

目录

概述	1
正常工作条件	2
型号及其含义	2
主要技术参数	3
设置与运行	5
安装与使用	8
基本电气控制图	11
维护保养与储存期注意事项	13
保修与售后服务	13
订货须知	13

一 概述

1.1 产品及用途

XLCP51系列控制与保护开关电器(CPS)(以下简称“开关”),主要用于交流50Hz(60Hz)、额定工作电压至400V、额定工作电流1A至125A、控制器额定电流0.4A至125A、控制电机功率0.12kW至55kW的电路中,能够接通、承载和分断正常条件下(包括规定的过载条件的)电流,也能接通、承载一定时间和分断规定的非正常条件下(如短路)的电流。

开关采用模块化的一体化结构,集成了断路器、接触器、过载继电器、启动器、隔离器等产品的主要功能,具有远距离自动控制和就地直接人力控制方式,具备带指示及机电信号报警功能,具有过电压保护、不断相保护功能。

开关体积小、可靠性高,具有短路分断能力高、飞弧距离短等优点,具有反时限过载长延时、短路短延时、瞬时短路保护及快速短路保护等特性,按需要选配功能,即可为各种电动机启动与控制电路以及配电电路提供完善地保护,动作准确可靠。

XLCP51系列产品主要由驱动、电磁传动机构、操作机构、主电路接触组、智能脱扣器以及辅助触头等组件构成;可进行就地或远程控制电路的分合。

- XLCP51系列开关广泛应用于以下场合或系统:
- ▲钢铁、石化、采矿、港口、交通等领域的配电和电动机保护与控制系统;
 - ▲街道、医院、学校、文体、商业等场所的配电和电动机保护与控制系统;
 - ▲数据信息与通讯、给排水、消防等系统的配电和电动机保护与控制系统;
 - ▲商住楼宇、基础设施等建筑中的配电与电动机保护与控制系统;
 - ▲各类单位的电动机控制中心(MMC)及配电中心;
 - ▲广泛应用于照明电路,提供电路的控制与保护;
 - ▲广泛应用于建筑物的消防系统,对消防水泵、风机等电路提供控制与保护;
 - ▲各类专业设备中的配电电路与电动机的控制与保护。

1.2 产品符合标准

IEC60947-6-2《低压开关设备和控制设备第6部分:多功能断路器2部分:控制与保护开关电器》
GB/T 14048.8《低压开关设备和控制设备多功能断路器(设备)第2部分:控制与保护开关电器(设备)》

XLCP51原理图符号:



-01-

二. 正常工作条件

- 周围空气温度
上限值不超过+40℃;下限值不低于-5℃;日平均值不超过+35℃;周围空气温度超出范围时,用户需要与制造商协商。
- 安装类别: III类
- 污染等级: 3级
- 适用环境B

在周围空气温度+40℃时,空气的相对湿度不超过50%;在较低温度下可以有较高的相对湿度。月平均最低温度为+25℃时,该月的平均最大相对湿度为90%,并考虑到因温度变化及在产品表面上的凝露。

三. 型号及其含义

XLCP51 - [1][2] / [3][4] / [5][6][7]

XL: 企业代号
CPS: 控制与保护开关电器(CPS)

1: 设计序号

- 1: 壳架等级额定电流Inm(A): 45, 125
 - 2: 分断能力代号: C-15kA, Y-35kA, H-50kA
 - 3: 负载类别代号: M-电动机保护, L-配电保护
 - 4: 额定工作电流Ie(A): 1, 3, 6, 12, 16, 25, 32, 45, 63, 80, 100, 125
 - 5: 辅助触头组代号:
06-3常开2常闭+1故障脱扣+1故障报警(消防型)
09-4常开3常闭+1故障脱扣+1故障报警(消防型)
 - 6: 控制电源电压代号: M-230V、Q-400V
 - 7: 增选功能代号: 基本型无代号、F-消防型、L-漏型、T-通讯型、G-隔离型
- 备注: 该系列产品均为隔离型(G型:带隔离手柄)

-02-

四. 主要技术参数

表1 主电路参数

型号	XLCP51-15	XLCP51-125
额定工作电压Ue(V)	400/50Hz	
额定绝缘电压Ui(V)	690	
额定冲击耐受电压Uimp(kV)	4	6
约定发热电流Ith(A)	16	45 80 125
额定工作电流Ie(A)	1 3 6 12 16 25 32 45 63 80 100 125	
使用类别	AC-3, AC-4	
极数	3P	
极阻抗Z(Ω)	<0.03	<0.01

