

使用前仔细阅读本说明书!

CPS系列 **控制与保护开关**

产 品 说 明 书

CPS系列 **控制与保护开关**

CPS 系列控制与保护开关电器

十五、订货须知

- 15.1 产品名称及型号；
- 15.2 主体脱扣器额定电流（短路）及智能脱扣器的类型及额定电流；
- 15.3 线圈控制电源电压；
- 15.4 所需辅助触头种类和对数
- 15.5 所需增选功能；
- 15.6 定货数量；
- 15.7 发货日期及物流方式。

故障记录代号说明

- ：故障过压值
- ：故障欠压值
- ┘：故障瞬时值
- ≡：三相不平衡率值
- ⊥：漏电值
- ：欠流值
- ：短延时、长延时、故障电流值

CPS 系列控制与保护开关电器

目 录

产品验收及注意事项	01
一、用途和适用范围	02
二、功能与特点	02
三、正常工作条件	03
四、产品型号及含义	03
五、产品运行或设置	04
六、主要技术参数	07
七、结构和工作原理	12
八、安装与使用	13
九、外形安装尺寸	15
十、基本电气控制图	16
十一、用户使用CPS产品时应注意的事项	17
十二、现场参数调整	17
十三、CPS产品自身出现故障或例行维护的处理	18
十四、产品非正常分断时的处理	18
十五、订货须知	19
故障记录代号说明	19

本系列产品包括以下型号：

- CPS三极、四极系列
- CPS-M经济型
- CPS-B基本型
- CPS-E高级型
- CPS/F消防型
- CPS/G隔离型
- CPSD双速控制器
- CPSJ星三角启动器
- CPSN可逆型
- CPSS双电源自动转换开关

承蒙您购买本公司CPS系列产品，谨此致谢！

产品验收及注意事项

当您收到订购本公司生产的CPS系列控制与保护开关电器后，请开箱检查以下各项：

- ①请在开箱后全面检查CPS的产品外观，如发现问题请及时与我单位联系。
- ②请核对CPS系列产品的型号及规格和铭牌是否与您的订货时要求一致，如发现有问題请及时与供货商联系。
- ③本控制与保护开关电器系列产品在使用时不能超出其铭牌所标出的内容要求，否则可能引起损坏或因超出该产品保护范围而引起危险，还可能导致负载烧坏或损坏。
- ④产品在安装、运行、维护之前，必须熟读本使用说明书，以保证正确使用。不正确的安装和配线连接不但会损坏产品，还可能导致人身伤亡等事故的发生。
- ⑤不要将本产品安装于含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险。
- ⑥安装在没有雨雪侵袭或潮湿以及强磁场的地方。
- ⑦必须由具有专业资格的人员进行配线作业和维护。
- ⑧严禁对本产品进行改造，以及按键随意设置或粗暴操作。否则，可能会损坏产品，以及产品不能正常运行或不在有效的保护范围内，导致设备损坏。

⑨配线时，应确保压线牢固可靠：否则，压线松动容易造成接点处打火、过热，并可能会引发火灾事故。

⑩产品使用前，请核对产品本身的参数是否与保护的设备或线路参数一致。否则，请根据实际运行的设备或线路的参数设置产品的相关参数。

- 12.3 额定电流被用户重新调整后，用户必须依据调整后的额定电流调整欠流值；
- 12.4 三相不平衡(断缺相)的出厂默认值不能满足现场负载要求时，用户可以根据需要调整三相不平衡(断缺相)的动作值及动作时间；
- 12.5 当启动延时不能满足用户要求时，用户可以根据负载特性调整启动的延时时间；
- 12.6 在现场用户还可以根据负载特性或现场需要，依据对所用产品的熟悉或根据说明书调整CPS产品的动作特性曲线(如长延时、短延时的动作值和动作时间)以及是否需要启动热记忆功能；
- 12.7 产品参数设置具体方法详见条款五。

