XINLING

XLCPSNG系列控制与保护开关

责 任 超 越 梦 想
Responsibilities Beyond Dreams

创 新 菱 赢 未 来
Innovations Get to lead future

XINLING

公司地址：江苏省扬州市高新技术开发区兴扬路29号
市场热线：0514-87856618/87859191/87873800-8042
技术热线：0514-87874528
传　　真：0514-85126916
邮　　编：225127
网　　址：http://www.xinling.com.cn
市场邮箱：longchengstone@163.com
技术邮箱：whaibinn@163.com

扬州新菱电器有限公司
YANGZHOU XINLING ELECTRIC EQUIPMENT.CO.,LTD.

XLCPSNG

XLCPSNG注册商标

电机控制与保护升级产品

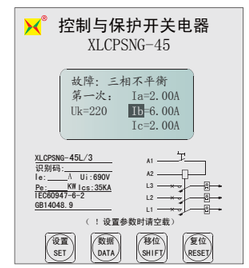
—— XLCPSNG

系列控制与保护开关

- LCD中文显示
- 独立功能模块
- 消防调试保护
- 模拟故障试验
- 故障记忆查询

产品特点

正常运行



故障显示

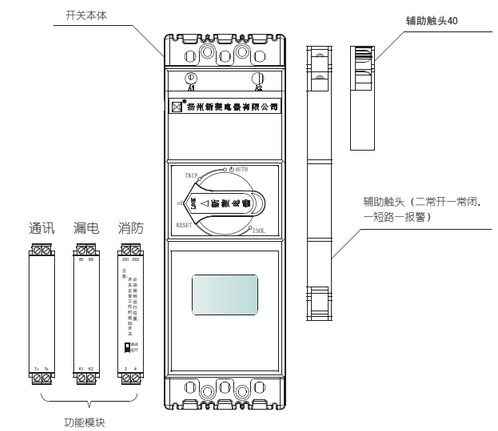
调试　　运行

■ LCD中文显示

正常运行状态显示，故障显示、故障查询一目了然。

■ 独立功能模块

消防、漏电、通讯模块分体设计，按需选配组合。



■ 消防调试保护

拨码开关处于“调试”位置时，具有调试保护功能；拨码开关处于“运行”位置时，为带消防功能控制与保护开关（使用方法详见消防功能模块说明）。

■ 模拟故障试验

可模拟正常和非正常状态来检测开关的工作特性，试验开关性能是否可靠。

■ 故障记忆查询

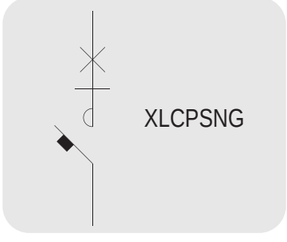
查询故障原因，方便检修与维护。

目录

XLCPSNG系列控制与保护开关	1
产品简介	1
设计选型	3
技术参数	4
控制与操作说明	9
XLCPSNG隔离型控制与保护开关	14
功能模块	16
消防功能模块	16
漏电功能模块	18
通讯功能模块	19
附件	20
设计举例	21
接线说明	23
安装尺寸	25
XLCPSNGD-双速电机控制装置	26
XLCPSNGD3-三速电机控制装置	29
XLCPSNGJ1-星-三角降压起动装置	32
XLCPSNGJ2-星-三角降压起动装置	35
XLCPSNGZ-自耦降压电机控制装置	38
XLCPSNGN-可逆电机控制装置	41

XLCPSNG系列控制与保护开关

产品简介



XLCPSNG电气符号

XLCPSNG

产品概述

XLCPSNG系列控制与保护开关采用多级嵌套式模块化的单一产品结构型式，应用微电子技术，集成了断路器（熔断器）、接触器、过载（或过流）保护器、欠电压、缺相保护器、漏电保护器、隔离器等电器元件的综合功能。

符合标准

本产品符合标准GB14048.9低压开关设备和控制设备　第6-2部分：多功能电器（设备）控制与保护开关电器（设备）（CPS）》。

适用范围

XLCPSNG系列控制与保护开关主要用于交流50HZ(60HZ)、额定电压至380V、电流自0.4A～100A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）。

由于XLCPSNG系列控制与保护开关具有控制与保护功能的集成化，模块化结构，体积小，对环境污染的防护等级高，飞弧小、电弧寿命长、连续运行性和可靠性高，安装使用及维修操作方便等一系列优点，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、钢铁，石化、港口、船舶、铁路等领域的电动机控制和保护，电动机控制中心（MCC）尤其是智能化的电控系统或高分断能力的MCC（如要求ICS达到80KA的配电控制系统），工厂或车间的单电机控制与保护，以及远程控制照明系统中。

XLCPSNG隔离型产品适用于配电电路和电动机电路中电源的隔离，既可满足主电路隔离的要求，也可满足控制回路隔离的要求，并可通过分合位置指示器（操作旋钮）清楚地显示其状态。

工作条件与安装要求

周围空气温度		上限为+45℃，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%，由于温度变化发生在产品上的凝露应采取相应的防护措施。			
安装类别		安装类别为Ⅳ类。			
额定工作制		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		IP12（具有防触指功能）。			
污染等级		XLCPSNG的污染等级为3级。但根据微观环境，也可用于其它污染等级。			
接线端子	允许连接导线截面 mm²	有预制端头软线	最大	XLCPSNG-45框架	XLCPSNG-100框架
				1X6或2X4	2X25
			最小	1X1	1X6
		硬线	最大	1X10或2X6	1X50
			最小	1X1	1X6
	拧紧力矩 N·m			3.5	4.0

产品功能

1、多种控制方式，包括就地直接人工控制，远距离自动控制和软件系统智能控制。

2、面板指示及机电信号报警；协调配合的时间—电流保护特性（反时限、定时限、和瞬时三段保护特性）。

3、缺相、过流、堵转、短路、欠流、过压、欠压、三相不平衡保护；漏电报警；起动延时。

4、采用LCD全中文显示，各种运行、故障状态实时显示。

5、采用E^2PROM存储记忆技术，可查询各种设定参数，并且断电后参数仍存储于MCU中，再启时无需重新设置。

6、具有故障记忆功能，便于故障查询、分析。

7、功能模块化设计，消防模块、漏电模块、通讯模块任意组合，按需选配。

8、RS485通信接口，开放式现场总线，符合ModBus协议，给用户系统集成带来方便，便于用户实现智能化管理。

设计选型

型号及意义

XLCPSNG 1 0 — 45 (16A) M / 3 40 / □ / 10A / □

- XLCPSNG：扬州新菱电器有限公司 控制与保护开关
- 1：1：基本型 2：隔离型
- 0：功能代码 0：无附加功能 1：消防功能 2：漏电功能 3：通讯功能 4：消防+漏电 5：消防+通讯 6：漏电+通讯 7：消防+漏电+通讯
- 45：XLCPSNG主体壳架电流等级 45/100
- (16A)：额定工作电流：1A、3A、6A、10A、16A、32A、45A、63A、80A、100A
- M：负载性质：电机M/配电L
- 3：极数（3），无附件时不标注，标配：2常开+1常闭+1短路+1过载（报警）
- 40：附件(辅助触头40)，(1常开+1常闭)无不标注
- □：操作电压：380V、220V、110V等，220V不标注
- 10A：过载电子脱扣器额定工作电流Ie(A)或控制功率(KW)
- □：电机过载脱扣器脱扣级别（10A、10、20、30），10A不标注

