

KBCPS(SKBO)系列控制与保护开关电器(CPS)推广应用手册

一、新型电器 - 控制与保护开关电器 (CPS)

我们知道, MCB 表示“小型塑料外壳式断路器”, MCCB 表示“塑料外壳式断路器”, RCCB 表示“家用和类似用途的不带过流保护的剩余电流动作断路器”, RCBO 表示“家用和类似用途的带过流保护的剩余电流动作断路器”, ACB 表示“框架式断路器”, ELCB 表示“塑料外壳式漏电断路器”, 而 CPS 则表示“控制与保护开关电器”, 即“Control and Protective Switching Devices”的英文缩写。

“CPS”是国际通用的“控制与保护开关电器”的产品类别代号。(KB0 是国内第一代控制与保护开关电器产品的名称)

CPS 是随着技术和市场的发展, 近年来在国际上出现的一种新型的多功能电器; 作为低压电器产品的一大类别, CPS 已成为低压电器产品中的新类别。

CPS 将断路器(熔断器)、接触器、起动机、隔离器、热继电器等分离电器元件的主要功能综合为一体, 以一个具有独立结构形式的单一产品理想地实现了上述多个产品的组合功能。

由于保护特性和控制特性都是产品内部“自配合”的, 并可综合多种信号, 因此, 保护特性完善、合理; 可由自控方式或自控与手控兼有的方式进行操作, 以完成其控制功能。

国内第一代填补空白的 CPS (KB0) 系列控制与保护开关电器产品的问世和推广应用, 将带来低压电器向“集成化”发展的变革, 促进电气领域的技术进步。主要体现在:

1 将大大减少低压电控系统中所需元件的品种和数量。在集中控制、电动机控制中心(MCC)、微机群控等方面具有非同一般的优越性, 特别适用于高度现代化的工业场合。

2 加上防护外罩, 就可成为保护完善的防尘式、防腐式电器设备, 在化工厂、冶炼厂、煤矿、港口、船舶及铁路上推广应用有广阔的前景。

3 提高系统的可靠性和工作连续性, 缩短维护时间, 将产生巨大的经济和社会效益。

4 在国际市场具有很强的竞争力。

自 2000 年 11 月 20 日, 国内第一代 CPS (KB0) 系列产品通过国家鉴定。鉴定意见认为产品技术含量高, 以模块化单一结构形式, 将断路器、接触器、热继电器、隔离开关等分离元器件的主要功能集成化, 并能够综合多种信号, 实现控制与保护特性在产品内部自配合。具有体积小、短路分断性能指标高、机电寿命长和运行可靠性高、使用安全方便、节能环保等优点。经科技成果检索查新证明, 产品填补了国内空白, 主要性能指标达到当前国际领先水平。

产品符合标准 IEC947-6-2 (1992) 《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 GB14048.9-1998 《低压开关设备和控制设备多功能电器: 控制与保护开关电器》(等同采用 IEC947-6-2)。

KBCPS(SKBO)系列控制与保护开关电器是在国内外同类产品的基础上, 克服其缺点集众家优点, 集成了断路器(熔断器)、接触器、起动机、隔离器、热继电器、电机综合保护器、智能漏电继电器等低压电器分立元件的功能于一体; 功能齐全, 性能可靠, 为低压配电和控制系统的简化及优化提供了一种基础元件。

二、KBCPS(SKBO)系列控制与保护开关电器特性

- △控制与保护功能协调配合;
- △系列化、多种型式、多种规格;
- △集成化、模块化、小型化;
- △智能化、故障可查、可视化强、可调精度高;
- △体积小、飞弧距离短;
- △分断能力高、寿命长、保护完善、控制方便;
- △分断短路电流后免维护即可继续使用;
- △高性能、高可靠性、高防护等级;
- △操作方便、安装角度灵活;