十三、CPS产品自身出现故障或例行维护时的处理

- 13.1 切断主电路电源数分钟，至产品温度与室温相同；
- 13.2 控制电路通以额定控制电源U_c；再将手柄逆时针旋转至面板所示的Reset位置后顺时针旋转至Atuo位置(再扣并重合闸)若有电磁铁吸合的声音则进行第3步；若无电磁铁吸合的声音，则应对线圈进行检查，若线圈损坏，更换线圈，进行第3步；若仍无电磁铁吸合的声音，则需更换产品；
- 13.3 对应电磁铁吸合和释放位置以万用表测量主电路和辅助电路是否接通和断开，若三相电路均良好，则可继续使用；若有任意一相不合格，则需更换产品。

十四、产品非正常分断时的处理

检查CPS进线端和出线端是否出现相间短路、接地或绝缘电阻下降等现象，若有则排除故障，使CPS复位(再扣并重合闸)，即可投入运行。

十一、用户使用CPS产品时应注意的事项

- 11.1 进出端的外部导线的裸露部分应包扎绝缘物；
- 11.2 用户在使用安装时除了操纵旋转手柄，某些参数根据需要设置外，不得擅自拆除调整。
- 11.3 CPS处在自由脱扣工作状态即旋钮箭头在“TRIP”位置，故障排除后将旋钮旋至再扣位置即“RESET”位置，再扣后的旋钮应自动回到断开位置即“OFF”位置，接着再将旋钮旋至“ AUTO”位置，CPS才能接通主电路并能实现远距离自动控制；
- 11.4 注意线圈电源电压规格，不能接错；
- 11.5 注意智能控制器的额定电流，并根据负载电流来调整其额定电流，确认负载电流不小于额定电流的百分之八十，不超过额定电流的百分之百；
- 11.6 用户在根据负载电流需要调整智能脱扣器的额定电流时，还应必须根据额定电流调整欠流值；
- 11.7 操作红色旋钮时不应太用力或旋转的角度不应太大，操作时应该轻缓旋转红色旋钮在听到脆声时随即停止旋转动作，完成再扣、接通、断路操作；
- 11.8 安装时，应在产品两端的喷弧口处留出足够的空间(大于飞弧距离)；
- 11.9 连接导线的截面应在规定的范围内(不能太大或太小)；
- 11.10 CPS在运输和储存过程中应避免受雨雪侵袭，使用前须放置在日平均温度在+25℃、相对湿度不大于90%，周围温度不高于+40℃且不低于-5℃的仓库中。

十二、现场参数调整

用户安装时：

- 12.1 额定电流应根据负载电流调整到合适的电流，使负载电流不小于额定电流的百分之八十，不超过额定电流的百分之百；
- 12.2 过欠压的出厂默认值不能满足现场负载要求时，用户可根据需要调整过欠压的动作值及动作时间

一、用途和适用范围

控制保护开关，主要适用于交流50Hz(60)、额定电压低于690V。工作电流小于125A以下的电力系统中接通、承载和分断正常条件下包括规定的过载条件下的电流，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)。

控制保护开关外形精致，智能化功能强大，电流脱扣整定精确，安装使用方便，特别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、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者高分断能力的MCC(要求ICS达到80KA的配电控制系统);工厂或车间的单机控制与保护，以及远程控制照明系统中。

二、功能与特点

控制保护开关，采用模块化的单-产品结构形式，应用MCU数字处理技术，类似接触器的电磁控制系统能接受通断操作指令，控制主电路接通或分断。主电路接组由动静桥式双断点触头，栅片灭弧室个阻流式快速短路脱扣器动作机构组成，每极相互独立，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。(其脱扣整定电流不可调整、仅与壳架等级有关，整定值为 $16In\pm 20\%$)。在负载发生短路时，脱扣器以快速(2-3ms)冲击打开主接组，同时带动操作机构切断控制线圈，使主电路各级全部断开。