功能代码说明表

序	型号	型式	功能	说明
1	XLCPSNG10	基本型	基本型无附加功能	
2	XLCPSNG11	基本型	消防	调试时保护,运行时不保护
3	XLCPSNG12	基本型	漏电	
4	XLCPSNG13	基本型	通讯	
5	XLCPSNG14	基本型	消防+漏电	调试时保护,运行时不保护
6	XLCPSNG15	基本型	消防+通讯	调试时保护,运行时不保护
7	XLCPSNG16	基本型	漏电+通讯	
8	XLCPSNG17	基本型	消防+漏电+通讯	调试时保护,运行时不保护
9	XLCPSNG20	隔离型	隔离型无附加功能	
10	XLCPSNG21	隔离型	消防	调试时保护,运行时不保护
11	XLCPSNG22	隔离型	漏电	
12	XLCPSNG23	隔离型	通讯	
13	XLCPSNG24	隔离型	消防+漏电	调试时保护,运行时不保护
14	XLCPSNG25	隔离型	消防+通讯	调试时保护,运行时不保护
15	XLCPSNG26	隔离型	漏电+通讯	
16	XLCPSNG27	隔离型	消防+漏电+通讯	调试时保护,运行时不保护

技术参数

基本参数

1、起动延时时间设定范围：1～99S，在起动时间内，只对断相、过压、欠压、短路及三相不平衡进行保护，可避免因电机启动电流而造成的误动作。

2、过压保护：当工作电压超过过压设定值时，动作时间≤10s。

3、欠压保护：当工作电压低于欠压设定值时，动作时间≤10s。

4、断相保护：当任何一相断开时，动作时间≤3s。

5、三相不平衡保护：当任何二相间的电流值相差20～75％（出厂设在60％）时，动作时间≤3s。

6、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≤0.5s。

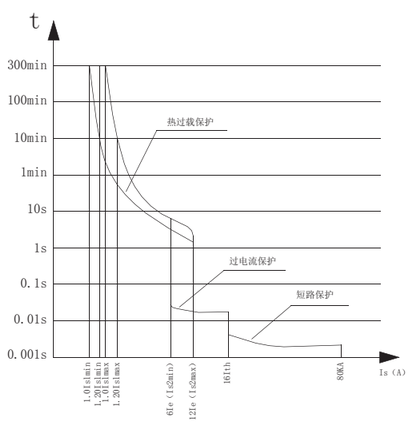
7、短路保护：当工作电流达到额定电流的8倍以上时，动作时间≤0.2s。

8、欠流保护：对不能运行在空载状态的负载设备进行保护时，需要根据实际设定，当电流小于欠流保护设定值时保护器在30s动作；若欠流值为零时，则屏蔽欠流保护功能。（出厂默认设置为零）

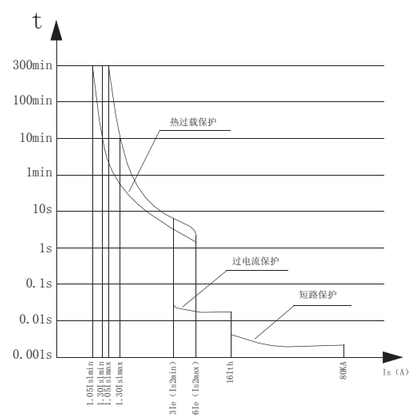
9、过流保护：过流保护动作时间可根据用户需要自行设定。

10、漏电报警：出厂默认值为30mA，零序电流互感器变比：1000:1。

保护曲线图



XLCPSNG电动机保护时间--电流特性



XLCPSNG配电时间--电流特性

过流保护动作时间表

序号（F1） 倍数　时间（S）	1	2	3	4
1.0	不动作	不动作	不动作	不动作
≥1.1	5	60	180	600
≥1.2	5	50	150	450
≥1.3	5	30	100	300
≥1.5	5	10	30	90
≥2	5	5	15	45
≥3	5	2	6	18

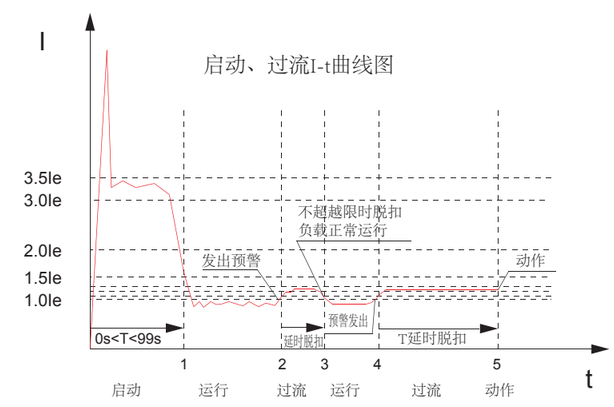
智能脱扣器技术参数

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、过压、欠压、短路、漏电及三相不平衡进行保护，可以避免因电机启动电流而造成的误动作。

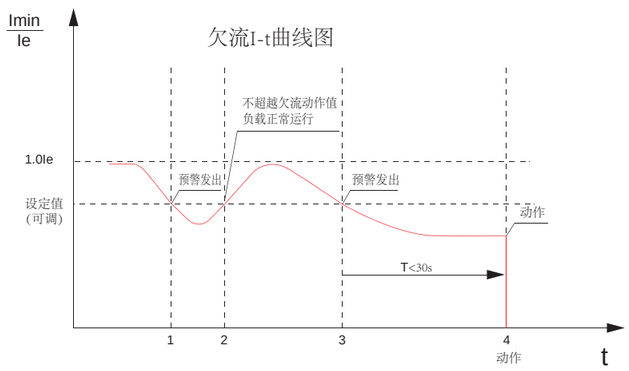
过流保护：

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见“过流保护动作时间表”（出厂设定在F2）



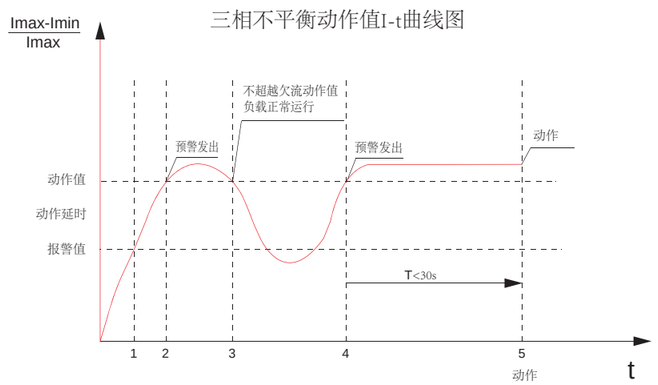
欠流保护

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值时，开关在30s内动作（出厂设定值为60%Ie）



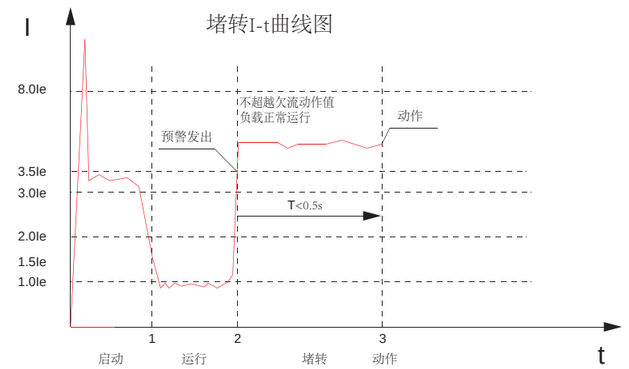
三相不平衡（断相）保护

三相不平衡保护是根据最大线电流与最小线电流的差值与最大线电流的比值（Imax-Imin/Imax）来判断是否启动三相不平衡保护，当任何两相间的电流值相差20-75%（出厂设定在75%）时，开关动作时间≤3s。



