

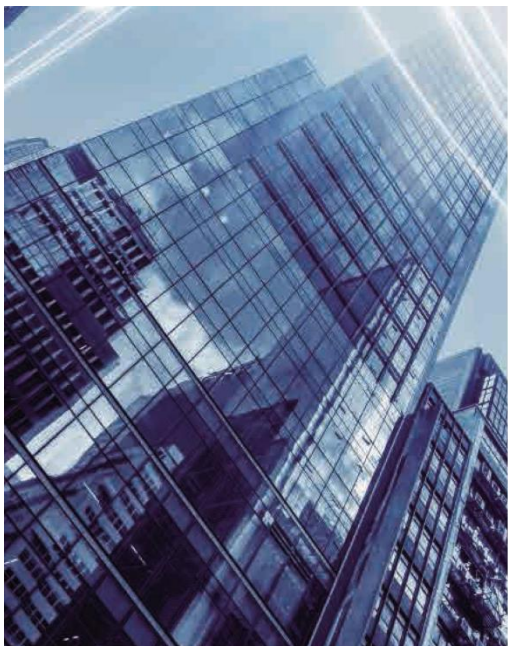


满足需求，追求卓越
Meet requirement, pursuit of excellence

伯柯利能源科技（上海）有限公司
BERKELEY POWER-TEC SYSTEMS INC.
地址：上海市共和新路2993弄和源企业广场1311室
公司网址：www.bklpower.com



伯柯利能源科技（上海）有限公司
BERKELEY POWER-TEC SYSTEMS INC.



企业简介 ENTERPRISE COURSE

伯柯利能源科技（上海）有限公司是国内领先的电气产品专业制造商及科技型服务企业。

公司在电气行业相关自动化及产品等领域深耕多年，具有行业领先的技术研发实力，强大的销售网络及完备的售后服务体系。公司主营业务范围包括：各类电气元器件、自动化控制及智能保护系统等产品，广泛应用于建筑楼宇、工业厂房、商业中心、医疗、石化、半导体等国内各大行业。

公司秉承“科技创新，以人为本”的核心价值观，致力于通过创新产品和服务，将公司打造成为提供更为绿色清洁的产品、技术引领市场、用户需求不断完善的企业。

BKIL 伯柯利能源科技(上海)有限公司

目录



CONTENT

概述	01
适用领域及用途	02
功能及特点	02
产品优势特点	03
型号及含义	04
主体结构及工作原理	05
特性参数	07
操作说明	09
外形安装尺寸	11
基本接线图	12
附件配置表	13
设计与设计举例	14
正常工作条件与安装条件	14
控制与保护开关功能与型号分类一览表	15
控制与保护开关常用总成一览表	16

控制与保护开关 CPS

icps 系列

控制与保护开关

Control Protection Switch



• 概述

控制与保护开关电器，它是低压电器中的新型产品。符合标准为 GB14048.9，IEC60947-6-2《低压开关设备和控制设备第6部分-多功能电器第2节-控制与保护开关电器》。本公司生产的icps系列控制与保护开关电器是基于智能电网要求的基础之上，以模块化单一结构形式，将断路器、接触器、过载继电器、隔离开关、电流电压表等分离元件的主要功能集成化，并能够综合各种信号，实现控制与保护特性在产品内部自配合，完善了第三代产品的保护技术。具有体积小、短路分励性能指标高、机电寿命长，运行可靠性高和使用安全方便、节能节材等优点。

本公司采用单片机控制技术开发的icps系列控制与保护开关电器，保护精度高、工作稳定可靠、抗干扰能力强、实现控制与保护开关数字化、智能化、通信网络化及现场总线连接监控等功能，是智能电网工程的新一代产品。

icps控制与保护开关电器采用节能技术，其控制功耗低，性能稳定可靠。



• 适用领域及用途

icps适用于现代化建筑中的泵、风机、空调、消防照明等电控系统；冶金、煤矿、钢铁、石化、港口、船舶、铁路、纺织等领域的电动机控制和保护；电动机控制中心(MCC)尤其是智能化电控系统或高分断能力的MGC；工厂或车间的单电机控制与保护以及远程控制照明系统等。

icps控制与保护开关电器主要用于交流50Hz(60Hz)、额定电压至690V、电流自0.02A至125A的电力系统中接通、承载和分断正常条件下包括规定的过载条件的电流，且能够接通、承载并分断规定的非正常条件下的电流（如短路电流）。icps可对参数进行综合测量，既是执行保护机构，还可作为综合传感器使用。

• 功能及特点

• 高效节能，温升低

icps控制与保护开关电器采用新型节能技术，开关电磁系统采用了启动电流电路与开关吸持电流电路，开关电磁系统交流启动，单片机控制的直流保持吸合的工作模式，使开关电磁系统和短路环损耗降至最低，线圈铜损耗仅为原来的40%左右，从而最大程度的节约了电能，同时降低了开关电磁系统的温升及噪音。

• 性能可靠，寿命长

icps控制与保护开关电器的电磁系统增加了缓冲装置，减少了开关电磁系统的能量冲击，从而提高了开关的吸合性能，延长开关的使用寿命。icps控制与保护开关电器微电子方面采用了进口的工业级单片机及名牌电子元器件，精心设计的电路，从产品的硬、软两方面优化设计减少了电磁干扰，提高了产品的可靠性。