三、KBCPS(SKBO)系列控制与保护开关电器的经济性能分析

与国外同类产品相比: KBCPS(SKBO)产品的总体价格仅为国外同类产品的三分之一或 30%左右, 为国内同类产品的 80%左右, 价格非常实惠。

与高性能的分离器件相比: 采用单项性能指标接近 KBCPS(SKBO)的分离器件包括断路器(或熔断器) + 接触器 + 过载继电器 + 辅助电器等组成系统、并考虑到安装成套及调整、调试等因素, 总体价格基本相当。而采用 KBCPS(SKBO)的电气系统的总体成本有较大下降, 且考虑到其连续运行性能, 综合经济指标远高于由分离元器件组合的电器设备。

与中低档的分离器件相比: 采用中低档的分离器件组成系统时, KBCPS(SKBO)的价格显得略高, KBCPS(SKBO)约为中低档组合产品的 1~2 倍。但考虑到安装成套及调整、调试、维护、更换、连续运行性能、系统可靠性等因素, 二者的综合经济指标相当。

设计选用简单明了、装配成套以及调整维护均十分方便, 大量人力资源以及材料、空间尺寸等的节省, 加之性能指标、功能多样化、运行高可靠性, 使得总体效益明显提高。

四、KBCPS(SKBO)系列的基本参数

△两个外形尺寸: 45 型(C 框架)、125 型(D 框架)。

△主电路极数分为: 3 极、4 极。

△主体额定电流等级: 12A、16A、32A、45A、63A、100A、125A。

△智能脱扣器覆盖的整定电流范围: 最小整定电流 0.16A, 最大整定电流 125A。

△短路分断能力等级: 经济型(C)为 35kA, 标准型(Y) 50kA, 高分断型(H) 80kA。

△控制电源电压: M-220V、Q-380V

△辅助触头组由短路报警触头、过载报警触头以及一组 2 常开 1 常闭辅助触头构成,

02 为 2 常开 1 常闭+1 短路 1 过载、06 为 3 常开 3 常闭+1 短路 1 过载, 也可根据用户要求组合, 但最多不能超过 11 对触头数

△预期短路电流下的分断时间为 2~3ms, 限流系数 0.2 以下。

△63 型(C 框架)机械寿命为 1000 万次, 125 型(D 框架)机械寿命为 500 万次; 45 型(C 框架)电寿命为 150 万次, 125 型(D 框架)电寿命为 120 万次。

五、KBCPS(SKBO)系列产品的适用范围

KBCPS(SKBO)系列主要用于交流 50Hz(60Hz)、额定电压范围 220V~690V、电流范围 0.16~125A 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。其内部具有经调试后协调配合的时间-电流保护特性。在分断额定运行短路电流(Ics)具有连续运行性能, 即具有“短路条件下的连续运行”性能。

KBCPS(SKBO)系列产品可选配不同的智能脱扣器、辅助触头模块(包括机械或电气无源触头及信号报警触头)等功能附件, 根据需要实现对一般电动机控制、频繁起动的电动机控制、配电电路负载中的任一种进行过载、短路、过压、欠压、三相不平衡、断相(缺相)、欠流保护, 由自动控制与手动控制兼有的方式进行操作, 能够实现远距离自动控制和直接人力控制功能。

六、分离电器元件构成系统所存在的缺点

由于:

①不同类产品水平往往不同, ②设计选用人员掌握数据不全面, ③元件及成套装置制造厂工艺水平不同, ④普通产品如 MCCB 的过流和短路电流整定值用户不可调整, 一般的产品如 MCCB 的过载电流整定值也不可调。

造成: ①系统的工作可靠性低, ②用户难以调整整定值, 保护特性不准确, ③各种控制特性和保护特性配合不合理, ④系统的综合技术经济性不高。

七、KBCPS(SKBO)系列与分离电器进行比较的主要优点

1 与分离电器构成的系统相比, 具有控制与保护自配合的特性:

KBCPS(SKBO)系列控制与保护开关电器集控制与保护功能于一体, 相当于塑壳断路器(熔断器) + 接触器 + 热继电器 + 辅助电器。很好的解决了分离元件不能或很难解决的元件之间的保护与控制特性匹配问题, 使保护与控制特性配合更完善合理, 只要根据负载功率或电流即可正确选择单一产品代替以往的包括自电源进线至负载端的各种电器, 大大减轻了设计人员的工作量。