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，开关动作时间≤0.5s。



电流等级选型表

XLCPS壳架电流 Ith A	XLCPS主体的额定电流In A	过载电子脱扣器额定工作电流Ie A	过载电子脱扣器额定工作电流调整范围Ie A	380V的控制功率范围 KW	使用类别	额定电压 V	额定频率 HZ
45	XLCPSNG-16	1	0.4～1	0.25～0.5	AC-42 AC-43 AC-44	380 （400）	50 （60）
		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			
	XLCPSNG-32	25	11～25	5.5～11			
		32	23～32	11～15			
	XLCPSNG-45	45	29～45	15～22			
100	XLCPSNG-63	63	37～63	18.5～30			
	XLCPSNG-80	80	58～80	30～37			
	XLCPSNG-100	100	67～100	37～45			

用于电动机控制（使用类别：AC-42、AC-43、AC-44）的动作特性

序号	整定电流（Ie）的倍数	与Ie有关的约定时间h	基准温度
1	1.0	2h内不脱扣	+20℃
2	1.2	2h内脱扣	
3	1.5	4min内脱扣	
4	7.2	4～10s脱扣	

用于电动机保护过载脱扣级别动作特性

序号	脱扣级别	1.0倍电流整定值 不动作时间	热态1.5倍电流整定值 动作时间 T3	冷态7.2倍电流整定值 动作时间 Tp
1	10A	≥ 2h	≤ 2min	2s＜Tp≤10s
2	10	≥ 2h	≤ 4min	4s＜Tp≤10s
3	20	≥ 2h	≤ 8min	6s＜Tp≤20s
4	30	≥ 2h	≤ 12min	9s＜Tp≤30s

用于配电线路负载（使用类别：AC-40、AC-41）的热脱扣器动作特性

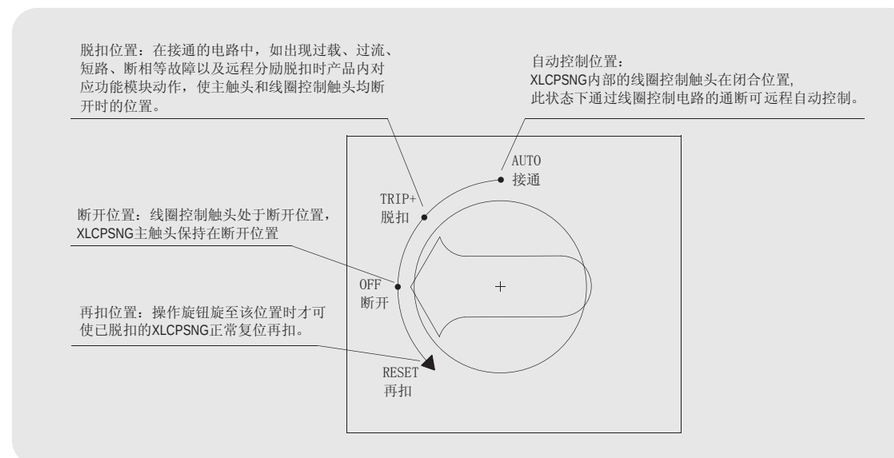
使用类别	整定电流（Ie）的倍数		与Ie有关的约定时间h		基准温度
	A	B	Ie＜63A	Ie≥63A	
AC-40 AC-41	1.05	1.3	1	2	+30℃

接通、承载和分断短路电流的能力（精度±20%）

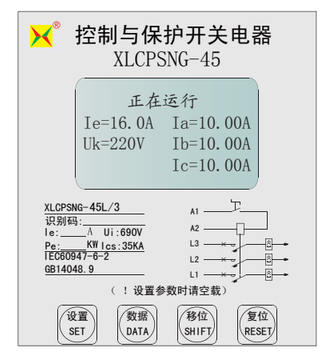
Ue V	壳架	In A	额定运行短路分断电流Ics KA			预期约定试验电流A	附加分断能力A
			L	M	H		
380V	XLCPSNG-45	16	35	50	---	25X45（即1125）	16X45 X0.8(即576)
		32					
		45		---	---		
	XLCPSNG-100	63	35	50	80	20X100（即2000）	16X100X0.8(即1280)
		80					
		100					

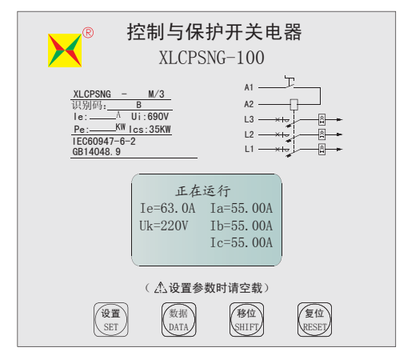
控制与操作说明

操作面板



显示面板(LCD中文显示)





按键说明

设置键：电机未运行时，长按此键3秒进入保护参数设定状态。（提示：在故障状态时无法进入参数设置状态）

移位键：设定状态下选择设定的字位（反显）。

数据键：对反显的字位进行修改，每按一次数字加1，0—9循环。（提示：在正常运行时，按此键可以查看最近五次故障保护状态。）

复位键：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。若运行中保护工作后，再按复位键将恢复至正常监测状态(仅指消防报警不脱扣的产品能够看到与操作)。

运行操作

监控器接入工作电源后，液晶显示正常运行中界面状态。显示包括当前额定电流值，三相电流运行情况和控制电压。

当出现故障保护时，显示状态进入故障保护中界面，故障原因会以黑体显示。开关故障保护之后，必须再按复位键进行复位或者关断开关的控制电源，才能解除故障锁定状态，开关才能正常吸合和分断，否则开关继续处于保护状态。

```
正在运行
Ie=10.0A   Ia=0.00A
Uk=205V    Ib=0.00A
           Ic=0.00A
```

正常运行界面

```
故障：三相不平衡
第一次：   Ia=2.00A
Uk=220     Ib=6.00A
           Ic=2.00A
```

电流故障界面

```
故障：欠压
第一次：   Ia=0.00A
Uk=185V    Ib=0.00A
           Ic=0.00A
```

电压故障界面

液晶显示器显示额定电流值，三相电流值及工作电压值。当出现三相不平衡保护时，液晶显示三相电流值的字母出现反显；当出现过电流保护时，液晶显示三相电流（Ia、Ib、Ic）出现反显显示故障；设置额定电流12倍瞬时保护时，液晶显示额定电流（Ie）出现反显。出现故障保护时开关分闸，后按复位键进行故障复位。