- ▲具有远距离自动控制和就地直接人工控制功能;
 - ▲具有面板指示及机电信号报警功能;
 - ▲具有协调配合的时间-电流保护也行(具有反时限、短路短延和瞬时三段保护也行);
 - ▲具有过流、堵转、短路、欠流、过压、欠压、三相不平衡、启动延时(避开启动大电流、与过流动作时间区分开)等诸多预警和保护功能。
 - ▲监控器对各种运行、故障灯状态采用LED显示，具有电压表、电流表功能;
 - ▲配有设置键、移动键、数据键、复位键。可对各种参数进行设定和查询:由于控制与保护开关采用MCU的E2PROM存储记忆技术实现参数设定，断电后已设定的参数仍储存于MCU，再启动时无须设定参数;
 - ▲具有故障记忆功能，便于故障查询、分析;
 - ▲具有RS485通信接口，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。
- 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。

CPS 系列控制与保护开关电器

三、正常工作条件

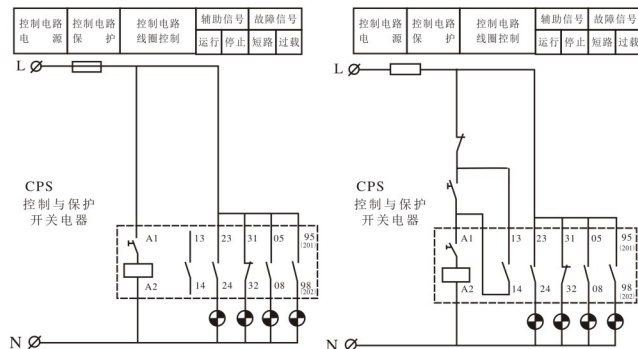
- 3.1 环境温度不低於 -5℃，不高于 +40℃，日平均气温不超过 35℃，当周围空气温度超出以上范围，用户可与制造单位协商；
- 3.2 海拔：安装地点海拔不超过 2000m；
- 3.3 大气条件：在环境温度为 +40℃ 时，大气的相对湿度不超过 50%；在较低的环境温度以有较高的温度。月平均最低温度为 20℃ 时，该月的平均最大相对湿度为 90%，由于温度变化发生在产品表面上的凝露必须采取防护措施；
- 3.4 污染等级：3 级；
- 3.5 安装类别：II Ⅲ 类；
- 3.6 控制电源电压的波动范围为：85%Us-110%Us。

四、产品型号及含义



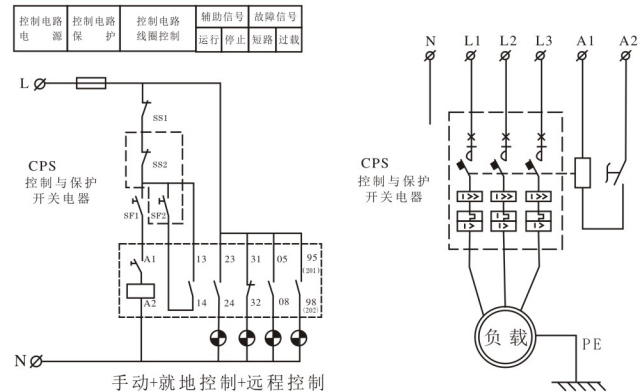
CPS 系列控制与保护开关电器

十、基本电气控制图



手动(面板控制)