2 与热磁式 KBO 性能相比

具有功能更齐全,性能更优越,调整更精确的特性。热磁式控制与保护开关电器在功能上不可避免的存在缺陷,在性能上也受环境的影响很不稳定。KBCPS(SKBO)控制与保护开关是以先进的微电子技术为基础,采用智能控制的方式、模块化的结构,集熔断器、断路器、接触器、热继电器、电机综合保护器等低压电器功能于一身的新型智能产品,在功能、性能、环境要求及产品使用调整等方面无与伦比的优越性,是热磁式控制与保护开关电器的最佳升级替代产品

3 与塑壳断路器相比,具有分断能力高、飞弧距离小的特性:

KBCPS(SKBO)在 380V 时额定运行短路分断能力 $I_{cs}(o-co-co)$ 达到高分断型为 80kA、标准型为 50kA、经济型为 35kA,在 50kA 预期短路电流下的分断时间仅为 2~3ms,限流系数达到 0.2 以下,达到塑壳断路器的领先水平,接近熔断器的限流水平,大大限制了短路电流对系统的动、热冲击。飞弧距离仅为 20~30mm。

4 与分离器件构成的系统比较,具有无可比拟的运行可靠性和系统的连续运行性能

KBCPS(SKBO)在分断电路电流后无需维护即可投入使用,即具有分断短路故障后的连续运行性能:在进行了分断短路电流试验后,仍具有 6000 次以上的 AC-44 电寿命,这是由断路器等分离器件构成的系统所难以达到的,这一特性极大地提高了系统的运行可靠性和系统的连续运行性能,其中的 I_{cs} 为 80kA 指标属同类产品的国际领先、国内最高指标。

5 与接触器的控制性能相比,具有寿命长、操作方便的特性:

KBCPS(SKBO)系列产品的机械寿命达 500~1000 万次,电寿命 AC-43 为 120~150 万次,既可就地手动操作,又可远距离实现自动控制功能。

6 与塑壳断路器构成的保护系统相比,具有保护整定电流均可调整的特性:

KBCPS(SKBO)的智能脱扣器的反时限电流和定时限电流均可进行可视化调整(通过 LED 数码管或液晶显示),即除了常规的反时限保护电流可根据负载功率进行整定外,过流保护整定电流也可根据用户需要进行调整(配电负载的调整范围为 3~6Ie,电动机负载的调整范围为 6~12Ie)。彻底克服了塑壳断路器的短路保护整定电流出厂后、用户无法调整的缺点,使得 KBCPS(SKBO)产品即使安装在线路末端,短路电流较小时,同样具有很好的短路保护功能。

7 配套附件齐全:

KBCPS(SKBO)的附件包括:辅助与信号报警触头、智能控制器(包括基本型和消防型)、隔离式手柄旋钮等,可构成完整的控制与保护功能单元,在单一产品上实现协调配合的控制与保护功能。

8 安装灵活:

正装(横装、竖装)、平装、侧装均不影响使用性能。可广泛应用于紧凑型成套装置中,包括固定式或抽屉式的 MCC 柜中,特别是 KBCPS(SKBO)-16、32、45 型在 1/4 和 1/2 抽屉中应用,具有分离元器件无可比拟的优越性。

9 安全可靠、防护等级高:

板前、板后、插入式的接线端均具有防触指功能,可配备防护等级直至 IP65 的高防护等级外壳,特别适用于民用建筑的潮湿场所、地下室、水泵房、煤矿、港口、船舶、石化等领域,是替代目前的电磁起动器、保护式和组合式起动器、电机综合保护器的理想产品。

八、KBCPS(SKBO)产品的构成及其主要功能和各种系列化产品

1 KBCPS(SKBO)基本型产品的构成主要包括:

主体:具有短路保护(类似 MCCB 及熔断器的短路保护功能)、自动控制(类似接触器的远程控制功能)、就地操作与指示功能。

智能脱扣器:具有过载、短路、过压、欠压、三相不平衡、断相(缺相)、欠流保护等功能,整定电流值包括反时限、定时限或短路瞬时整定电流值均可调。智能脱扣器按保护对象分为电动机保护和配电保护