保护参数设置过程

在电动机起动和运行时，长按设置键无效。在空载时接通工作电源，长按设置键进入设置状态后可进入设置界面，再按设置键选择设置类型，选定设置类型后，再依次按移位键，选择数据移位，按移位键和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，直至设置结束。当所有参数设置完毕后，按复位键保存参数同时退出设置状态，进入正常运行中界面。

监控器设置状态操作显示

操作顺序	名称	液晶屏显示	设定范围	出厂设置
第1次按设置键	额定电流	额定电流10.0A0010A 起动延时设定 05s 过流反时限 F2 不平衡度 dI60%	在保护值规格范围之内	订货要求
第2次按设置键	起动延时	额定电流10.0A0010A 起动延时设定 05s 过流反时限 F2 不平衡度 dI60%	0-99s	1s
第3次按设置键	过电流反时限保护动作序号	额定电流10.0A0010A 起动延时设定 05s 过流反时限 F2 不平衡度 dI60%	在序号1-4所对应范围内	F2
第4次按设置键	三相电流不平衡百分比值dU	额定电流10.0A0010A 起动延时设定 05s 过流反时限 F2 不平衡度 dI60%	在电压流差值20%-75%左右	≥60%
第5次按设置键	控制电压过压值Uk	过压 Uk264V 欠压 Uk187V 欠电流保护值 000A	0-999	≥60%
第6次按设置键	控制电压欠压值	过压 Uk264V 欠压 Uk187V 欠电流保护值 000A	0-999	120%

续表

操作顺序	名称	液晶屏显示	设定范围	出厂设置
第7次按设置键	欠电流保护值（40%-99%）Ie	过压 Uk264V 欠压 Uk187V 欠电流保护值 000A	0-999、动作时间≤30s	0（无欠流）
第8次按设置键	短路瞬时保护	短路短延时 Is=12Ie 脱扣器类型 B 一键还原密码 000	额定电流12倍	75%
第9次按设置键	脱扣器类别	短路短延时 Is=12Ie 脱扣器类型 A 一键还原密码 000	A/B	A
第10次按设置键	一键还原密码	短路短延时 Is=12Ie 脱扣器类型 A 一键还原密码 000	暂无此功能	
第11次按设置键（如有通讯模块）	通讯设置	通讯波特率 09600 设备通讯地址 000	通讯设置	09600
第12次按设置键（如有通讯模块）	通讯设置	通讯波特率 09600 设备通讯地址 000	0-255	000

设定完毕，按复位键，退出设定状态,保存设定值。第13次按设置键回到第1次设置状态，当设置完毕，再按复位键，退出设定状态,保存设定值。

注：额定电流值在出厂时按定货要求已经设定，无法更改。但过电流保护值须由客户根据现场电机保护电流自行设定，且必须在我公司给定的范围内，如超出其范围，则系统默认为可设置范围内的最大值。（出厂值定货无要求，按最大值进行设置）

模拟故障试验

为了便于检测和安装调试工作，开关可模拟正常和非正常状态的电压或电流来检测开关的工作特性。试验内容主要包括过压保护测试，欠压保护测试和欠电流保护测试。

方法如下：

1、过/欠压保护

在开关空载状态下，参数设置状态调至过压值和欠压值设置，如图所示

过压 Uk200V
欠压 Uk240V
欠电流保护值 000A

若过压值Uk设置为200V，而此时的控制电压为220V，开关自动脱扣保护，故障显示为过压保护；

若欠压值Uk设置为240V，而此时的控制电压为220V，开关自动脱扣保护，故障显示为欠压保护。

2、欠电流保护

在开关空载状态下，参数设置状态调至欠电流保护值设置，如图所示

过压 Uk264V
欠压 Uk187V
欠电流保护值 000A

若欠电流值设置为大于0（空载状态下实际电流为0），开关自动脱扣保护，故障显示为欠电流保护。

故障记忆查询

为了便于检修，开关自动记录故障原因并存储，在开关正常运行或空载情况下，可按“数据”键进行查询。

方法如下：

当开关正常运行或空载时，第一次按“数据”键，屏幕显示

故障：三相不平衡
第一次： Ia=2.00A
Uk=220 Ib=6.00A
Ic=2.00A

第二次按“数据”键，屏幕显示

故障：欠压
第二次： Ia=0.00A
Uk=185V Ib=0.00A
Ic=0.00A

最多可查询五次故障原因，重复按“数据”键，故障原因将循环显示，结束后按“复位”键退出。

XLCPSNG隔离型 控制与保护开关

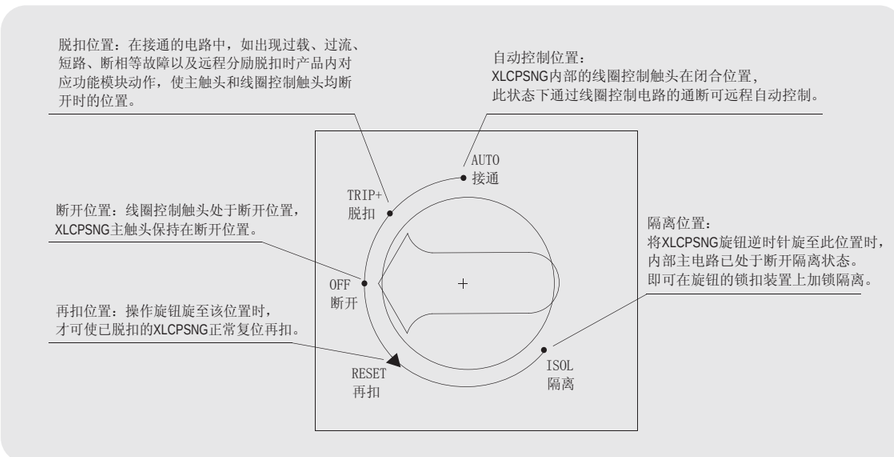
产品简介

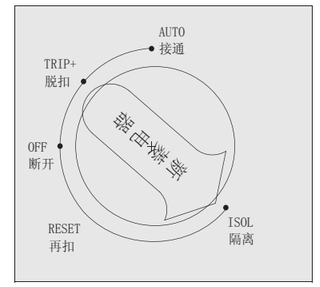
XLCPSNG20

产品概述

XLCPSNG隔离型控制与保护开关适用于电动机电路和配电电路中电源的隔离，既可满足主电路隔离的要求，也可满足控制回路隔离的要求，并可通过分合位置指示器(操作旋钮)清楚的显示其状态。

