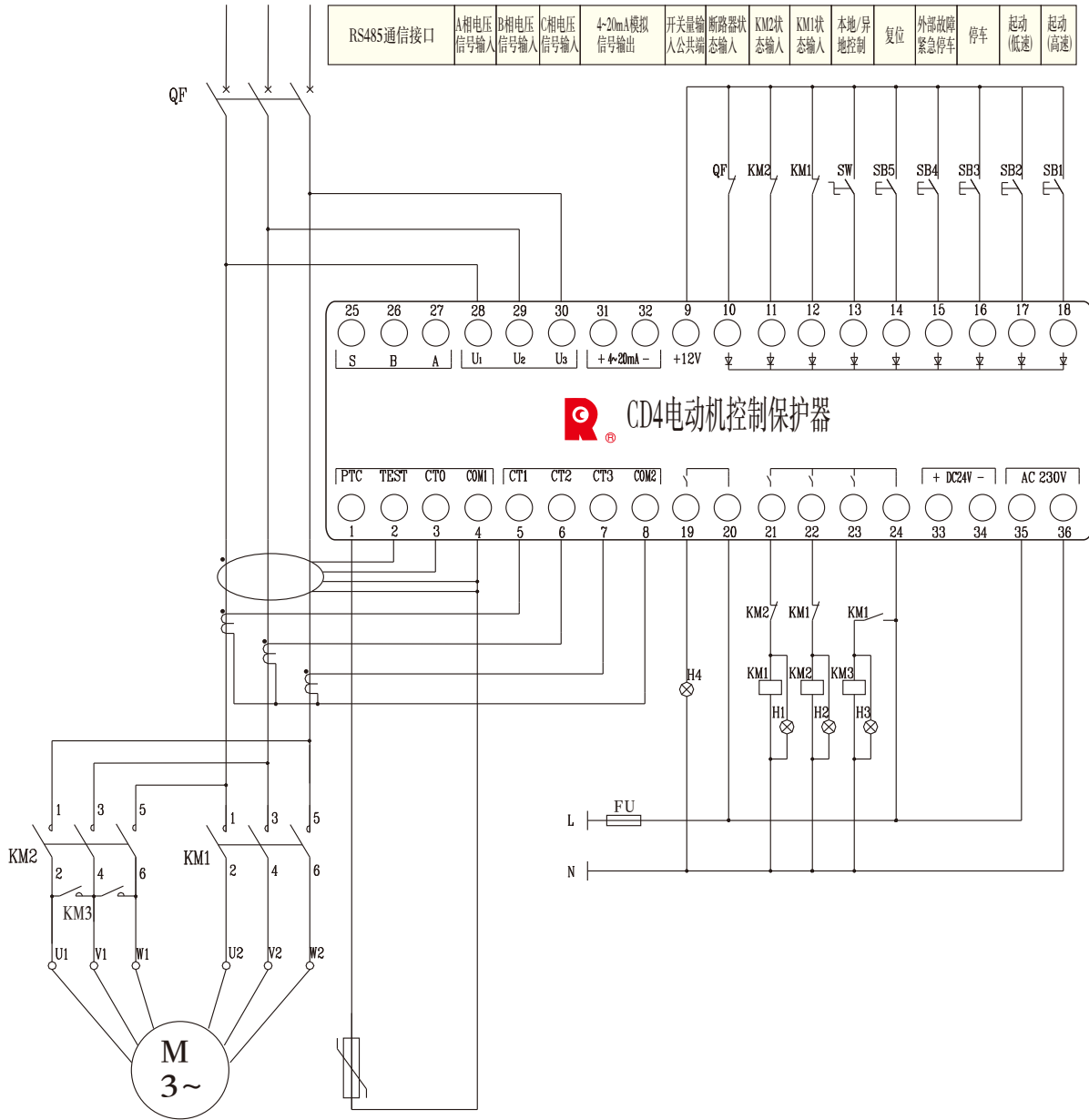


电机工作回路 电流互感器外置时不接 L1、T1、L2、T2、L3、T3	PTC热敏 电阻信号 输入	零序互感 器试验信 号输出	零序互感 器试验信 号输入	零序、热 敏电阻信 号输入	A相电流 信号输入	B相电流 信号输入	C相电流 信号输入	三相电流 信号输入	故障报警指示灯	正转控制 接触器和 控制指示灯	反转控制 接触器和 控制指示灯	继电器输 出公共端	电源
---	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------	-----------------------	-----------------------	--------------	----