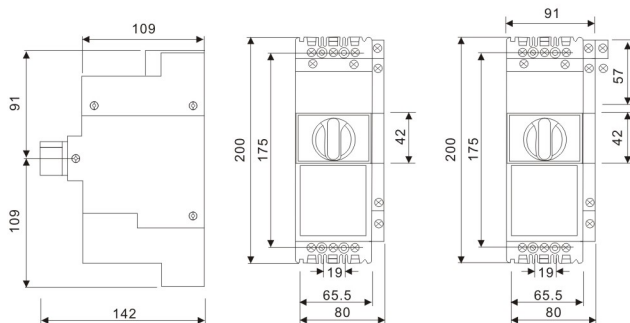
手动+就地控制



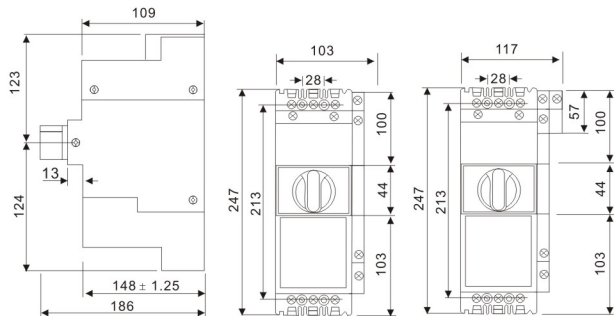
手动+就地控制+远程控制

CPS 系列控制与保护开关电器

九、外开安装尺寸



控制保护开关-45标准尺寸 控制保护开关-45加辅助触头尺寸



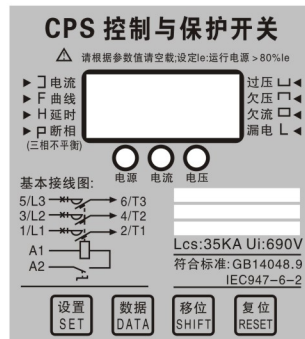
控制保护开关-125标准尺寸 控制保护开关-125加辅助触头尺寸

CPS 系列控制与保护开关电器

五、产品运行或设置

5.1 面板显示及按键说明:

CPS在通电合闸前应先根据所控制与保护的线路负载电流把长延时及短延时整定电流设定在所需值。通电后数码管点亮，显示辅助电流电压值和循环显示监测到的A、B、C三相电路运行电流值。



设置键：负载无运行时，按此键进入以参数设定状态；

移位键：设定状态下选择设定的字位，被选择的字位处于闪烁状态；

数据键：对闪烁的字位进行修改，级差为1（0至9循环）；

复位键：参数设置完成后，按此键保存参数并投入正常监测运行状态；

5.2 运行操作

5.2.1 CPS接入工作电源后，LED显示电压值，可兼作电压表，后三位显示电压值。

5.2.2 CPS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“移位键”可定向显示A相、B相、C相、L（漏电）电流运行情况按“复位键”恢复循环显示三相电流运行情况；

5.2.3 故障查询：

空载运行CPS，按“数据键”，与面板故障类型符号对照，可查看前3次故障类型；显示到电压值时表示CPS退出了故障查询，投入正常监测运行状态；或重新起动CPS退出故障查询；

CPS 系列控制与保护开关电器

5.3 保护参数设置:

在电动机启动时或运行时, 请勿按设置键, 以免芯片程序出错或失效;
空载运行CPS: 按“设置键”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“设置键”进入下一项设置状态, 直至结束; 不需的选项应放弃设置, 所有参数设置完毕后, 按复位键, 退出调协状态, 显示电压值;

5.4 参数设置操作顺序

操作顺序	显示内容	代号定义	设置范围	显示内容
第1次按设置键	□ 000	额定电流	根据负载电流设定	客户要求
第2次按设置键	H 05	启动延时	0~99秒	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范围内选择	F2
第4次按设置键	P 30	三相不平衡电流百分比	在20%~70%内选择	60%
第5次按设置键	□	过压值	0~999	120%
第6次按设置键	□	欠压值	0~999	75%
第7次按设置键	L	漏电电流值代号	在序号0~8内选择	客户要求
第8次按设置键	□	欠流值	0~999, 动作时间≤30秒	60%Ie

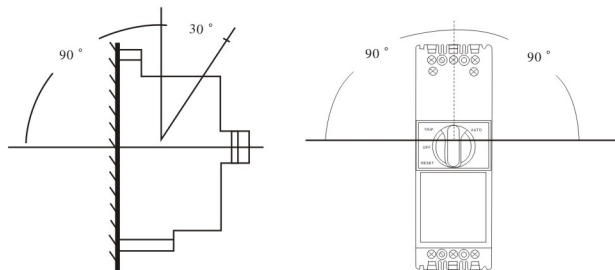
- 设置完毕, 再按“复位键”退出设置状态, 保存设置值;
- 某些功能出厂时已放弃, 具体是根据用户需要而选择;