XLCPSNG隔离型产品的操作面板：





面板旋钮位置

隔离锁扣装置

XLCPSNG隔离型控制与保护开关的隔离原理是通过加装隔离锁扣，来阻止电磁机构的吸合，从而实现了开关主回路断开的目的。

当开关断开时，电磁机构状态如下所示：

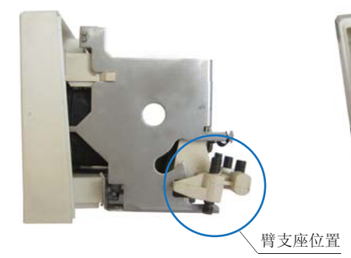


图1

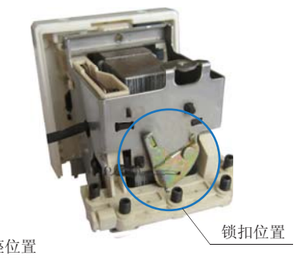


图2

当开关吸合时，电磁机构状态如下所示：

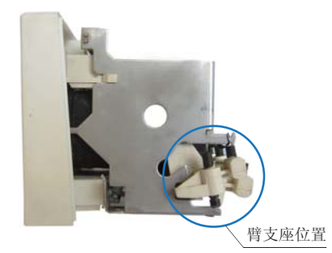


图3

图4

当开关面板旋钮旋至“隔离”位置时，操作传动机构将锁扣顶至如图2所示的位置，阻止了臂支座上移，也阻止了电磁机构的吸合，从而让开关处于断开状态。

XLCPSNG20加挂锁

隔离锁

XLCPSNG隔离型控制与保护开关在旋钮处于“隔离”位置时，具有锁扣装置，应加挂锁，防止误操作。

挂锁由用户自备。

功能模块

XLCPSNG控制与保护开关运用全新的模块化设计理念，通过配合不同的功能模块实现相对应的功能，且组合方便，外形美观。

目前，XLCPSNG控制与保护开关可选的功能模块有消防功能模块、漏电功能模块和通讯功能模块。

消防功能模块

XLCPSNG11

功能概述

XLCPSNG11带消防功能控制与保护开关交适用于流50HZ(60HZ)、额定电压至380V、电流自0.4A～100A的消防系统中，能够接通、承载和分断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。

应用说明

为了安全需要，符合消防规范，消防类设备不宜装设过负荷保护。这些设备包括消防栓水泵、喷洒泵、消防排烟风机等，这些设备如果装设过负荷保护器，当发生火灾时，过负荷保护器动作，消防类设备不能正常运行，耽误最佳灭火时机，损失更为惨重。因此，控制此类设备的产品只发出报警信号，提醒值班人员检查、排除故障。

消防模块

功能模块说明

为在客户现场调试时有效地保护负载设备，特增设“调试”与“运行”两种状态。

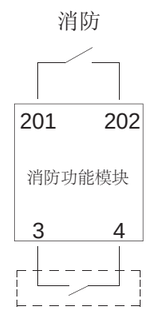
拨码开关处于“调试”位置（如图1）时，具有调试保护功能，出现缺相、过流、堵转、短路、欠流、过压、欠压、三相不平衡等故障时，开关自动脱扣；

拨码开关处于“运行”位置（如图2）时，为消防型控制与保护开关，遇到故障时，开关只报警不脱扣；

注：在实际运行时，无论拨码开关处于什么位置，当有消防信号输入时，开关强制进入消防运行状态，遇到故障时只报警不脱扣。

图1

图2



控制说明

1、3/4为消防联动无源触点（输入），201/202为消防报警触头（输出）。

2、设备运行出现故障时，报警信号输出。

漏电功能模块

XLCPSNG12

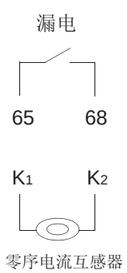
功能概述

XLCPSNG12带漏电功能控制与保护开关是通过外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报警功能。

漏电功能模块

XLCPSNG12带漏电功能控制与保护开关是通过外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报警功能。

漏电模块



漏电功能模块

- 此模块为可选配置，保护型与消防型均可选配。
- 配合零序互感器使用，可实现漏电报警功能。

通讯功能模块

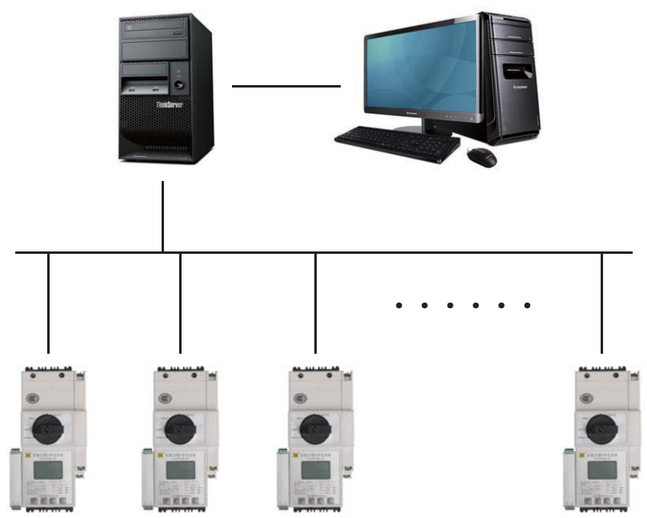
XLCPSNG13

产品概述

XLCPSNG13带通讯功能控制与保护开关适用于远程通讯。提供标准的RS485通讯接口，符合Modbus协议。

通讯功能模块

- 此模块为可选配置，保护型与消防型均可选配。
- RS485通信接口，开放式现场总线，符合Modbus协议。



附件

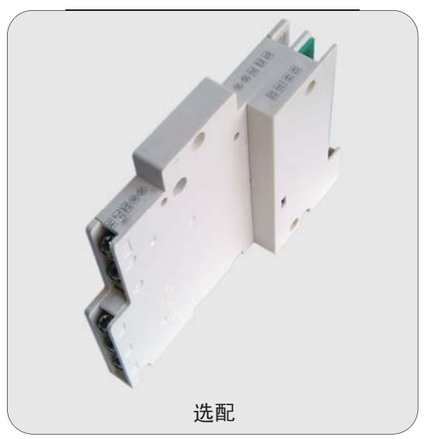
辅助触头模块及工作原理

辅助触头为电气上分开的，即每组触头上可接不同电压。

辅助触头的每对接线端子均用2位数字表示，标志的个位数是功能数，1、2表示常闭触头，3、4表示常开触头；标志的十位数为序列数。属于同一触头的接线端子用相同的序列数，且所有具有相同功能的触头用不同的序列数。

信号报警触头为电气上分开的。信号报警触头的接线端子用95、98表示故障信号（常开触头），05、08表示短路信号（常开触头）。当主回路发生过载（或过流、断相）故障时操作旋钮处于TRIP（脱扣）位置，95、98故障报警信号闭合，主电路分断；发生短路故障时操作旋钮处于TRIP（脱扣）位置，05、08短路报警信号闭合，95、98故障报警信号闭合，主电路分断。

标配


选配

附件配置

附件	常开 13 14	常开 23 24	常闭 31 32	短路 05 08	过载 95 98	常开 43 44	常闭 51 52	消防模块	漏电模块	通讯模块
XLCPSNG基本型	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
XLCPSNG隔离型	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○

注：●为标配，○为选配。

设计举例

XLCPSNG □□—□(□)□/□□/□/□/□

图集号 CPSC-□

设计表示方法：
XLCPSNG电气符号

设计举例1：

XLCPSNG10-45(16A)M/340/10A/20表示：

1、XLCPSNG基本型
2、壳架电流等级为45A
3、额定工作电流为16A
4、电动机保护作用
5、三极
6、增加一组一常开一常闭触头
7、操作电压为220V（隐含）
8、过载电子脱扣器额定工作电流为10A
9、过载脱扣器脱扣级别为20