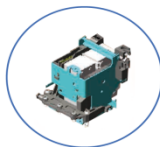
• 其功能特点具体如下：

- 1、具有远距离自动控制和就地直接人工控制功能；
- 2、具有面板指示及机电信号报警功能；
- 3、具有协调配合的时间-电流保护特性（具有长延时、短路短延时、瞬时三段保护特性）；
- 4、具有断相、过流、堵转、短路、欠流、过压、欠压、漏电、三相不平衡、启动延时（避开启动大电流，与过电流动作时间区别开）等诸多功能；
- 5、监控器对各种运行、故障等状态采用LED/LCD显示，具有电压表、电流表功能；
- 6、配有设置键、移位键、数据键、复位键，可对各种参数进行设定和查询：由于icps控制与保护开关电器采用MCU的E² PROM存储记忆技术实现参数设定，断电后已设定的参数仍存储于MCU，按复位键保存后再启动时无须设定参数；
- 7、具有故障记忆功能，便于故障查询、分析；
- 8、具有RS485通讯接口，开放式现场总线（Mod Bus协议等），给用户系统集成带来方便，便于用户实现智能化管理；
- 9、用户根据需要选配功能模块或附件，即可实现对各类电动机负载、配电负载的控制与保护。

产品优势特点

高效节能、温升低的电磁系统

开关电磁系统交流启动，单片机直流控制保持吸合的工作模式，使开关电磁系统的铁芯损耗和短路环损耗降至最低。



MCU智能单片机控制

集成电路板采用了优质的 MCU 单片机以及电子元器件，增加产品的电磁抗干扰性，提高产品的可靠性，以 MCU 单片机控制 CPS，使其具备丰富的功能的同时降低能耗，更加节能与智能。



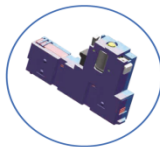
高精度电流传感器

检测线路采用了高精度的电流传感器，使得采集的电流数据更加的精确。



桥式双断点触头机构

主电路接触组由动、静桥式双断点触头、栅片灭弧室和限流式快速短路脱扣器动作机构组成，增大分断能力，减少弧光，增加触头寿命。

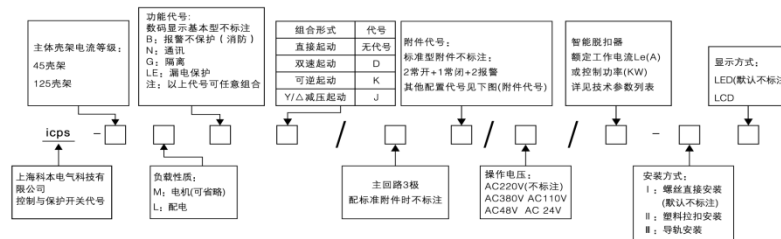


简单的操作界面

操作界面由 LED/LCD 显示屏与设置按键组成，可以显示电流参数，电压参数，故障记忆，配有设置键、移位键、数据键、复位键可对各种参数进行设定和查询，界面简洁，易于操作。



型号及含义



D型可分为:	配置说明
双速电动机控制代号D	
D	高速为消防型、低速为标准型
D1	高低速均为标准型
D2	高低速均为消防型

三速电动机控制代号D3	配置说明
D3	高速为消防型；中、低速为标准型
D31	高、中速为消防型；低速为标准型
D32	高、中、低速为消防型
D33	高、中、低速为标准型

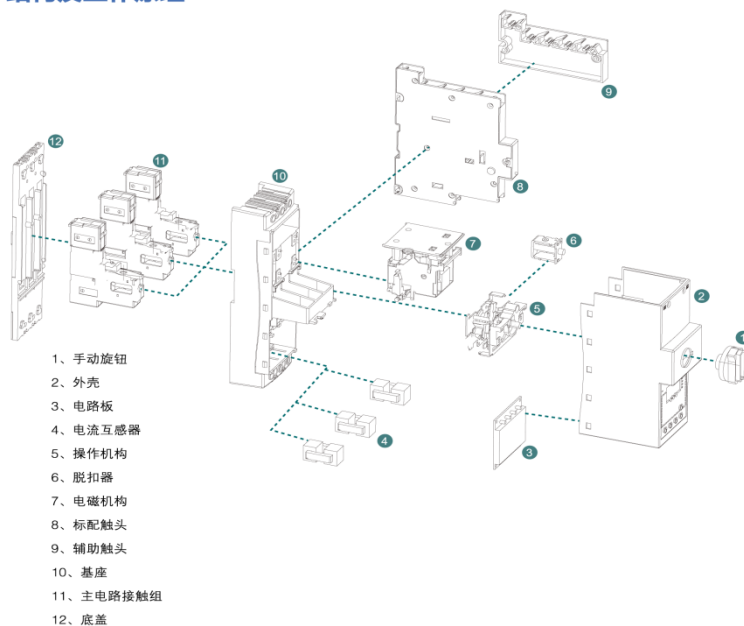
K型可分为:	配置说明
可逆电动机控制代号K	
K1	正向反向均为标准型
K2	正向反向均为消防型