★ 举例说明

- ◇ CPS-63/16A
- ◇ 电机5.5KW, I=12A (电机功率因数不同, 电流有变化)
- ◇ 要求
 - ◆ Ir1=12A ◆ 三相电流不平衡百分比值=30 ◆ 欠流值=80%
 - ◆ 漏电电流值=400mA, (对应序号7) ◆ 过流反时限保护动作序号=3
 - ◆ 欠压值=198V ◆ 过压值=253V ◆ 启动延时T=6s

CPS 系列控制与保护开关电器

8.6 CPS的安装面相对于垂直位置允许前后倾斜30° 相对于轴心左右旋转90° 其安装示意图如下:



8.7 为保证CPS产品运行的动作准确性, 与产品链接的外部导线截面积必须满足应用要求, 所用的安装连接导线截面见下表:

序号	工作电流范围(A)	链接导线截面(mm ²)
1	0<I≤8	1.0
2	8<I≤12	1.5
3	12<I≤20	2.5
4	20<I≤25	4.0
5	25<I≤32	6.0
6	32<I≤50	10.0
7	50<I≤65	16.0
8	65<I≤85	25.0
9	85<I≤115	35.0
10	115<I≤130	50.0

CPS 系列控制与保护开关电器

电子脱扣器的联动机构与主电路接触组之间实现完美协调配合，在被保护的线路发生故障时能可靠迅速地动作。并通过顶杆触动操作机构及控制线圈回路将主电路分断以实现保护功能。

7.7 CPS结构采用倒装式设计，接触组触头及灭弧系统都在安装面底部，操作机构及电磁传动机构在触头及灭弧系统的上部。触头的分合通过电磁传动机构的衔铁的吸合、断开操作来实现。操作机构可通过就地或远程控制电磁传动机构的线圈通断来控制产品接触组的主触头通断。

7.8 辅助触头组

由双断点动静触头、触头支持、微动开关、驱壳等组成。辅助触头的通断是靠触头支持与主体电磁机构、操作机构相联而动作。

八、安装与使用

8.1 CPS开关在安装前应仔细检查操作旋钮能正常操作并处于断开位置，“AUTO”为主电路接通状态，“TRIP”为自由脱扣位置，此状态是由于线路故障而自由脱扣的位置，必须让专管的人员清除线路故障后才能对CPS进行操作，“OFF”为主电路断开位置，“RESET”为再扣位置，自由脱扣的CPS只有将操作旋钮到此位置才能复位并再扣。

8.2 产品在安装使用前应仔细检查核对线圈和附件的电源电压是否与产品说明一致，是否与实际控制线路一致，以免损坏CPS产品。

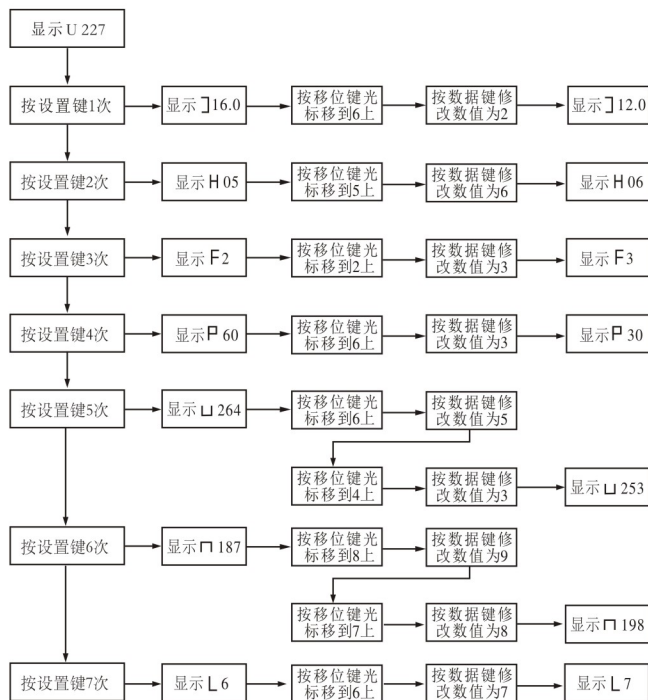
8.3 线圈通以（85%~115%） U_s 时，当操作旋钮至“AUTO”位置，电磁铁可靠吸合，当操作旋钮至“OFF”位置，电磁铁可靠释放。