表2 控制器整定电流

壳架等级	额定工作电流Ie(A)	控制器额定电流Ict(A)	过载整定电流Ir范围(A)	可控电动机功率Pe(kW)(400V)
15	1	1	0.4~1	0.12~0.3
	3	3	1.2~3	0.37~1.2
	6	6	2.3~6	1.0~2.7
	12	12	4.8~12	2.2~5.5
	16	16	6.4~16	3.0~7.5
	25	25	10~25	5.0~12
125	32	32	12.8~32	6.5~15
	45	45	18~45	9.0~22
	63	63	25~63	12~30
	80	80	32~80	15~37
	100	100	40~100	22~45
	125	125	50~125	27~55

-03-

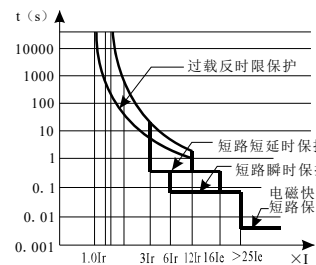
表3 控制电磁铁动作条件

额定控制电源电压Us	约定动作	动作电压范围
M: AC230V Q: AC400V	XLCP51可靠闭锁 XLCP51断开或释放	(85%~110%)Us (20%~75%)Us

表4 电气寿命

型号	XLCP51-45	XLCP51-125
电寿命(万次)	AC-3 AC-4	100 3 30 2
机械寿命(万次)	1000	300
工作制级别(断续工作制)	300 负载因数40%	120 负载因数25%

图1 XLCP51时间-电流动作特性



-04-

五. 设置与运行

5.1 功能参数与出厂设置

智能控制器功能参数设定,即XLCP51开关的保护特性见表5。

表5 功能参数设定

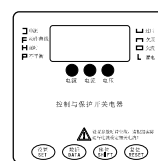
功能	参数设定	延时设定	出厂预值	用户可设置参数	故障状态输出
				基本型	消防型
过载保护	(0.4~1)Ie	6P/10/11	F1	(0.4~1)Ie	延时报警
短路短延时保护	(3~12)Ir	0.3~0.8s	2/21/21/11	(3~12)Ir	延时脱扣 延时报警
短路瞬时保护	45Is	(6~16)Ie	12Ic	(6~16)Ie	瞬时脱扣
短路快速保护	125Is	(6~14)Ie	12Ic	(6~14)Ie	瞬时脱扣
不平衡(断、缺相)保护	(20%~80%)Ie	1~40s	30%/10s	(20%~80%)Ie	延时脱扣 延时报警 (断相报警)
欠电流保护	(0.2~0.8)Ie	1~60s	(0)	(0.2~0.8)Ie	延时脱扣 延时报警
欠电压保护	(1~230)Ue	(154~198)V	1~30s	187V/10s	(154~198)V
欠电压保护	(1~400)Ue	(266~342)V	1~30s	323V/10s	(266~342)V
过电压保护	(1~230)Ue	(230~286)V	1~30s	264V/5s	(230~286)V
过电压保护	(1~400)Ue	(100~49)Ue	1~30s	456V/3s	(100~49)Ue
启动延时	(0~99)s	0~99s	3s	(0~99)s	非启动延时(常开分断) 启动延时(常闭分断)
堵转保护	(5~9)Ir	1~50s	(0)	(5~9)Ir	延时脱扣 延时报警
剩余电流保护	(30~500mA)	0.1~1s	100mA	(30~500mA)	脱扣 报警

注: 通讯、漏电可为可选型号功能,通讯采用RS485线路,Modbus协议。
过载保护设定:(1.5Ic动作时间)-F0(关闭过载保护),F1(5Ic),F2(8Ic),F3(14Ic),F4(20Ic)
控制器的过/欠电压保护,其电源信号取自控制端(A1-A2)。
剩余电流设定为档位格式:30,50,75,100,150,200,300,500(mA)
消防型:欠电压故障输出为延时报警,当电压低于132V(230V规格)或228V(400V规格)时为动作信号。
表中功能参数设定为(0)时,表示该功能为关闭状态。

5.2 控制器面板说明

XLCP51在主电路通电运行前应先根据所控制与保护的线路负载电流按长延时及短延时整定电流设定在所需位置。通电后数码管点亮,循环显示控制电源电压值和监测到的A、B、C三相电路运行电流值。