J型可分为:	配置说明
星三角减压启动控制代号J	
J1	两台标准型icps+一台交流接触器(90kW及以下)
J11	两台消防型icps+一台交流接触器(90kW及以下)
J2	一台标准型icps+两台交流接触器(45kW及以下)
J22	一台消防型icps+两台交流接触器(45kW及以下)

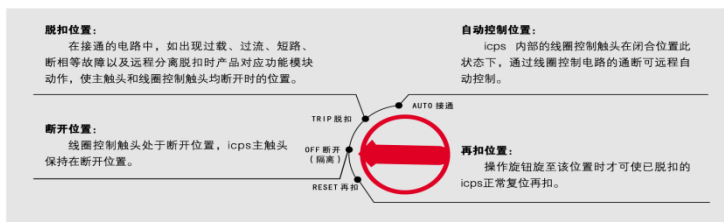
附件代号	配置说明	备注
无	2常开+1常闭+2报警	标配
20	3常开+3常闭+2报警	加辅助
05	2常开+1常闭+1报警+1等待	与软启标配
25	3常开+2常闭+1报警+1等待	与软启标配+辅助
28	3常开+2常闭+1报警+1等待	icps星三角、自耦减压启动配合使用

其它要求订货时敬请注明!

● 主体结构及工作原理



主体面板



电磁机构

icps控制与保护开关电器电磁机构主要由线圈、铁芯、控制触点、基座等组成(类似接触器的电磁控制系统,具有欠电压保护功能),能接收通断操作指令,通过控制主电路接触组中的主接触头进行接通或分断电路。

icps控制与保护开关电器电磁机构部分采用了新型的节能技术,将开关电磁系统的铁芯损耗和短路环损耗降至最低,最大程度的节约了电能。增加了缓冲装置以减少电磁系统的能量冲击,从而提高了开关的吸合性能,延长了开关的使用寿命。

主电路接触组(包括触头系统、短路脱扣器)

icps控制与保护开关电器主电路接触组由动、静桥式双断点触头、栅片灭弧室和限流式快速短路脱扣器动作机构组成,每极相互独立。主电路接触组中装有限流式快速短路脱扣器,与高分断能力的灭弧系统,实现高限流特性(限流系数小于0.2)的后备保护,脱扣整定电流值为: $16I_n \pm 20\%$,其数值不可调整,仅与壳架等级有关。在负载发生短路时,脱扣器快速(2~3ms)冲击打开主接触组,同时带动操作机构切断控制线圈电路使主电路全部断开。

操作机构

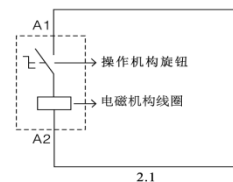
icps控制与保护开关电器操作机构能接受每级接触器的短路信号和来自MCU智能控制检测系统的故障信号,通过控制触点切断线圈回路,由电磁机构分断主电路。故障排除后由操作旋钮复位。

icps控制与保护开关电器操作机构的工作状态在主体面板上的符号及旋钮指示器位置含义见主体面板图。

工作原理

icps控制与保护开关电器的控制原理

icps控制与保护开关电器的通断由主接触组中的主触头实现,主接触组由电磁机构控制。电磁机构系统动作由A1, A2(外接控制电源)及操作机构所控制的触点(电磁机构里线圈中的触点)来控制。电磁线圈部分原理见右图:



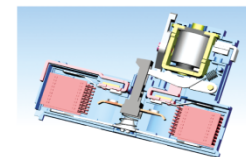
短路保护

icps控制与保护开关电器的短路保护由每级主接触器中的限流式快速短路脱扣器完成。

主接触器中的限流式快速短路脱扣器检测到短路电流,快速(2~3ms)冲击断开主接触器中的动触头。同时,将信号传递与操作机构,操作机构动作后切断电磁机构线圈回路,从而实现了icps控制与保护开关电器的短路保护。

过载及其它保护

icps控制与保护开关电器的MCU智能控制检测系统,检测到主回路过载、缺相、欠压、过压、欠流、堵转、三相不平衡、漏电等故障时,发出故障信号给电子脱扣器,电子脱扣器工作后带动操作机构动作,操作机构动作后切断电磁机构中的线圈回路,线圈失电后释放铁芯开主回路接触组,从而使icps控制与保护开关电器实现过载及其它保护。



主接触器触点断开图

● 特性参数

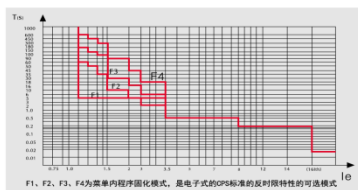
1、基本技术参数

icps类型电流 In/A	智能脱扣器额定 工作电流Ie/A	智能电子脱扣器额定 工作电流调整范围Ie/A	400V的控制功率范围kW	使用类别	额定电压V	额定频率Hz
45	1	0.4-1	0.18-0.5	AC-44	400	50
	3	1-3	0.5-1.5			
	6	3-6	1.5-3			
	10	5-10	2.5-5			
	16	9-16	4.5-7.5			
	25	11-25	5.5-11			
	32	23-32	11-15			
	45	29-45	15-22			
125	63	37-63	18.5-30			
	80	58-80	30-37			
	100	67-100	37-45			
	125	80-125	40-55			

2、接通、承载和分断短路电流的能力 (精度 ± 20%)