8.4 CPS脱扣器的动作电流整定值出厂时设置在最大值，用户可根据实际需要按照面板上的图示对拨码开关进行调整；

8.5 产品具有过载过流、断相缺相、过压欠压保护功能，并能通过指示灯给予报警显示。CPS在分断50kA的运行短路电流后能确保连续运行，在保证6000次的电寿命而无须进行维修；

CPS 系列控制与保护开关电器

首先接通电源，空载运行CPS控制保护器；



注：此操作直线最低调整到整定电流（16）的40%；

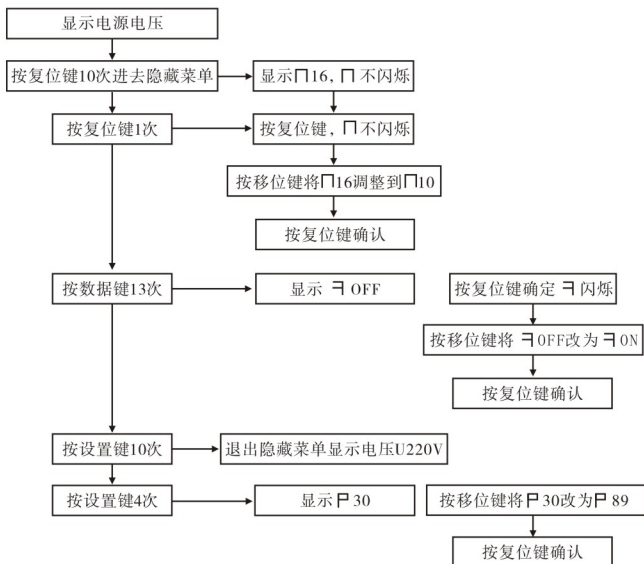
如16A最低调整到6.4A；

如需调整到更小电流请看右图；

CPS 系列控制与保护开关电器

举例说明：控制保护开关CPS-16C/16/06M.

要求：①Ie=4A ②普通调整到消防型



如需消防置换基本型，同理，将☐ON调成☐OFF，将P改回30。

六、主要技术参数

6.1 主电路的参数

主电路主要由主体和智能脱扣器构成，这两部分是构成可以应用的CPS产品的最少配置。

主体额定电流 I_n 、约定发热电流 I_{th} 、额定绝缘电压 U_i 、额定频率、额定工作电压 U_e 以及可选的智能控制器的额定工作电流 I_e 范围或控制功率范围见表二、表三。

CPS 系列控制与保护开关电器

七、结构和工作原理

7.1 CPS系列产品:

主要由躯体(含面板)、电磁传动机构、操作机构、脱扣结构、主电路接触组、智能脱扣器以及辅助触头等附付模块构成。

7.2 躯体由躯壳、主体面板组成:

躯壳即绝缘外壳、起支撑，防护、安全等作用；

主体面板指示产品状态，由再扣、断开、自由脱扣及合闸四个位置指示组成，便于手动分合及指示产品动作位置。

7.3 操作机构:

主要由各机械联动组件组成，通过推杆能接受每极接触组的短路脱扣信号和来自电子脱扣器的过流过载、断相缺相、三相不平衡、过压欠压造成的分断信号并使CPS产品自由脱扣切断故障电路。

操作机构旋转手柄处于自由脱扣位置，主电路断开，只有在故障排除后才能由操作手柄旋转至再扣位置进行复位合闸，可以通过操作旋转手柄控制来确定产品的工作状态。

7.4 电磁传动机械:

由线圈、铁芯、控制触头及支座等组成，具有接受控制电源和操作指令控制主触头及辅助触头执行接通或分断主电路及辅助触头的功能。具有欠电压、失压保护功能。

7.5 主电路接触组:

由动、静双断点触头、灭弧室，限流式快速动作机构和躯壳组成，每一极为一组，彼此相互独立，在负载端发生短路时，快速动作机构迅速动作分开主触头切断电路，并通过短路推杆使操作机构自由脱扣同时通过操作机构的杠杆切断控制线圈回路，使线圈断电，各相主电路处于断开状态。

由于主电路接触组中采用了先进的限流式快速短路脱扣器与性能优越的灭弧系统，使CPS具有极高的短路分断能力。

7.6 智能脱扣器:

由智能芯片、数码管、电子元器件、电子脱扣线圈和动作机构组成，在规定的过载条件下具有良好可靠地保护功能：过载可调、过流可调、断相缺相、三相不平衡、过压欠压等一系列基本保护功能并具有反时限特性。

CPS 系列控制与保护开关电器

6.5 主体机器模块的机械寿命

壳架等级代号及模块名称	机械寿命
主体	500×10 ⁴
辅助触头	
信号报警辅助触头	1×10 ⁴
操作机构	

6.6 产品符合标准

本产品符合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》和GB14048.9《低压开关设备和控制设备多功能电器(设备)第2部分：控制与保护开关电器(设备)》标准。

6.7 CPS产品的使用类别代号及典型用途

电路	使用类别代号	典型用途	
主电路	AC-20A	在无载条件下闭合和断开电路；	
	AC-40	配电电路，包括混合的电阻性和由组合电抗器组成的电感性负载；	
	AC-41	无感或微感负载、电阻炉；	
	AC-42	滑环型电动机：起动、分断；	
	AC-43	笼型感应电动机：起动、运转中分断；	
	AC-44	笼型感应电动机：起动、反接制动或反向运转、点动；	
	AC-45a	放电灯的通断；	
	AC-45b	白炽灯的通断；	
	辅助电路	AC-15	控制交流电磁铁负载；
		AC-20A	在无载条件下闭合和断开电路；
AC-21A		通断电阻性负载，包括适当的过载；	
DC-13		控制直流电磁铁负载；	
DC-20A		在无载条件下闭合和断开电路；	
DC-21A		通断电阻性负载，包括适当的过载；	

CPS 系列控制与保护开关电器

表二 主电路的基本参数

Inm	In(A)	Ith(A)	Ui(V)	额定频率(Hz)	Ue(V)
63	12、16、18、32、45、63	63	690	50	380/690
125	16、18、32、45、63、100、125	125			

表三 主电路的主要参数

壳架电 流Inm	智能控制器 额定电流Ie	长延时整 定电流Ir	短延时整 定电流Ir	380V的控 制功率kW	主体额定电流 In				使用 类别	
63	0.4	0.16~0.4	0.48~4.8	0.05~0.12	12	16	18	32	45	63
	1	0.4~4	1.2~12	0.12~0.33						
	2.5	1~2.5	3~30	0.33~1						
	4	1.6~4	4.8~48	0.53~1.6						
	6.3	2.5~6.3	7.5~75.6	1~2.5						
	10	4~10	12~120	1.6~4						
	12	4.8~12	14.4~144	2.2~5.5						
	16	6.4~16	19.2~192	2.5~7.5						
	18	7.2~18	21.6~216	3.3~7.5						
	25	10~25	30~300	5.5~11						
	32	12.8~32	38.4~384	5.5~15						
	40	16~40	48~480	7.5~18.5						
	45	18~45	54~540	7.5~22						
	50	20~50	60~600	7.5~22						
	63	25.2~63	75.6~756	11~30						
125	6.3	2.5~6.3	7.5~75.6	1~2.5	16	18	32	45	63	100
	10	4~10	12~120	1.6~5.5						
	12	4.8~12	14.4~144	2.2~4						
	16	6.4~16	19.2~192	2.5~7.5						
	18	7.2~18	21.6~216	3.3~7.5						
	25	10~25	30~300	5.5~11						
	32	12.8~32	37.4~384	5.5~15						
	40	16~40	48~480	7.5~18.5						
	45	18~45	54~540	7.5~22						
	50	20~50	60~600	7.5~22						
	63	25.2~63	75.6~756	11~30						
	80	32~80	96~960	15~37						
	100	40~100	120~1200	18.5~45						
	125	50~150	150~1500	22~55						