文字符号	名称	文字符号	名称	文字符号	名称
QF	断路器	SB2	反转启动按钮	H2	反转运行指示灯
FU	熔断器	SB3	停车按钮	H3	故障指示灯
KM1	接触器	SB4	紧急停车/外部故障按钮	SW	本地/异地开关
KM2	接触器	SB5	复位按钮		
SB1	正转启动按钮	H1	正转运行指示灯		



● 变极双速电机双速起动

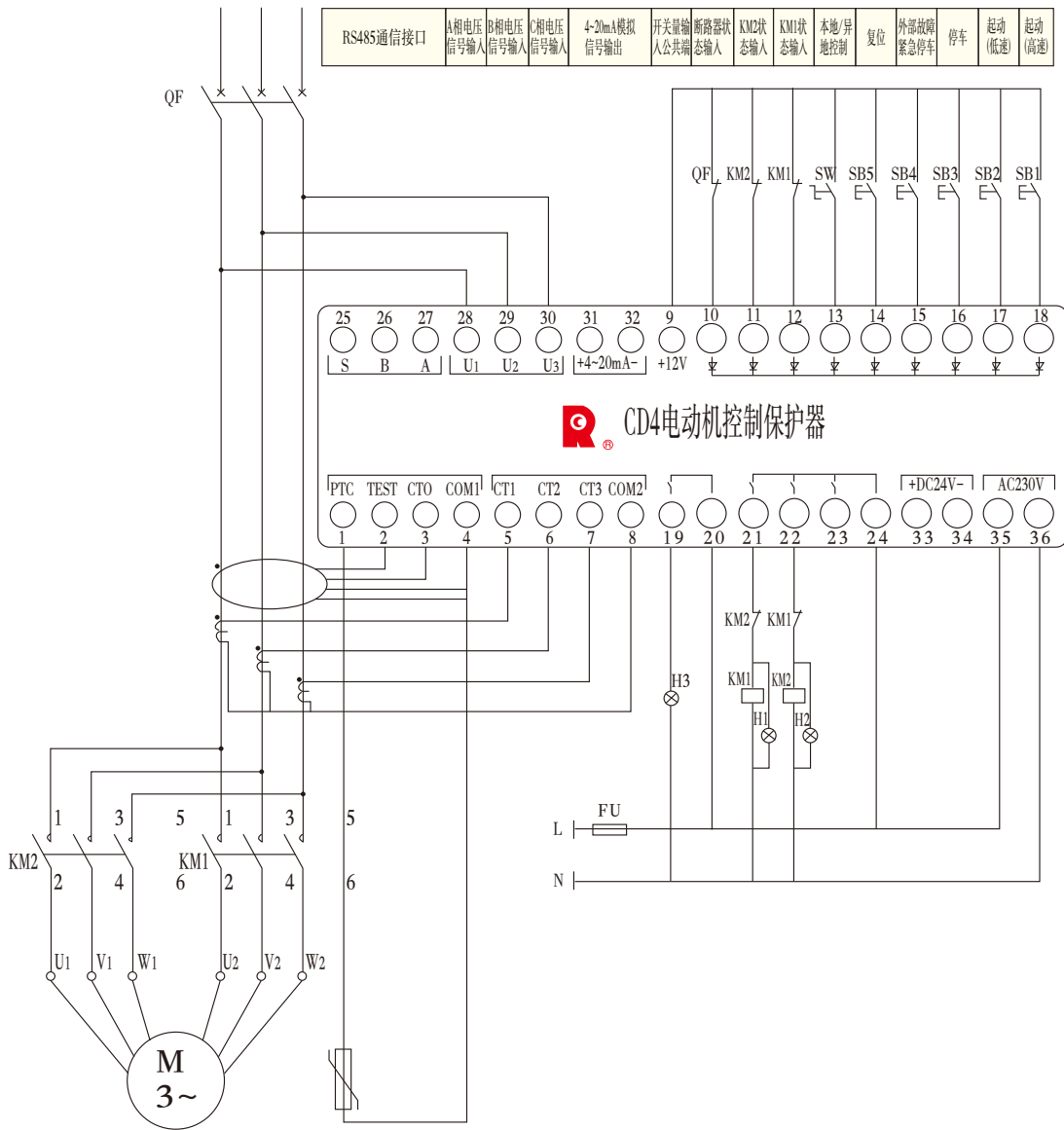


电机工作回路	PTC热敏电阻信号输入	零序互感器试验信号输出	零序互感器试验信号输入	零序互感器试验信号输入公共端	A相电流信号输入	B相电流信号输入	C相电流信号输入	三相电流信号输入	故障报警指示灯	低速控制指示灯	低速控制指示灯	低速控制指示灯	继电器输出公共端	电源
电流互感器外置时不接	L1、T1、L2、T2、L3、T3													
					电流互感器外置方式用									