Ue(V)	框架	In(A)	额定运行短路分断电流IcskA	预期约定试验电流A	附加分断能力A
400V	icps-45框架	1	15	25 × 45 (即1125)	16 × 45 × 0.8 (即576)
		3			
		6			
		10			
		16			
		25			
		32			
		45			
	icps-125框架	63	25	20 × 125 (即2500)	16 × 125 × 0.8 (即1600)
		80			
		100			
		125			

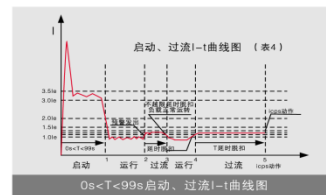
3、时间-电流特性曲线图



4、过流保护动作时间表

序号 (F) 倍数 时间(s)	动作			
	1	2	3	4
1.0	不动作	不动作	不动作	不动作
≥ 1.0	5	60	180	600
≥ 1.2	5	50	150	450
≥ 1.3	5	35	100	300
≥ 1.5	5	10	30	90
≥ 2	5	5	15	45
≥ 3	5	2	6	18

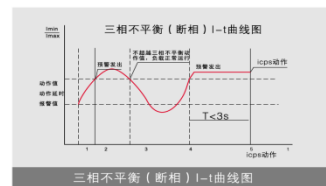
5、智能脱扣器技术参数



(1) 启动延时时间及过流保护

◆启动延时时间设定范围：
0-99s，在启动时间内，只对断相、欠压、过压、短路、漏电及三相不平衡进行保护，可避免开机的大电流和过电流的保护。

◆过流保护：
过流保护动作时间可根据用户需要自行设定，设定值序号对应的过流倍数与保护动作时间特性见表4 (过流保护动作时间表)。(出厂设定在F2)



(3) 三相不平衡(断相)保护

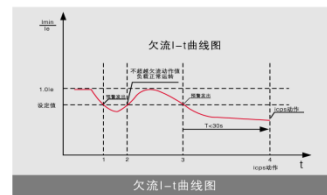
◆三相不平衡保护是根据最小线电流与最大线电流的比值 (Imin/Imax) 来判断是否启动三相不平衡保护，当任何二相间的电流值相差20-75%时，icps动作时间 ≤ 3s。

(5) 过压、欠压保护

◆过压保护出厂设在120%；欠压保护出厂设在75%额定电压；
◆过压保护：当工作电压超过过压设定值时，动作时间 ≤ 10s。
◆欠压保护：当工作电压低于欠压设定值时，动作时间 ≤ 10s。

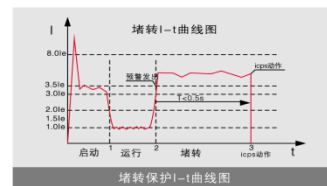
(6) 短路短延时保护

当icps工作电流达到额定电流的7.2倍以上时，icps动作时间 ≤ 0.2s。



(2) 欠流保护

◆欠流保护：
欠流保护是根据设定的欠流值来判断是否启动欠流保护；当实际工作电流小于欠流保护设定值时，icps在30s内动作。(出厂设定值为0.00%Ie，即关闭)



(4) 堵转保护

◆堵转保护是防止电机驱动设备出现严重运转堵塞或电机超负荷运转而发热损坏电机；当工作电流达到额定电流的3.5-8倍时，icps动作时间 ≤ 0.5s。

● 操作说明

1、操作说明(数码显示)

设置键: 按此键进入保护参数设定状态。

移位键: 设定状态下选择设定的字位(闪烁)。

数据键: 对闪烁的字位进行修改, 每按一次数字加1, 0-9循环。

复位键: 1、参数设置完成后, 按此键保存设置参数并投入正常监测运行状态。

2、按住复位键约5秒, 显示“---”表示参数, 复位到出厂初始值, 若有负载自动设置Ie。


3、断开负载情况下, 按下复位键, 然后通电, 数码显示, 松开按键, 参数复位至出厂值, 若有负载自动设置Ie。


过载测试: 按住 , 模拟三相过载显示并在延时5s后执行报警/脱扣处理程序(F2模式 H05)。

2、运行操作


2.1 icps接入工作电源后空载, LED显示电压值, 可兼作电压表, 后三位显示电压值。

2.2 icps在运行时可兼作电流表功能循环显示三相电流运行情况。


按  可分别显示A相、B相、C相、L(漏电)电流运行情况。


按  恢复循环显示三相电流运行情况。

2.3 故障查询

按 , 面板故障类型符号对照, 可查看前10次故障类型; 显示至电压值时表示icps退出了故障查询, 投入正常监测运行状态; 或重新启动icps退出故障查询。

3、保护参数设置

运行icps, 按  选择设置类型, 依次按移位键, 选择数据移位, 按数据键进行数据修改。

某参数设定完毕, 再按  进入下一项设置状态, 直至结束, 不需要的选项应放弃设置, 所有参数设置完毕后, 按复位键, 退出设置状态。

4、icps操作顺序

操作顺序	显示内容	代号定义	设定范围	出厂设置
第1次按设置键	U16	额定电流	设在保护值规格范围之内	订货要求
第2次按设置键	H 05	启动延时	0-99s	5s
第3次按设置键	F 2	过流反时限保护动作序号	在序号1-4所对应的范围内	2
第4次按设置键	P 30	三相电流不平衡百分比值	在电流相差值20%-75%左右	30%
第5次按设置键	U	过压值	0-999	120%
第6次按设置键	V	欠压值	0-999	75%
第7次按设置键	L	漏电电流值代号	在序号1-8所对应的范围内	6(订货要求)
第8次按设置键	I	欠流值	0-999、动作时间≤30s	0.00Ie(默认关闭)
第9-13次按设置键			略	