设计举例2：

XLCPSNG12-100(63A)M/55A表示：

1、XLCPSNG基本型带漏电功能
2、壳架电流等级为100A
3、额定工作电流为63A
4、电动机保护作用
5、三极（隐含）
6、不需要增加辅助触头（隐含）
7、操作电压为220V（隐含）
8、过载电子脱扣器额定工作电流为55A
9、过载脱扣器脱扣级别为10A（隐含）

设计举例1：

XLCPSNG13-45(16A)M/340/10A/20表示：

1、XLCPSNG基本型带通讯功能
2、壳架电流等级为45A
3、额定工作电流为16A
4、电动机保护作用
5、三极
6、增加一组一常开一常闭触头
7、操作电压为220V（隐含）
8、过载电子脱扣器额定工作电流为10A
9、过载脱扣器脱扣级别为20

设计举例2：

XLCPSNG24-100(80A)M/63A表示：

1、XLCPSNG隔离型带消防和漏电功能
2、壳架电流等级为100A
3、额定工作电流为80A
4、电动机保护作用
5、三极（隐含）
6、不需要增加辅助触头（隐含）
7、操作电压为220V（隐含）
8、过载电子脱扣器额定工作电流为63A
9、过载脱扣器脱扣级别为10A（隐含）

设计举例1：

XLCPSNG25-45(32A)M/340/25A/20表示：

1、XLCPSNG隔离型带消防与通讯功能
2、壳架电流等级为45A
3、额定工作电流为32A
4、电动机保护作用
5、三极
6、增加一组一常开一常闭触头
7、操作电压为220V（隐含）
8、过载电子脱扣器额定工作电流为25A
9、过载脱扣器脱扣级别为20

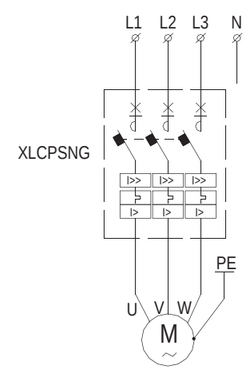
设计举例2：

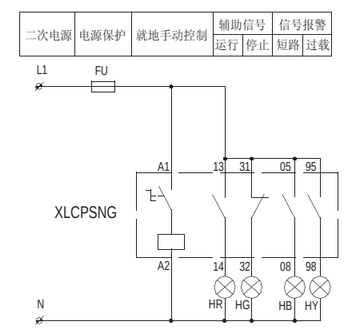
XLCPSNG27-100(100A)M/90A表示：

1、XLCPSNG隔离型带消防、漏电和通讯功能
2、壳架电流等级为100A
3、额定工作电流为100A
4、电动机保护作用
5、三极（隐含）
6、不需要增加辅助触头（隐含）
7、操作电压为220V（隐含）
8、过载电子脱扣器额定工作电流为90A
9、过载脱扣器脱扣级别为10A（隐含）