辅助触头(机械或电气无源常开和常闭):与主电路触头或智能控制器联动,具有电气控制与指示功能。按触头对数分为多种规格。

信号报警触头:与操作机构联动,具有工作状态及故障原因指示功能。具有多种规格,可按用途选用。

派生型式:配电功能(P型)、隔离功能(G型)、消防功能(F型)、漏电功能(L型)等。

2 各种派生型式的系列化产品:

可逆型电动机控制器 KBCPS(SKBO)N: KBCPS(SKBO)作为主开关,通过电气连锁构成可逆型电动机控制器,适用于电动机的可逆或双向控制与保护。

双电源自动转换开关 KBCPS(SKBO)S: KBCPS(SKBO)作为主开关,通过智能双电源控制器和必要的电气连锁构成双电源转换开关,适用于双电源的自动或手动转换控制与保护。

减压起动器: KBCPS(SKBO)作为主开关,与适当的接触器、时间继电器、其他必需的附件、通过电气连锁构成 Y- Δ 减压起动器 KBCPS(SKBO)J 或 KBCPS(SKBO)J2、自藕减压起动器 KBCPS(SKBO)Z、电阻减压起动器 KBCPS(SKBO)R,适用于电动机的减压起动控制与保护。

双速控制器 KBCPS(SKBO)D: KBCPS(SKBO)作为主开关,与适当的接触器、通过电气连锁构成双速控制器,适用于双速电动机的起动控制与保护。

动力终端箱 KBCPS(SKBO)X: KBCPS(SKBO)作为主开关,安装在预定的外壳(保护箱)内,保护箱体根据防护等级分多种型式,可分别由金属或塑料构成。组成动力终端箱,适用于户外以及远程单独负载的控制与保护。根据需要,在箱体面板上可配备按钮、信号灯等。

九、KBCPS(SKBO)适用的领域

KBCPS(SKBO)系列产品具有控制与保护功能集成化,结构模块化、小型化,对环境污染的防护等级高,分断短路电流能力高,飞弧距离短,寿命长,保护功能齐全,连续运行性能和可靠性高,安装使用及维修操作方便等一系列优点,在工业设施、基础设施、消防系统以及商业和民用设施中得到广泛的应用:

△石化、钢铁、冶金、机械、汽车、制药、啤酒、煤矿、港口、船舶、铁路等领域的配电和电动机保护与控制系统;

△电动机控制中心(MMC)及配电中心,尤其是智能化电控系统或要求高分断能力的 MCC(如要求 Icu 或 Ics 达到 50kA 或 80kA 的配电控制系统);

△电力站及变电站;

△港口和铁路系统(如航空港、铁路公路客运中心等);

△高速公路照明、通风系统;

△军队驻地控制保护系统(如边防哨所、雷达机站等);

△各种场合的消防泵、风机等;

△现代化建筑中的照明、电源转换、泵、风机、空调、消防等电气控制与保护系统;

△医院;

△商业大楼(如大型购物中心、超级市场等);

△电信通讯机房;

△信息处理中心(如市政、银行、证券交易中心等)

△工厂或车间的单电机控制与保护系统(相当于动力终端);

△远程控制照明系统。

十、KBCPS(SKBO)产品的配置及应用场合

1 KBCPS(SKBO)产品的最少配置的应用:主体+智能脱扣器

对于不需要远距离自动控制的负载,如仅需就地人力控制的空调器、风机、泵、照明、配电等负载,可选取 KBCPS(SKBO)的主体+智能脱扣器构成应用 KBCPS(SKBO)产品的最少配置。

使用时,安装固定好 KBCPS(SKBO)后,只需将 KBCPS(SKBO)的进线端(接线端子的标志为:1、3、5)与电源相连,将 KBCPS(SKBO)的出线端(接线端子的标志为:2、4、6)与被控负载相连,根据线圈规格同时将控制电路线圈的接线端子(标志为 A1、A2)与进线端的其中两个端子相连;或将控制电路线圈的一个接线端子与进线端的一个端子相连,而另一个端子与 N 线相连。

本配置所具有的功能包括:

1.1.短路保护:短路脱扣整定电流值为 16Ith,是仅与框架电流等级有关的固定值,现场不可调整。

1.2.短延时保护:短延时脱扣整定值与选定的智能脱扣器额定电流 Ie 有关,对于电动机保护,可调整范围为 6~12Ie;对于配电负载,可调整范围为 3~6Ie。具体应根据被保护负载的功率或电流、起动电流、所在安装点的预期短路电流进行整定。

1.3.反时限保护:反时限脱扣整定值与选定的智能脱扣器额定电流 Ie 有关,可调整范围详见产品样本或标准,具体应根据被保护负载的功率或工作电流进行整定。

1.4.过压(欠压)保护:当电压高于(或低于)控制电路线圈保持电压时,在设定的时间内 KBCPS(SKB0)断开主电路,起到过压(欠压)保护作用。

1.5.断相(缺相)保护:当电源或负载因故障断开一相或二相时,在设定的时间内 KBCPS(SKB0)断开主电路,起到断相(缺相)保护作用。

1.6.三相不平衡保护:当三相电源或负载因故障造成一相或二相电流降低或升高时,在达到设定的范围内以及在设定的时间内 KBCPS(SKB0)断开主电路,起到三相不平衡保护作用。

1.7.接通和分断电路的控制功能:根据操作指令,即操作手柄的位置,接通或断开串联在控制电路中的控制触头,通过电磁传动机构实现接通和分断主电路,起到控制作用。

2.KBCPS(SKB0)产品的通常配置的应用:主体+过载脱扣器+辅助触头

即在最少配置的基础上,选配辅助触头 02 型或 06 型。

基本功能与上述的最少配置的功能完全相同,除此之外,通过辅助触头,主要可实现以下功能:

2.1.与远程(包括箱体的面板、抽屉面板、集中控制等)的按钮实现电气联锁。

2.2.KBCPS(SKB0)工作状态的远程信号、报警等的电气控制。

2.3.与其它产品(如可逆控制、星三角控制)的电气联锁。

3.KBCPS(SKB0)的安装方式灵活,且各种安装方式下的特性参数不变

常用的安装方式包括:

3.1.正装:最常用的安装方式, KBCPS(SKB0)的安装平面与水平面垂直且操作手柄正对柜体或抽屉的面板(即面对操作人员),可以竖装和横装。

3.2.平装: KBCPS(SKB0)安装在水平面上。

3.3.侧装: KBCPS(SKB0)安装在柜体或抽屉的侧面上,即安装面既与水平面垂直也与柜体或抽屉的面板垂直。

转换操作机构主要由连杆机构和齿轮传动机构构成。通过转换操作机构,能够直接对安装于柜体及抽屉内的 KBCPS(SKB0)进行机械操作,包括接通、断开、再扣、复位。

4.KBCPS(SKB0)用于抽出式 MCC 柜: 1/4 和 1/2 抽屉中无与伦比的优越性

“MCC”表示电动机控制中心,俗称马达控制中心(MotorControlCenter)。

抽出式 MCC 指的是每一路电动机负载的控制与保护单元安装在一个可抽出的抽屉中,抽屉安装在柜体上,单元之间在电气与机械结构上相互独立,容易更换、维修及减少停电范围。

显然,对于特定尺寸的柜体,抽屉越小,则可以控制的电动机回路数越多,当要求的控制回路数确定时,抽屉越小,柜体就可越小,就能够减小安装及空间尺寸。另外,多个元器件同时安装在一个抽屉里时十分不方便,加之大部分元器件对安装尺寸有特定要求,造成中小功率的控制电器组合(抽屉单元)往往偏大,而 KBCPS(SKB0)由于采用了单一结构的型式,同时实现了包括 MCCB(或熔断器)、接触器、热继电器等多个分离电器的组合功能,在安装使用中,仅需在产品的接线端接电源,在产品的出线端接负载,加之产品可正装(横装、竖装)、平装、侧装,对安装的方向无特殊要求,且附件齐全,使得 KBCPS(SKB0)非常适用于安装在抽屉中应用,特别是 KBCPS(SKB0)-16、32、45 型,电流 0.16~45A 的 KBCPS(SKB0)可安装应用于 1/4 和 1/2 抽屉中,在同等性能指标或参数下运行,与任何分离元器件相比具有无与伦比的优越性。