◆ 设定完毕, 再按  退出设定状态, 保存设定值。

◆ 某些功能需要定制(具体是根据用户需要而选择)。

5、举例说明

控制与保护开关电器型号: icps-45/16A

电机: 5.5kW(Ie=12A电机功率因数不同, 电流有变化)

要求: 1、Ie=12A

2、启动延时T=6s

3、过流反时限保护动作序号=3

4、三相电流不平衡百分比比值=35

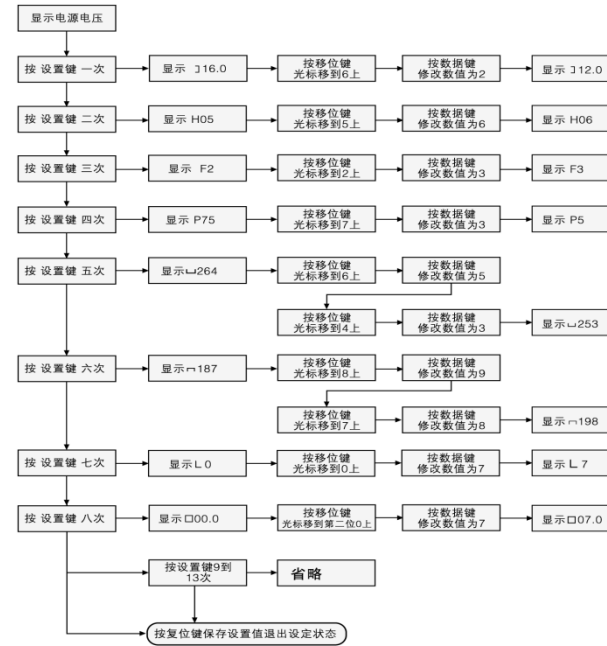
5、过压值253V

6、欠压值198V

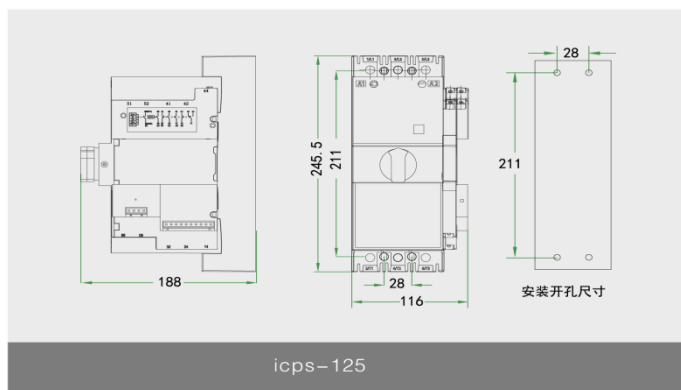
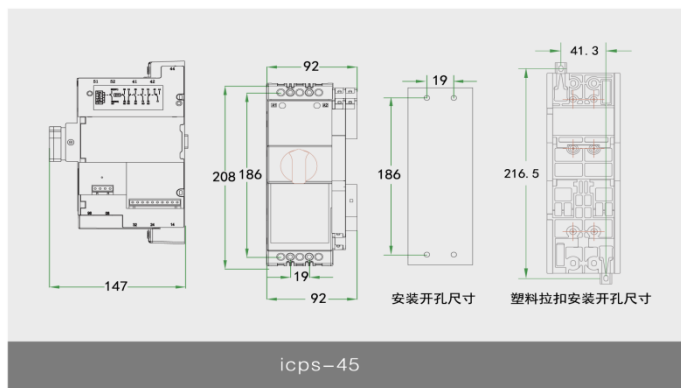
7、欠流值=7A

8、漏电电流值=400mA

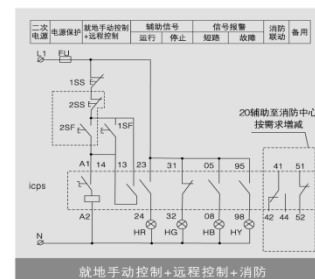
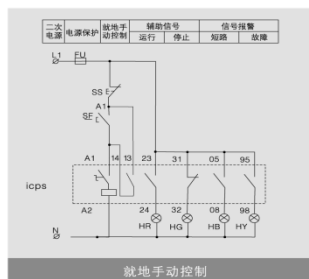
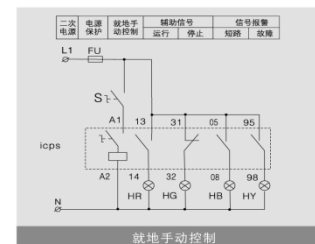
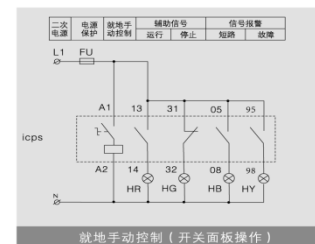
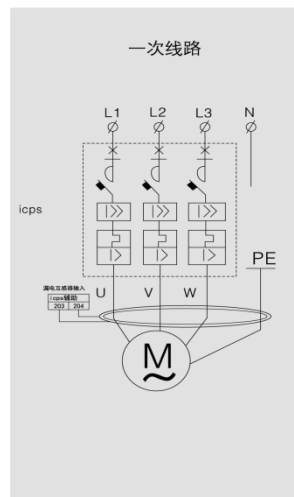
接通电源,