文字符号	名称	文字符号	名称	文字符号	名称
QF	断路器	SB1	高速起动按钮	H1	高速运行指示灯
FU	熔断器	SB2	低速起动按钮	H2	低速运行指示灯
KM1	接触器	SB3	停车按钮	H3	电机运行指示灯
KM2	接触器	SB4	紧急停车/外部故障按钮	H4	故障指示灯
KM3	接触器	SB5	复位按钮	SW	本地/异地开关



● 单绕组双速电机双速起动



电机工作回路 电流互感器外置时不接 L1、T1、L2、T2、L3、T3	PTC热敏 电阻信号 输入	零序互感 器试验信 号输出	零序互感 器试验信 号输入	零序、热 敏电阻信 号输入 公共端	A相电流 信号输入	B相电流 信号输入	C相电流 信号输入	三相电流 信号输入	故障报警指示灯 故障指示	高速控制 接触器和 控制指示	低速控制 接触器和 控制指示	继电器输 出公共端	电源
---	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-----------------	----------------------	----------------------	--------------	----

文字 符号	名称	文字 符号	名称	文字 符号	名称
QF	断路器	SB2	低速起动按钮	H2	低速运行指示灯
FU	熔断器	SB3	停车按钮	H3	故障指示灯
KM1	接触器	SB4	紧急停车/外部故障按钮	SW	本地/异地开关
KM2	接触器	SB5	复位按钮		
SB1	高速起动按钮	H1	高速运行指示灯		



订货规范

- 一、用户务必确认对产品技术资料已有详细了解，并应根据产品将来使用的场合，按“订货规范”表订货。
 二、产品整定参数出厂时按“出厂整定值”表设定。

订 货 规 范

(请在 内填上数字， 打√)

用户单位			订货日期	
型号	CD4-100R1 <input type="checkbox"/>	订货台数 <input type="text"/> 台	整定参数的设定可通过： ①CD4操作显示模块(固定安装，一对一连接) ②CD4手持编程器(手持，一对多逐台连接) ③通过上位机与本体通信直接设定。	
	CD4-100R2 <input type="checkbox"/>	订货台数 <input type="text"/> 台		
	CD4-100R3 <input type="checkbox"/>	订货台数 <input type="text"/> 台		
	CD4-200S1 <input type="checkbox"/>	订货台数 <input type="text"/> 台		
	CD4-450T1 <input type="checkbox"/>	订货台数 <input type="text"/> 台		
基本功能	过载保护 欠载保护 堵转保护 不平衡保护 断相保护 PTC过热保护 每小时启动次数保护 外部故障保护			
选择功能	接地故障保护功能	<input type="checkbox"/>	选择其中之一	
	剩余电流保护功能	<input type="checkbox"/>		
	电压功能	<input type="checkbox"/>		
	通信功能	<input type="checkbox"/>		
	若需Profibus-DP通信，请注明			
选择附件	CD4操作显示模块	<input type="text"/> 只	用户按需选择，但每批至少配置一只操作显示模块或一只手持编程器用于参数设定	
	CD4手持编程器	<input type="text"/> 只		



出厂整定值

标配功能参数		设定参数	设定范围	预设值
	过载保护	电动机额定电流	1.25~6.3A (CD4-100R1) 6.3~25A (CD4-100R2) 25~100A (CD4-100R3) 50~200A (CD4-200S1) 160~450A (CD4-450T1)	1.25A 6.3A 25A 50A 160A
		过载脱扣级别	10A/10/15/20/25/30	10
		过载保护复位方式	手动/自动	手动
		过载保护动作方式	跳闸/报警	跳闸
	欠载保护	欠载保护整定值	20%~80%I _{r1} +off(0)	20%I _{r1}
		欠载保护动作时间	1~30s	10s
		欠载保护故障复位方式	手动/自动	手动
		欠载动作方式	跳闸/报警	跳闸
	堵转保护	堵转保护整定值	300%~800%I _{r1} +off(0)	800%I _{r1}
		堵转保护动作时间	0.2~13s	5s
		堵转保护故障复位方式	手动/自动	手动
		堵转保护动作方式	跳闸/报警	跳闸
	不平衡保护	电流不平衡度	20%~80%+off(0)	20%
		动作时间	4s	4s
		故障复位方式	手动/自动	手动
		保护动作方式	跳闸/报警	跳闸
	断相保护	断相保护	on/off	on
		动作时间	100ms	100ms
		故障复位方式	手动/自动	手动
保护动作方式		跳闸/报警	跳闸	
PTC过热保护	PTC保护	on/off	on	
	PTC保护故障复位方式	手动/自动	手动	
	PTC保护动作方式	跳闸/报警	跳闸	
外部故障	外部故障	on/off	on	
	外部故障动作时间	1~60s	30s	
	外部故障复位方式	手动/自动	手动	
	外部故障动作方式	跳闸/报警	跳闸	
起动次数保护	每小时起动次数	1~30次+off(0)	5次	
	起动次数保护复位方式	手动/自动	手动	
	起动次数保护动作方式	跳闸/报警	跳闸	