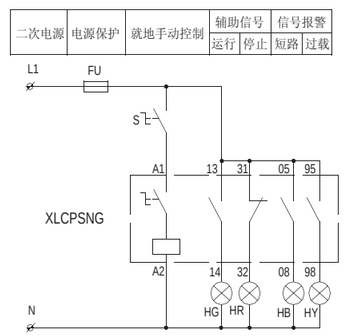
接线说明

基本接线

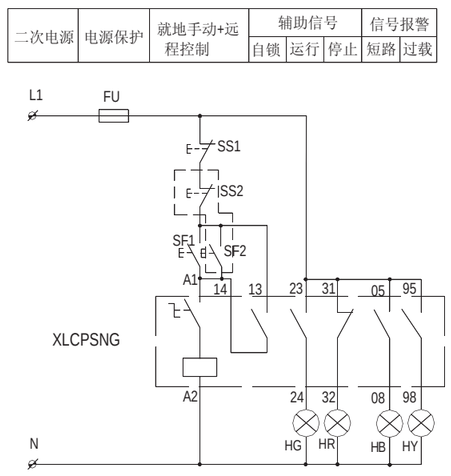




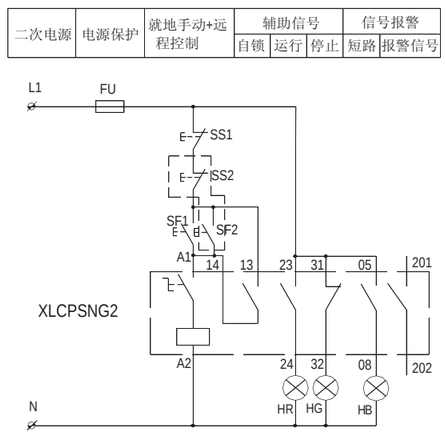
就近手动（开关面板操作）



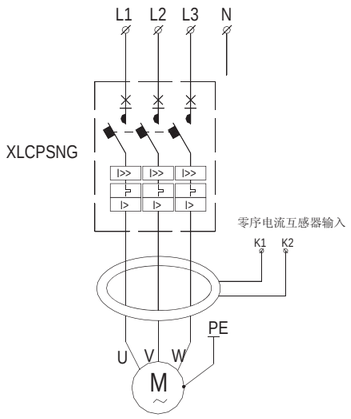
就近控制

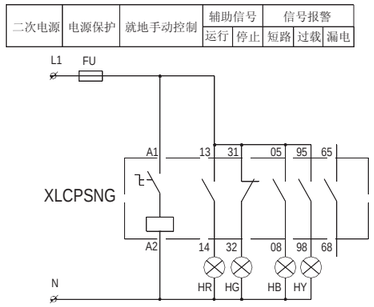


远程控制



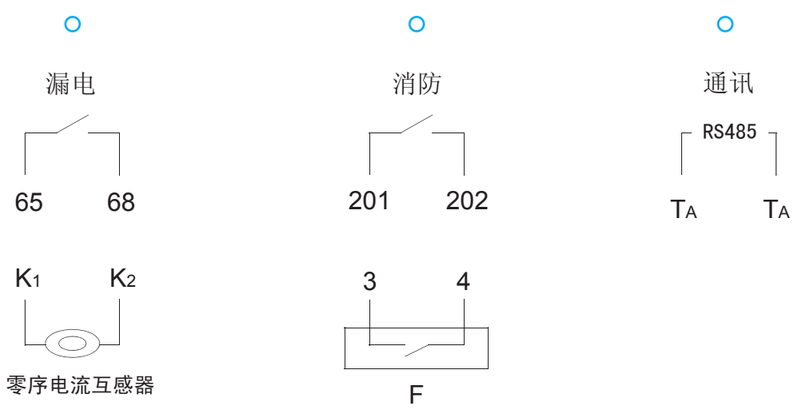
消防控制



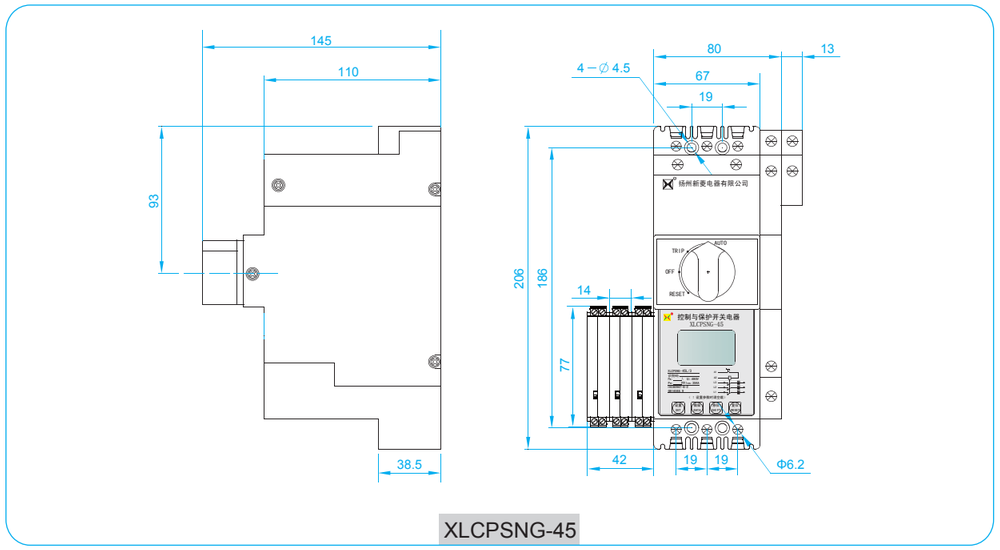


就近手动+漏电报警

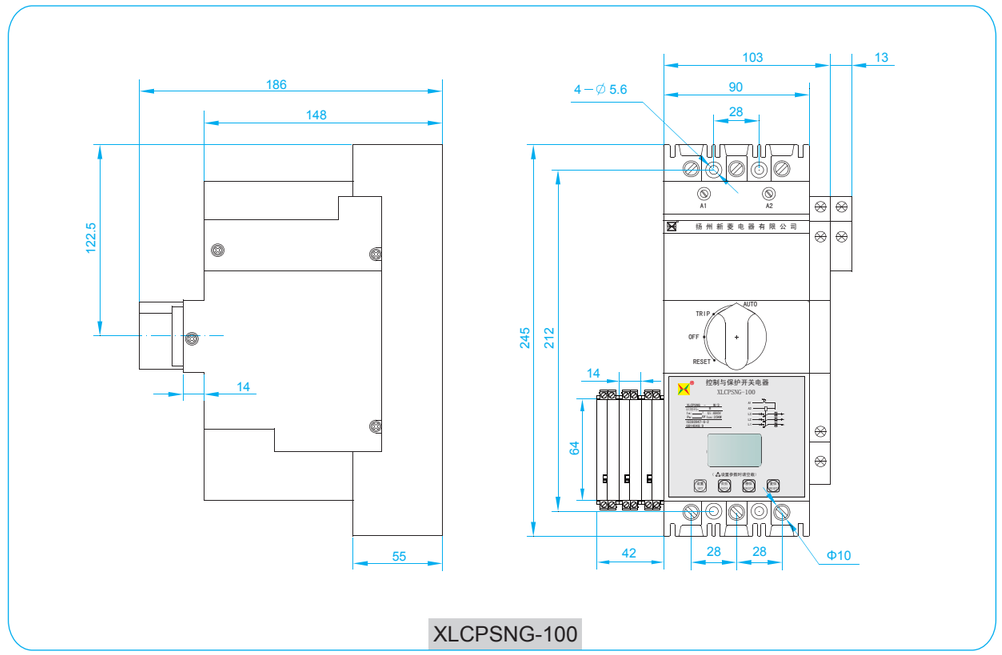
功能模块接线



安装尺寸



XLCPSNG-45



XLCPSNG-100

XLCPSNGD-双速电机控制装置

概述

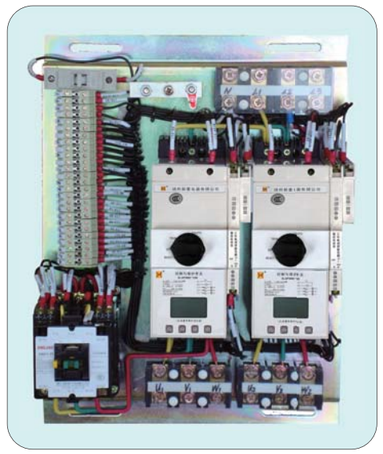
XLCPSNGD双速电机控制装置是以XLCPSNG为主开关，与接触器、电气联锁等附件组成，构成高速和低速起动成套单元，简称：XLCPSNGD。

以XLCPSNG11带消防功能产品作为主开关。可构成带消防功能高速和低速起动成套单元，简称：XLCPSNG11-D。

以XLCPSNG21带消防功能隔离型产品作为主开关。可构成带消防功能隔离型高速和低速起动成套单元，简称：XLCPSNG21-D。

控制原理图和接线图以我公司提供为准。

实物底板图



设计选型参考：

高速-低速

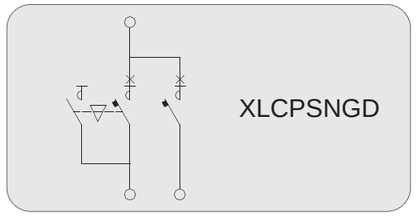
XLCPSNG 2 1 D -100M/100A/63A/340/220V

- 操作线圈电压（110V、220V、380V），220V可不标注
- 附件（辅助触点）40，不增加可不标注
- 级数（3），无附件时可不标注
- 低速额定电流，也可用KW表示
- 高速额定电流，也可用KW表示
- 负载性质（M-电机保护型）
- XLCPSNG主体框架电流等级45或100
- 组合型代号：双速电机控制装置
- 带消防功能（报警不保护）
- 隔离型
- 扬州新菱控制与保护开关电器

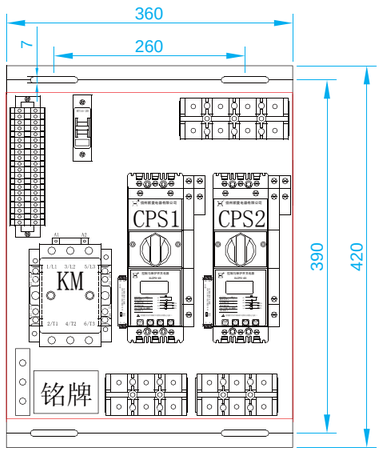
可选方案

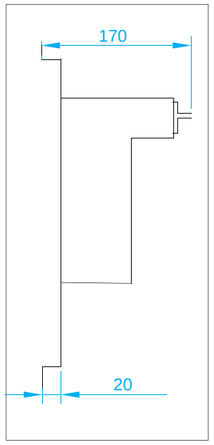
1. 高速为带消防功能，低速为基本型。
2. 高速和低速都为基本型。
3. 高速和低速都为带消防功能。