CPS 系列控制与保护开关电器

注:

- ※瞬时保护参数 t_i 不可调, 其值整定在161r;
- ※电机用产品其短延时保护整定参数 I_s 可调范围为61r~121r;
- ※配用电产品其短延时保护整定参数 I_s 可调范围为31r~61r;
- ※以上功率范围参考Y系列三相异步电动机的技术参数;
- ※如有特殊要求时请与生产商家联系;

6.2 智能脱扣器主要技术参数:

6.2.1 启动延时:

在CPS启动时间内, 只对缺相、断相、过压、欠压、欠流、短路、漏电及三相不平衡进行保护, 以避免CPS启动大电流和过电流的保护; 整定时间为(1~9)秒内之间选择;

6.2.2 过压及欠压保护:

只对辅助电源电压进行保护, 以确保线圈与智能控制器正常工作;

过压保护: 当辅助电源电压超过设定值时(出厂整定在120% U_s), 动作时间 ≤ 10 秒;

欠压保护: 当辅助电源电压低于设定值时(出厂整定在85% U_s), 动作时间 ≤ 10 秒;

6.2.3 反时限过载长延时保护:

用户根据负载电流 I 设定智能脱扣器的额定工作电流 I_e , 使负载电流 I 在80~100% I_e 之间, 动作时间应根据负载特性设定, 过流倍数与动作时间特性见表四, 反时限过载长延时保护特性曲线出厂设定在F2;

表四 CPS反时限过载长延时保护动作特性

时间(S) 过流倍数	序号(F)	1 2 3 4			
		1.0I _r	不动作	不动作	不动作
1.5I _r 动作时间t		48	96	140	210
≥ 1.1	$T=(I/1.5I_r)^2 \times t$	T - 动作时间 I _r - 整定电流 I - 运行电流 t - 1.5I _r 动作时间			

CPS 系列控制与保护开关电器

6.2.4 三相不平衡(断、缺相)保护:

三相不平衡保护是根据最大与最小电流的差值与最大电流的比值来判断是否启动三相不平衡(断、缺相)保护;

不平衡率=(最大电流-最小电流)/最大电流;

任意二相电流值相差超过20~75-(出厂设定在30%)时;

动作整定时间 ≤ 10 秒;

6.2.5 堵转保护:

堵转保护是避免电机因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。一般是以工作电流达到设定值来判断是否启动堵转保护。

当工作电流达到额定电流的3.5~8倍时, 动作时间 ≤ 0.5 秒;

6.2.6 短路短延时保护:

当工作电流达到额定电流的8倍以上时, 动作时间 ≤ 0.2 秒;

6.3 接通、承载和分断短路电流的能力:

U _e (V)	主体电流 I _n (A)	额定运行短路 分断能力I _{cs} (kA)			预期约定试验 电流I _{cr} (A)	附加分断能力 I _c (A)
		C型	Y型	H型		
380	12、16、18、32、	12	35	80	20×100 (即2000)	16×100×0.8 (即1280)
690	45、63、100、125	10	10	10		

6.4 主电路电寿命次数及接通与分断条件:

U _e (V)	使用 类别	电寿命			接通条件		分断条件		
		新试品	额定运行 短路试验后	预期约定 电流试验后	I/I _e	U/U _e	I _c /I _e	U _r /U _e	COS ϕ
380	AC-43	100×10 ⁴	1.5×10 ⁴	3×10 ³	6	1	1	0.17	0.35
	AC-44	2×10 ⁴					6	1	
690	AC-44	1×10 ⁴							