• 外形安装尺寸



• 基本接线图

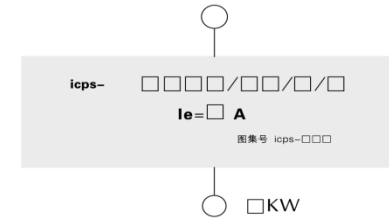


• 附件配置表

附件	代号	配置说明	常开	常开	常闭	常开(闭)	常闭	常开	常开(闭)	短路	过载	报警	等待	延时
			13 14	23 24	31 32	41 42 44	51 52	53 54	61 62 64	05 06	95 98	201 202	85 88	35 36 38
icps标配	无	2常开+1常闭+2报警	✓	✓	✓					✓	✓			
icps标配+辅助	20	3常开+3常闭+2报警	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓			
icps标配+辅助	42	4常开+2常闭+2报警	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓			
icps标配+拓展	54	5常开+4常闭+2报警	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
icps-B标配	无	2常开+1常闭+2报警	✓	✓	✓					✓		✓		
icps-B标配+辅助	20	3常开+3常闭+2报警	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓			
icps-B标配+拓展	44	4常开+4常闭+2报警	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			
icps与软启动器配合	05	2常开+1常闭+1报警+1等待	✓	✓	✓							✓	✓	
icps-B与软启动器配合	05	2常开+1常闭+1报警+1等待	✓	✓	✓							✓	✓	
icps星三角自耦减压控制器用	08	2常开+2常闭+2报警+1延时	✓	✓	✓		✓			✓	✓			✓
icps星三角自耦减压控制器用	28	3常开+3常闭+2报警+1延时	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓			✓
icps-B星三角自耦减压控制器用	08	2常开+2常闭+2报警+1延时	✓	✓	✓		✓			✓	✓			✓
icps-B星三角自耦减压控制器用	28	3常开+3常闭+2报警+1延时	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓			✓

其他要求敬请订货时注明!

• 设计与设计举例



设计举例1:

- icps-45/32A表示
- 1、控制与保护开关电器
- 2、壳架电流等级为45A
- 3、电动机保护用
- 4、三级带三级保护(隐舍)
- 5、附件为标配:
2常开+1常闭+2隐舍
- 6、操作电压为220V(隐舍)
- 7、智能脱扣器整定电流为32A

设计举例2:

- icps-45/320/16A表示
- 1、控制与保护开关电器
- 2、壳架电流等级为45A
- 3、电动机保护用
- 4、三级带三级保护
- 5、附件配置为:
3常开+2常闭+2报警
- 6、操作电压为220V(隐舍)
- 7、智能脱扣器整定电流为16A

设计举例3:

- icps-125/305/37KW表示
- 1、控制与保护开关电器
- 2、壳架电流等级为125A
- 3、电动机保护用
- 4、三级带三级保护
- 5、附件配置为:
2常开+1常闭+1报警+1等待(与软启动器用)
- 6、操作电压为220V(隐舍)
- 7、电动机控制功率为37KW

设计举例4:

- icps-125/328/45KW表示
- 1、控制与保护开关电器
- 2、壳架电流等级为125A
- 3、电动机保护用
- 4、三级带三级保护
- 5、附件配置为:
2常开+2常闭+2报警+1延时
- 6、操作电压为380V
- 7、电动机控制功率为45KW

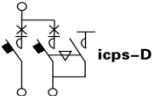
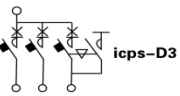
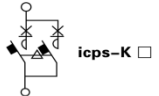

• 正常工作条件与安装条件

周围空气温度	上限为+55℃, 24小时内其平均值不超过+35℃; 下限为-5℃			
海拔	安装地点的海拔不超过2000M			
湿度	安装地点的空气相对湿度在最高温度为+40℃时, 不超过50%; 在较低温度下允许有较高相对湿度, 最湿月的月平均最低温度不超过+25℃, 该月的月平均最大相对湿度不超过90%, 由于湿度变化发生在产品上的凝霜情况必须采取措施			
安装类别	400V系统中的安装类别为IV、690V系统中的安装类别为Ⅲ			
额定工作	八小时工作制, 不间断工作制、断续周期工作制(负载因数即通电持续率为40%)			
防护等级	IP20(具有防触电功能)			
污染等级	icps的污染等级为3级。但根据微观环境, 也可用于其他污染等级			
接线端子	允许连接导线截面mm ²	有预制端头软线	icps-45框架	
			icps-125框架	
	硬线	最大	1 x 6或2 x 4	2 x 25
		最小	1 x 1	1 x 6
拧紧力矩N.m	最大	1 x 10或2 x 6	1 x 50	
	最小	1 x 1	1 x 6	
			3.5	40