出厂整定值（续表）

		设定参数	设定范围	预设值
接地保护 (可选二选一)	接地故障保护	接地故障保护	on/off	on
		三相电流差动检测值	$40\% \sim 80\% I_{r1} + \text{off}(0)$	$40\% I_{r1}$
		三相电流差动检测动作时间	0.1/0.2/0.3/0.4s	0.1s
		三相电流差动检测起动不驱动时间	0~30s	30s
		三相电流差动检测故障复位方式	手动	手动
		三相电流差动检测保护动作方式	跳闸/报警	跳闸
	剩余电流保护	剩余电流保护	on/off	on
		剩余电流检测整定值	0.3/0.5/1/3/10A	0.3A
		剩余电流检测动作时间	瞬动 (<40ms) /0.1/0.5/1s	瞬动
		剩余电流检测起动不驱动时	0~30s	30s
		剩余电流检测故障复位方式	手动	手动
		剩余电流检测保护动作方式	跳闸/报警	跳闸
电压保护 (可选功能)	低电压保护	低电压保护整定值	$65\% / 75\% / 85\% U_e + \text{off}(0)$	$65\% U_e$
		低电压保护动作时间	0.1~20s	10s
		低电压保护故障复位方式	手动/自动	手动
		低电压保护动作方式	跳闸/报警	跳闸
	低电压重起动	低电压重起动整定值	$75\% \sim 85\% U_e + \text{off}(0)$	$75\% U_e$
		立即重起动失电时间	0.1~0.5s	0.1s
		延时重起动延时时间	0.5~20s	10s
	过电压保护	过电压保护整定值	$105 / 110 / 115\% U_e + \text{off}(0)$	$115\% U_e$
		过电压保护动作时间	0.5~20s	10s
		过电压保护故障复位方式	手动/自动	手动
		过电压保护动作方式	跳闸/报警	跳闸
	欠功率保护	欠功率保护整定值	$20\% \sim 95\% P_e + \text{off}(0)$	$20\% P_e$
		欠功率保护动作时间	0.5~25s	10s
		多功率保护故障复位方式	手动/自动	手动
		欠功率保护动作方式	跳闸/报警	跳闸
	逆序保护	相序故障保护	on/off	on
		相序故障保护故障复位方式	手动/自动	手动

全国一级经销商明细表

北京

北京欣凯通机电有限公司 010-66162644
北京市北方森源电气有限责任公司 010-87581702
众业达电气(北京)有限公司 010-67315343

天津

天津市强强电器科技有限公司 022-83715527
天津众业达电气有限公司 022-86326008

上海

上海企开电器设备有限公司 021-56319844
上海森昊电气有限公司 021-54791857
上海泰耀机电设备有限公司 021-57428230
上海华启电气设备有限公司 021-56319844
上海斐格电气有限公司 021-24205696
上海众业达电器有限公司 021-56988198

重庆

重庆众业达电器有限公司 023-63056952

福建

泉州市恒源电力设备有限公司 0595-22587087
厦门亿合电器有限公司 0592-5223466
众业达电气(厦门)有限公司 0592-5976058
福州众业达电器有限公司 0591-83802051

浙江

杭州华森电器有限公司 0571-86947817
杭州天源机电设备有限公司 0571-87244850
杭州众业达电器有限公司 0571-88260931
乐清市新格电气有限公司 0577-62727313
宁波市江东腾辉电器有限公司 0574-87890910
宁波众业达电器有限公司 0574-87052331
宁波安能电气有限公司 0574-87239079
金华三变电气有限公司 13605798321
众业达电气温州有限公司 0577-88919098

安徽

合肥皖为电气设备工程有限责任公司 0551-62884402
合肥环亚机电贸易有限责任公司 0551-62871030
众业达电气安徽有限公司 0551-65670231