5.KBCPS(SKB0)用于固定式电控柜多回路控制系统

KBCPS(SKB0)产品用于固定式电控柜,其作用相当于多个传统的分离元器件的组合,即:熔断器(断路器)+接触器+过载继电器或起动机、隔离器的组合功能,以一个独立结构形式的单一产品理想地实现上述多个产品的组合功能。在安装使用中接线简单,仅需在产品的接线端接电源,在产品的出线端接负载,加之产品可横装、平装、竖装,对安装的方向无特殊要求,且体积小,产品可以紧挨着安装,喷弧距离很小(接近零飞弧:仅为 20~30mm),使得 KBCPS(SKB0)非常适用于安装在小空间、多回路的控制装置中应用,特别是电流至 125A 的 KBCPS(SKB0)全系列产品具有在 55℃环境温度下不降容的特性,在同等性能指标或参数下运行,在体积、回路数等方面具有任何分离器件无与伦比的优越性。

6.KBCPS(SKB0)用于带手动与自动转换的电控系统

考虑到现场控制与远程(中央控制室)自动控制的转换要求, KBCPS(SKB0)用于带手动与自动转换的电控系统时, 与分离器件构成的电控系统的原理相同, 但元件种类和数量减少, 控制箱体可缩小, 在箱体不缩小时, 可增加控制回路数, 便于安装、调试、维护。

7.KBCPS(SKB0)消防型产品用于有特殊要求的消防系统

在消防报警系统中, 有许多线路是灭火过程中仍需使用的, 即使负载已处于过载状态仍需进行。因此, 对电器产品提出了一个特殊的要求: 只报警而不切断电路, 带消防功能的 KBCPS(SKB0)产品是具有过载时只报警不脱扣的功能, 即智能控制器检测到故障电流后, 由智能控制器中的消防输出接口输出信号引至辅助触头组的消防触点, 只提供无源消防信号干接点, KBCPS(SKB0)产品不脱扣, 仅当发生短路故障时, KBCPS(SKB0)才脱扣并分断电路。

8.KBCPS(SKB0)用于可逆控制

KBCPS(SKB0)的可逆型产品 KBCPS(SKB0)N, 专用于电动机的可逆控制。产品根据需要安装电气联锁, 具有可靠性高、分断能力高、寿命指标高, 体积小、安装面积小、安装维护工作量小等优点。

9.KBCPS(SKB0)用于有隔离要求的场合

隔离器适用于配电电路和电动机电路中电源的隔离, KBCPS(SKB0)隔离型产品可以满足隔离的要求, 并能通过分合位置指示器清楚的显示其状态, 当产品处于隔离位置时, 隔离触头的开距大于 IEC 和国家标准规定的 11mm、泄漏电流小于 IEC 和国家标准规定的 2mA, 增强了维护维修人员的人身安全, 并通过隔离插销和挂锁使 KBCPS(SKB0)隔离型产品不能合闸, 主电路始终处于断开状态。

10.KBCPS(SKB0)作为双电源(ATS)转换装置-多功能、集成化、高可靠性的转换装置

以多功能、集成化、模块组合式的 KBCPS(SKB0)产品作为双电源转换装置 KBCPS(SKB0)S(ATS), 同样具有多功能、集成化、模块组合式的特点, 同时在结构上更为紧凑可靠, 产品内部具有机械联锁装置, 为单一的转换装置, 可靠性高; 且其 AC-43 电寿命可高达 100~150 万次, 机械寿命高达 300 万次, 远远大于其它 ATS 产品:

10.1.与由断路器构成的 ATS 相比, 自动化程度高、转换时间短、寿命长;

10.2.与由断路器+接触器构成的 ATS 相比, 结构紧凑、元器件数目少、体积小、分断能力强、性能指标高; 具有单相、两相或三相电压监视功能;