● 控制与保护开关功能与型号分类一览表

功能类型	基本型	液晶型	隔离型	消防型	通讯型	漏电型	配电型
型号	icps-45 icps-125	icps-45E icps-125E	icps-45G icps-125G	icps-45B icps-125B	icps-45N icps-125N	icps-45LE icps-125LE	icps-45L icps-125L
电气符号							
功能说明	icps系列控制与保护开关电器是基于智能电网要求的基础上,以模块化单一结构形式,将断路器、接触器、过载继电器、隔离开关、电流电压表等分离元件的主要功能集成化,并能够综合各种信号,实现控制与保护特性在产品内部自配合,完善了第三代产品的保护技术。具有体积小、短路分离性能指标高、机电寿命长,运行可靠性和使用安全方便、节能节材等优点。	icps-G隔离型控制与保护开关电器适用于电动机电路和配电电路中电源的隔离,既可满足主回路隔离的要求,也可通过分合位置指示器(操作按钮)清楚的显示其状态。模块的主要参数同icps标准型。	icps-B消防型控制与保护开关电器主要用于交流50Hz(60Hz)、额定电压至690V、额定电流自0.02A至125A的消防系统中,如报警装置、承载正常条件下包括规定的过载、过流条件下的电流,实现“只报警、不跳闸的功能”且能够承载、承载和分断非正常条件下的电流(如短路电流),实现:“报警+跳闸”。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">▲ 注意事项 在实际运行中突然断电导致比过负荷损失更大的电动机,不宜设置过负荷保护,这些负荷有消防供水泵、排烟泵、排烟风机等。如果设置过负荷保护,当发生火灾时,过负荷保护动作,消防设备不能正常运行,耽误火灾时机,损失可能更惨重。如果设置过负荷保护,可保证过负荷保护作用于报警信号,提醒值班人员检查、排除故障。</div>	icps后合软件运行于WINDOWS9X/NT/XP操作环境下。提供标准的RS485通讯接口,在接口模块的上位机连接端有高速光电隔离,提高了抗干扰能力。支持与Mod Bus等多种协议通讯,且通讯距离可达1200米。系统可同时对接多达256台电动机的各种参数进行修改、设定、数据传输、数据记录及显示电动机动态工作参数。	icps-LE漏电型控制与保护开关电器是通过内置的零序互感器来测量电机运转于接地故障情况,以零序电流的大小来判断是否启动漏电保护功能。	icps-L配电型控制与保护开关电器,主要用于交流50Hz(60Hz),额定电压为690V,电流自0.02A至100A电力系统中承载和分断正常条件下包括规定的过载条件下的电流,且能够承载并分断规定的非正常条件下的电流(如短路电流)。	
举例1	icps-45/32A表示 1、控制与保护开关电器 2、壳架电流等级为45A 3、电动机保护用 4、三级带三级保护(隐含) 5、附近为标配; 2常开+1常闭+2隐含 6、操作电压为220V(隐含) 7、智能脱扣器整定电流为32A	icps-45G/10A表示 1、隔离型控制与保护开关电器 带隔离手柄 2、壳架电流等级为45A 3、电动机保护用 4、三级带三级保护(隐含) 5、附近为标配; 2常开+1常闭+2报警 6、操作电压为220V(隐含) 7、智能脱扣器整定电流为10A	icps-45B/320/16A表示 1、消防型控制与保护开关电器 2、壳架电流等级为45A 3、电动机保护用 4、三级带三级保护 5、附近配置为: 3常开+3常闭+2报警 6、操作电压为220V(隐含) 7、智能脱扣器整定电流为16A	icps-45N/320/25A表示 1、通讯型控制与保护开关电器 带RS485通讯接口 2、壳架电流等级为45A 3、电动机保护用 4、三级带三级保护 5、附近配置为: 3常开+3常闭+2报警 6、操作电压为220V(隐含) 7、智能脱扣器整定电流为25A	icps-45LE/20A表示 1、消防型控制与保护开关电器 带漏电保护 2、壳架电流等级为45A 3、电动机保护用 4、三级带三级保护(隐含) 5、附近为标配; 2常开+1常闭+2报警 6、操作电压为220V(隐含) 7、智能脱扣器整定电流为20A	icps-45L/45A表示 1、配电型控制与保护开关电器 2、壳架电流等级为45A 3、配用电 4、三级带三级保护(隐含) 5、附近为标配; 2常开+1常闭+2报警 6、操作电压为220V(隐含) 7、智能脱扣器整定电流为45A	
举例2	icps-125/305/37KW表示 1、控制与保护开关电器 2、壳架电流等级为125A 3、电动机保护用 4、三级带三级保护 5、附近配置为: 2常开+1常闭+1报警+1等待 (与软启配合) 6、操作电压为220V(隐含) 7、电动机控制功率为37KW	icps-125G/320/380/30KW表示 1、隔离型控制与保护开关电器 带隔离手柄 2、壳架电流等级为125A 3、电动机保护用 4、三级带三级保护 5、附近配置为: 3常开+2常闭+2报警 6、操作电压为380V 7、电动机控制功率为30KW	icps-125B/325/37KW表示 1、消防型控制与保护开关电器 带隔离手柄 2、壳架电流等级为125A 3、电动机保护用 4、三级带三级保护 5、附近配置为: 3常开+2常闭+2报警+1等待 6、操作电压为220V(隐含) 7、电动机控制功率为37KW	icps-125BN/380/45KW表示 1、通讯消防型控制与保护开关电器 带RS485通讯接口 2、壳架电流等级为125A 3、电动机保护用 4、三级带三级保护 5、附近配置为: 2常开+1常闭+2报警 6、操作电压为380V 7、电动机控制功率为45KW	icps-125BLE/320/30KW表示 1、消防漏电型控制与保护开关电器 带隔离手柄 2、壳架电流等级为125A 3、电动机保护用 4、三级带三级保护 5、附近为标配; 3常开+2常闭+2报警 6、操作电压为220V(隐含) 7、电动机控制功率为30KW	icps-125LG/320/37KW表示 1、配电型控制与保护开关电器 带隔离手柄 2、壳架电流等级为125A 3、配用电 4、三级带三级保护 5、附近为标配; 3常开+2常闭+2报警 6、操作电压为220V(隐含) 7、电动机控制功率为37KW	