江苏

南京扬力电器有限公司 025-84585297
南京兰珀电气工程有限公司 025-85283021
众业达电气南京有限公司 025-58833275
常州市中环电器有限公司 0519-88867161
镇江兆丰电器有限公司 0511-88320888
苏州苏新机电器有限公司 0512-67571866
苏州市中信机电设备有限公司 0512-65236366
苏州华夏华通电气有限公司 0512-67702333
常熟普利通电气有限公司 0512-52781789
常熟市中通电力设备有限责任公司 0512-52853511
常熟市润源电气设备销售有限公司 0512-52110269
常熟市创达电气物资有限责任公司 0512-52728292
无锡智帆达商贸有限公司 0510-82736734
无锡众业达电器有限公司 0510-85431468
南通正源电气有限公司 18751322091
扬州易尔法电气有限公司 0514-87895515
连云港市希门自动化电器设备有限公司 0518-85013959
徐州泛得电子有限公司 0516-83861527
海安巨龙工贸有限公司 0513-88839628
淮安康泰电气设备有限公司 0517-89897555
宿迁市常开电气有限公司 0527-88803336

山东

莱芜汇鑫实业有限公司 13563400899
山东巨源电力工程有限公司 0531-86018833
淄博新能机电设备有限公司 0533-2186118
济南久业电气设备有限公司 0531-85869178
烟台信谊电气技术有限公司 0535-6105866
江苏华晟电器设备有限公司山东电气技术中心 0531-88950385
济南众业达电器有限公司 0531-81216270
青岛众业达电器有限公司 0532-55557512

江西

江西佳创实业有限公司 0791-88317951
九江安力达电气有限公司 0792-7031115
南昌众业达电气有限公司 0791-88205101

广东

广州市友朋电气设备有限公司 020-34527080
广州市众业达电器有限公司 020-81279615
佛山市君鹏机电设备有限公司 0757-83811990
佛山市嘉合贸易有限公司 0757-83397660
东莞市运通泰电气科技有限公司 0769-22028877
深圳市华冠电器销售有限公司 0755-83928099
众业达电气(深圳)有限公司 0755-25874404
众业达电气股份有限公司(舍子公司) 0754-88739376
汕头市新兴工业配套材料有限公司 0754-88681888
汕头市众业达机电设备有限公司 0754-88739149

湖南

长沙市康发电器有限公司 0731-84422858
长沙众业达电器有限公司 0731-85453248

湖北

武汉万千新能电气有限公司 027-87312243
武汉圣天科技有限公司 027-82706552
武汉众业达机电设备有限责任公司 027-87929423
众业达电气襄阳有限公司 0710-3721652

广西

南宁市德控机电设备有限责任公司 0771-3212829
广西众业达电气有限公司 0771-3809503

河北

河北华尔电气有限公司 0311-87227761
石家庄市众业达电气自动化有限公司 0311-89624271
石家庄市晓赛电气设备贸易有限公司 13803115659
唐山众业达电气设备有限公司 0315-5772709

河南

河南中电电器有限公司 0371-66965984
河南百望电气设备有限公司 0371-63329025
郑州众业达电器有限公司 0371-68772833
众业达电气洛阳有限公司 0379-60697679

四川

成都慧永电器成套设备有限公司 028-68003527
成都众业达电器有限责任公司 028-87560470

陕西

陕西新力源电气有限公司 029-88348188
陕西众业达电器有限公司 029-87452381
西安西菱电器机械设备有限公司 029-88320213

云南

昆明惠尔电气有限公司 0871-63835808
昆明众业达自动化设备有限公司 0871-68065589

宁夏

银川同正电气有限公司 0951-6014483

山西

山西三为电控设备成套有限公司 0351-6521630
山西常顺电器销售服务有限公司 0351-7023860
山西众业达电器有限公司 0351-6386456

新疆

众业达新疆电气有限公司 0991-4523128

辽宁

沈阳市新业物资实业公司 024-22734762
众业达电气(沈阳)有限公司 024-88505149
鞍山市耐特机电系统工程有限公司 0412-5230221
众业达电气(大连)有限公司 0411-86713487

吉林

长春市金蟾经贸有限公司 0431-84788961

黑龙江

哈尔滨北低日月机电设备有限公司 0451-88387734
众业达电气哈尔滨有限公司 0451-83336586

内蒙古

包头市杰德自动化工程有限公司 0472-6180955
内蒙古宇欣机电科技有限公司 0471-6512281

海南

海南华胜电气设备有限公司 0898-66226803

甘肃

甘肃众业达电器有限公司 0931-8406069