10.3.与由刀开关构成的 ATS 相比, 分断能力强、自动化程度高、寿命长。

更为突出的是与 KBCPS(SKB0)产品相同, 它也具有短路后“连续运行”的特点, 提高系统的连续工作性能, 大大减小了停电的时间, 这是其它类型的 ATS 所无法比拟的。

11.KBCPS(SKB0)作为减压起动机

以 KBCPS(SKB0)作为主开关, 采用模块化的结构型式, 集成了隔离器、断路器(熔断器)、接触器、过载(或过流)保护继电器、欠电压保护、断相保护继电器等电器元件的主要功能, 与接触器、时间继电器、机械联锁和电气联锁等附件组合, 构成新型保护式 Y- Δ 减压起动机 KBCPS(SKB0)J、自藕减压起动机 KBCPS(SKB0)Z, 实现集成化的、内部协调配合的星三角减压启动自动控制与各种保护功能。具有面板指示及机电信号报警辅助触头模块。选配的可逆型接触器产品内部均带有机械联锁和电气联锁等附件, 提高了运行可靠性。

11.1.KBCPS(SKB0)J1 产品构成: KBCPS(SKB0)+可逆型接触器+时间继电器

当需要外接控制按钮、旋钮、信号灯时, 可利用其辅助触头和报警信号触头, 无需其他辅助电器。起动的转换动作时间通过外接的时间继电器, 可调范围: 0-30s。

11.2.KBCPS(SKB0)J2 产品构成: KBCPS(SKB0)+可逆接触器

当需要外接控制按钮、旋钮、信号灯时, 可利用其辅助触头和报警信号触头, 无需其他辅助电器。起动的转换动作时间通过 KBCPS(SKB0)自带的延时辅助触头模块, 可调范围: 0-30s。

12.KBCPS(SKB0)作为双速控制器

KBCPS(SKB0)作为主开关, 与接触器、机械联锁和电气联锁等附件组合, 构成新型保护式双速控制器 KBCPS(SKB0)D, 适用于双速电动机的起动控制与保护。具有 Y- Δ 减压起动机 KBCPS(SKB0)J、自藕减压起动机 KBCPS(SKB0)Z 同样特点。

13.KBCPS(SKB0)构成的新一代动力终端箱 KBCPS(SKB0)X-替代各种保护式、综合式、电磁起动机

KBCPS(SKB0)产品配用不同的防护箱体,可构成防护等级为IP40、IP54、IP65等多种等级的动力终端箱KBCPS(SKB0)X,具有单回路、多回路等多种形式。与传统的各种保护箱、综合式、电磁起动器相比,具有体积小、重量轻、操作安全可靠、接线便捷、防护等级高等特点,且可以选择就地控制、远程控制 and 二者兼有的方式进行操作,是替代传统产品的极佳选择。

十一、用户使用 KBCPS(SKB0)产品应注意的事项

- 1.注意线圈电源电压规格,不能接错;
- 2.注意智能控制器的额定电流,并根据负载电流调整其额定电流,确认负载电流不小于额定电流的百分之八十;
- 3.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;
- 4.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、断开操作;
- 5.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);
- 6.连接导线的截面应在规定的范围内(不能太大或太小)。

十二、现场参数调整

用户安装时:

- 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;
- 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;
- 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;
- 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,用户可根据需要调整三相不平衡(断缺相)的动作值及动作时间;
- 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;
- 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

KBCPS(SKB0)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

十三、KBCPS(SKB0)产品自身出现故障或例行维护时的处理

- 1.切断主电路电源数分钟,至产品温度与室温相同;
- 2.控制电路通以额定控制电源 U_s ,将手柄逆时针旋转至面板所示的 Reset 位置后顺时针旋转至 Auto 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;
- 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 KBCPS(SKB0)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 KBCPS(SKB0)复位(再扣并重合闸),即可投入运行。

十五、产品维护与更换

KBCPS(SKB0)产品的电磁线圈为易损件,可更换;主体其它部件均不易出现故障,若实需更换,则整台产品更换。

乐清市控保电气有限公司

地址:乐清市柳市镇马仁桥工业区

电话: 0577-27873616 27873617

传真: 0577-61723752

手机: 13567773044 刘

QQ: 196014363