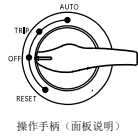
-05-



5.5 故障查询

故障查询：空载运行XLCP51，按复位键，与面板故障类型符号对照，查看上一次故障类型；此时再按复位键或等待约20s，面板显示到电压值时表示XLCP51退出故障查询，投入正常监测运行状态；

菜单显示	故障类型	故障参数
67.5	过载	电流67.5A
483	短路延时	电流483A
650	短路瞬时	电流650A
P 100	缺相	缺相
P 38	三相不平衡	3%
0 15	欠电流	电流15A
288	过电压	电压288V
172	欠电压	电压172V
返回		



操作手柄（面板说明）

5.6 操作手柄（面板说明）

接通AUTO：（自动控制位置），开关控制电磁铁线圈接通，通过远程控制可实现远程控制。
 脱扣TRIP：故障时，开关机构动作脱扣，主触头断开，电磁铁线圈断开。
 断开OFF：手动操作，电磁铁线圈断电，开关主触头保持在断开位置。
 再扣RESET：操作旋钮转动，可以使已脱扣的开关机构正常复位并再扣。
 隔离状态：在断开位置，将隔离插条拉出并加锁，则产品处于断开隔离状态，手柄不可以操作。

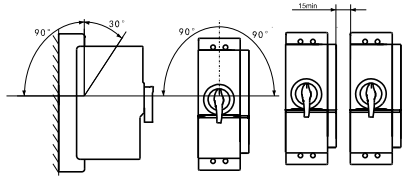
六、安装与使用

开关在安装前应检查操作旋钮正常操作，并处于断开位置。“AUTO”为主电路接通状态，“TRIP”为脱扣位置，此状态是线路故障后的自由脱扣位置，必须在专管人员清除线路故障后才能对开关进行操作。“OFF”为主电路断开位置，自由脱扣的开关只有将操作旋钮旋到“RESET”再扣位置，才能复位再扣。
 开关在安装使用前应仔细检查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。
 控制电源通以(85%~110%)I_{ts}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。
 开关脱扣器的动作电流整定值出厂时已经设置，用户可根据实际需要调整。
 开关具有过载过流、断相、过压欠压保护功能，并能通过指示灯给予报警。
 XLCP51在分断短路电流后还能继续运行，但需要进行开关检查，并确认开关的运行状况。

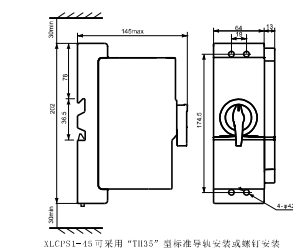
6.1 常见故障处理

序号	故障现象	故障检查	处理方法
1	接通电源，开关不工作	①操作旋钮是否在“AUTO”位置 ②检查A1、A2控制电源是否正常	将操作旋钮转至“AUTO”位置，正确接入控制电源
2	接通电源，开关线圈烧损	检查A1、A2控制电源是否接错、短路	检查控制电路，或更换开关
3	开关不自锁	①检查辅助自锁触头 ②检查A1、A2控制电源电压	正确连接辅助线路，辅助电路问题，更换开关
4	开关闭合，电机不工作	检查电源电路、负载	检修电路，正确接入电源
5	电机启动，开关保护	检查95、98辅助电路状态或手柄位置，查询故障原因	检修负载线路(短路)，调节负载与开关参数；或更换开关
6	负载运行一段时间，开关保护	开关智能控制保护，查询故障记录，检查电路	检修电路；按负载调整设置参数或更换开关
7	电机烧损，开关未保护	检查开关参数设定，查询故障，检查电路	按负载重新设定参数，检修电路或更换开关

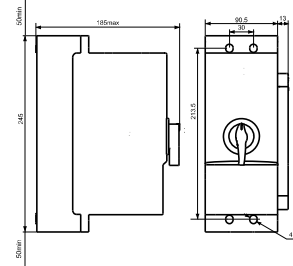
6.2 开关的安装示意图如下



6.3 外形与安装尺寸



XLCP51-125可采用“TH35”型标准导轨安装或螺钉安装



XLCP51-125安装方式：螺钉安装

服务热线：400 1663 188
 http://www.c-lin.cn E-mail:xl@xlnling.com
 电话：0577-6273 5555 传真：0577-6272 2963
 地址：浙江乐清市经济开发区蒲南五路5号
欣灵电气股份有限公司
 XINLING ELECTRIC CO., LTD