● 控制与保护开关常用总成一览表

功能类型	双速型	三速型	可逆型	星三角型
型号	icps-45D icps-125D	icps-45D3 icps-125D3	icps-45K icps-125K	icps-45J icps-125J
电气符号				
功能说明	<p>以icps控制与保护开关电器为主开关，与接触器等附件组合，构成双速电动机控制器icps-D，适用于双速电动机的控制与保护。</p> <p>◆配置一（标准配置）：icps-D，高速为消防型，低速为标准型；</p> <p>◆配置二：icps-D1，高、低速均为标准型；</p> <p>◆配置三：icps-D2，高、低速均为消防型；</p> <p>产品特点、主回路参数及附件同icps标准型号或icps-B消防型。</p>	<p>以icps控制与保护开关电器为主开关，与接触器等附件组合，构成双速电动机控制器icps-D3，适用于三速电动机的控制与保护。</p> <p>◆配置一（标准配置）：icps-D3，高速为消防型，中、低速为标准型；</p> <p>◆配置二：icps-D31，高、中速为消防型，低速为标准型；</p> <p>◆配置三：icps-D32，高、中、低速均为消防型；</p> <p>◆配置四：icps-D33，高、中、低速均为标准型。</p>	<p>以icps控制与保护开关电器为主开关，构成可逆电动机控制器。icps-K适用于可逆型电动机的控制与保护。</p> <p>可逆型电动机控制器配置有两种：</p> <p>◆配置一：icps-K1，控制开关均为标准型；</p> <p>◆配置二：icps-K2，控制开关均为消防型；</p> <p>其它要求敬请订货时注明！</p> <p>产品特点、主回路参数及附件icps标准型或icps-B消防型。</p>	<p>以icps控制与保护开关电器为主开关，与交流接触器等附件组合，通过icps自身的延时触点，构成U-Δ减压启动控制器icps-J，亦可根据需要组合为消防型U-Δ减压启动控制器icps-J11、icps-J22，可实现对90KW及以下电动机U-Δ减压启动的控制与保护。</p> <p>星三角减压启动控制器配置有四种：</p> <p>◆配置一：icps-J1，两台标准型icps+一台交流接触器(90KW及以下)；</p> <p>◆配置二：icps-J11，两台消防型icps+一台交流接触器(90KW及以下)；</p> <p>◆配置三：icps-J2，一台标准型icps+两台交流接触器(45KW及以下)；</p> <p>◆配置四：icps-J22，一台消防型icps+两台交流接触器(45KW及以下)；</p> <p>产品特点、主回路参数及附件同icps标准型或icps-B消防型。</p>
举例1	icps-45D/25A/16A: 1、双速电动机控制器 2、低速为标准型 3、操作电压为220V（隐含） 4、低速脱扣器整定电流为16A 高速脱扣器整定电流为25A	icps-45D3/32A/20A/10A: 1、三速电动机控制器 2、高速为消防型，中、低速为标准型 3、操作电压为220V（隐含） 4、低速脱扣器整定电流为10A 中速脱扣器整定电流为20A 高速脱扣器整定电流为32A	icps-45K1/16A 1、可逆型控制器 2、操作电压220V（隐含） 3、两台开关均为标准型 4、智能脱扣器整定电流16A	icps-45J2/45A: 1、J2型星三角减压启动控制器 2、操作电压220V（隐含） 3、一台标准型开关+两台交流接触器 4、智能脱扣器整定电流45A
举例2	icps-45D/380/11KW/7.5KW: 1、双速电动机控制器 2、高、低速为标准型 3、操作电压为380V 4、低速电动机功率为7.5KW 高速电动机功率为11KW	icps-125D32/380/45KW/30KW/17KW: 1、三速电动机控制器 2、高、中、低速均为消防型 3、操作电压为380V 4、低速电动机功率为17KW 中速电动机功率为30KW 高速电动机功率为45KW	icps-45K2/320/380V/11KW: 1、消防可逆型控制器 2、操作电压380V 3、两台开关均为消防型 4、电动机功率为11KW	icps-125J11/380/37KW: 1、J11消防型星三角减压启动控制器 2、操作电压380V 3、两台标准型开关+一台交流接触器 4、电动机控制功率为37KW