检验员 检验

本产品经检验合格准予出厂

符合标准：GB/T 14048.9
 控制与保护开关电器(CPS)

合格证

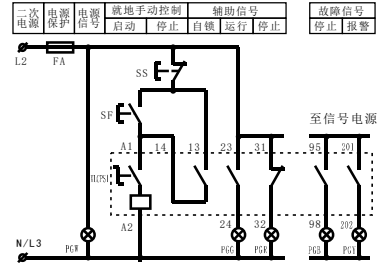
七、基本电气控制图

XLCP51辅助组电路说明

附件	常开		常闭		常开		常闭		常开		常闭	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
06辅助	53	13	23	31	61	41	41	95	201			
09辅助	54	14	24	32	62	44	42	98	202			

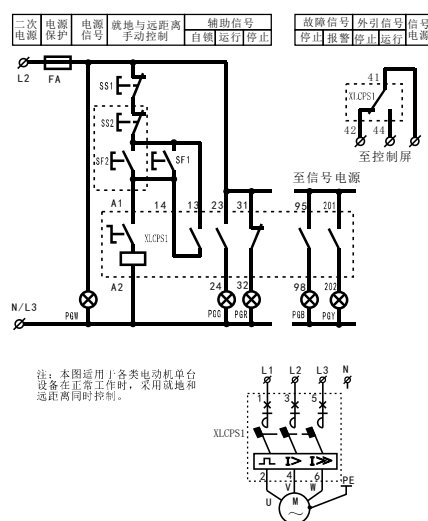
注：辅助a(95/98)：用作故障脱扣信号端1；
 辅助b(201/202)：用作消防型故障报警信号端口。

手动面板+就地控制



注：本图适用于单台设备在正常工作时，采用启、停按钮就地直接控制。

手动面板+就地控制+远距离控制



注：本图适用于各类电动机单台设备在正常工作时，采用就地和远同时控制。

八、维护、保养与储存期注意事项

8.1维护与保养
 日常清除粉尘；检查各端子螺丝是否松动，检查电线有无损伤及老化。
 满足说明书所规定的环境条件下，贮存或停用半年的产品使用前请检查。
 8.2注意事项
 控制较大功率的电动机(11kW以上)时，用户应根据启动转矩、电流倍数、电压降、电路容量等综合考虑，选用适当的降压启动方式，一般规范要求电压降低限值不超过额定值的80%，启动电流倍数选择不超过(4~5)倍，以适应负载正常启动，并满足XLCP51电磁铁的可靠动作。
 开关进出线端的外部连接导线的裸露部分应包扎绝缘物。
 产品在运输和储存过程中应避免受雨雪侵袭，仓储环境条件需满足以下条件：日平均温度在+25℃、相对湿度不高于90%，周围温度不高于+40℃且不低于-5℃。
 开关过载保护参数设定时，45型额定电流25~45A，建议选择F0、F1、F2，125型额定电流100~125A，建议选择F0、F1、F2，其它额定电流可选择更多过载保护曲线。

九、保修与售后服务

本产品是在完善的质量管理体系下制造的，当万一发生故障时，对保修期与售后服务作出如下说明：
 开关应根据设计或实际要求选用合适规格型号，对于长期未使用的产品应注意防腐、防尘，在使用前应按说明书要求进行维护、调整，正常后方可投入使用。
 在遵照保管与使用条件下，本产品自使用起12个月内（不超过自发货之日起18个月）实行三包，三包期内用户须按本产品规定的使用要求进行调整、使用与维护保养。如因质量问题而发生损坏或不能正常使用时，本公司无偿为用户维修或更换。
 对于如下原因引起的故障，即使在保修期内亦作有偿维修或更换：由于使用错误、自行改装及不适当的维修等原因；超过标准规范的要求使用；由于掉落及安装过程中发生损坏等原因；地震、火灾、雷击、异常电压、其他灾害及二次灾害等原因。

十、订货须知

1. 用户选择XLCP51开关时应注明以下内容，如需可进一步注明使用条件或要求：
 - 1.1 产品名称及型号；
 - 1.2 开关额定电流及智能控制器的类型及额定电压；
 - 1.3 电磁铁线圈控制电源电压；
 - 1.4 所需增选功能；
 - 1.5 订货台数；
 - 1.6 用户如需更改保护功能的延时设定，请注明。

XLCP51
 系列控制与保护开关电器
 用户手册