设计表示方法：电气符号与产品型号



外型及安装尺寸



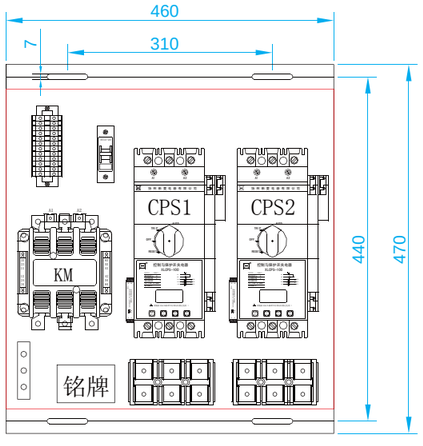


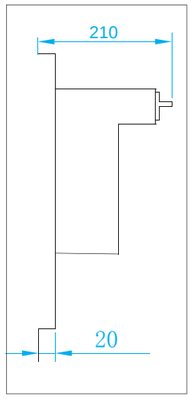
45框架的XLCPSNGD双速电机控制成套单元外型及安装尺寸

本设计图适用于：

18.5KW以下的电机双速起动使用

（如：18.5KW、15KW、11KW、7.5KW等）





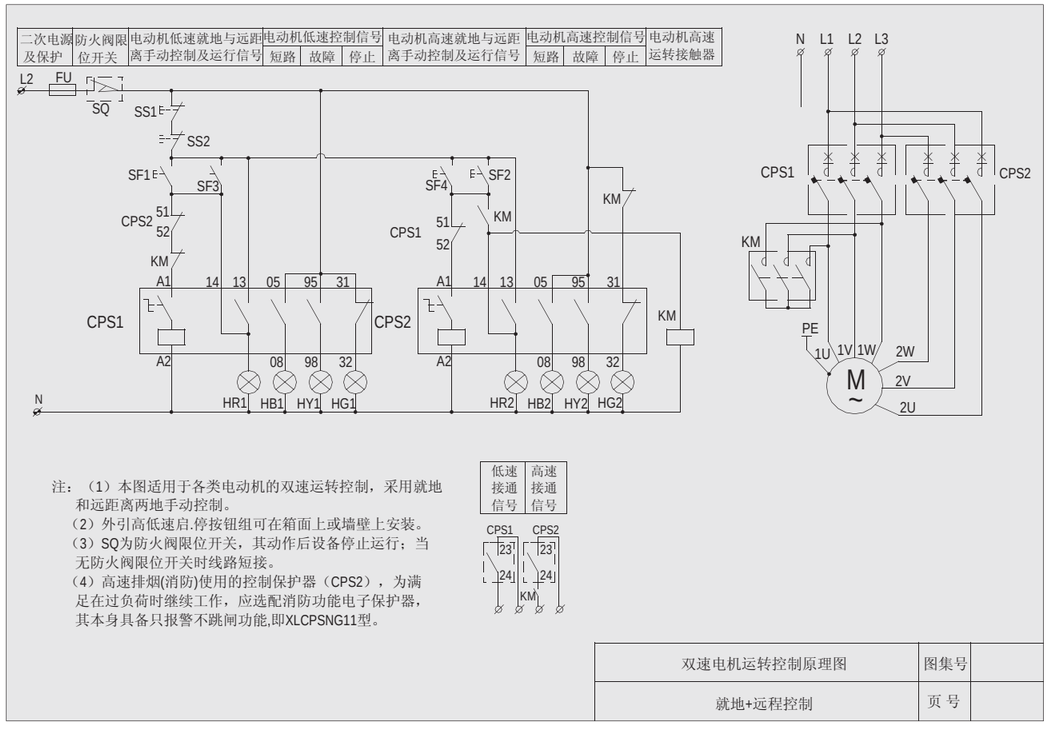
100框架的XLCPSNGD双速电机控制成套单元外型及安装尺寸

本设计图适用于：

22KW～37KW之间的电机双速起动使用

注：带消防功能-过载过流只报警不保护

双速电机运转控制原理图



XLCPSNGD双速控制一次元件配置表

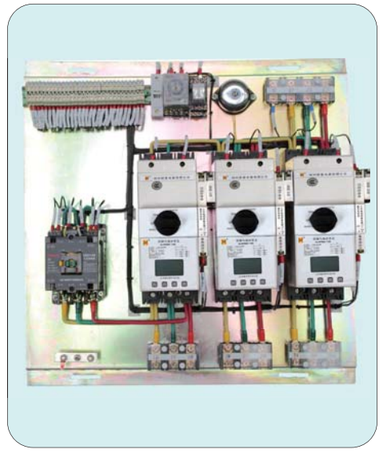
序号	高速起动保护开关	低速起动保护开关	交流接触器	框架	备　注
1	XLCPSNG-16、32、45A	XLCPSNG-16、32、45A	CJ40	45A	接触器电流与高速一致
2	XLCPSNG-63、80A	XLCPSNG-32、45A	CJ40	100A	接触器电流与高速一致
3	XLCPSNG-63、80、100A	XLCPSNG-63、80、100A	CJ40	100A	接触器电流与高速一致

说明：
方案一：高速为带消防功能（过载、过流只报警不跳闸），低速为基本型；
方案二：高、低速均为基本型；
方案三：高、低速均为带消防功能（过载、过流只报警不跳闸）。

XLCPSNGD3-三速电机控制装置

概述

实物底板图



XLCPSNGD3三速电机控制装置是以XLCPSNG为主开关，与接触器、中间继电器、电气联锁等附件组成，构成高速中速和低速起动成套单元，简称：XLCPSNGD3。

以XLCPSNG11带消防功能产品作为主开关。可构成带消防功能高速中速和低速起动成套单元，简称：XLCPSNG11-D3。

以XLCPSNG21带消防功能隔离型产品作为主开关。可成带消防功能隔离型高速中速和低速起动成套单元，简称：XLCPSNG23-D3。

控制原理图和接线图以我公司提供为准。

设计选型参考：

高速-中速-低速

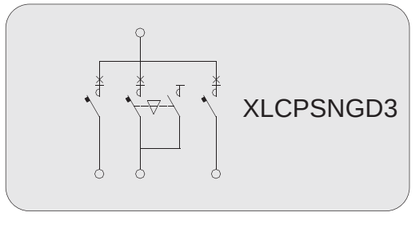
XLCPSNG 2 1 D3 -100M/100A/63A/40A/340/220V

- 操作线圈电压（110V、220V、380V），220V可不标注
- 附件（辅助触点）40，不增加可不标注
- 级数（3），无附件时可不标注
- 低速额定电流，也可用KW表示
- 中速额定电流，也可用KW表示
- 高速额定电流，也可用KW表示
- 负载性质（M-电机保护型）
- XLCPSNG主体框架电流等级45或100
- 组合型代号：三速电机控制装置
- 带消防功能（报警不保护）
- 隔离型
- 扬州新菱控制与保护开关电器

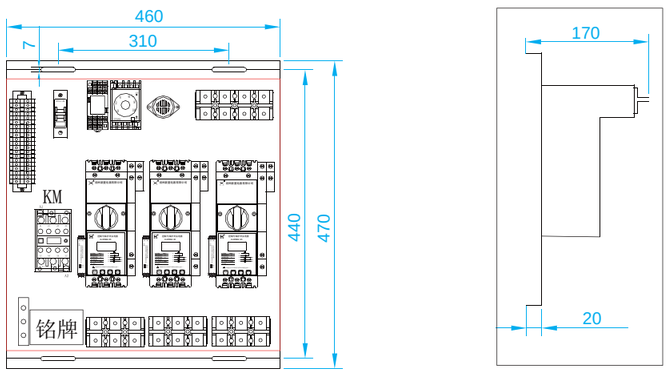
可选方案

1. 高速为带消防功能，中速和低速为基本型
2. 高速和中速为带消防功能，低速为基本型
3. 高速中速和低速都为带消防功能
4. 高速中速和低速都为基本型

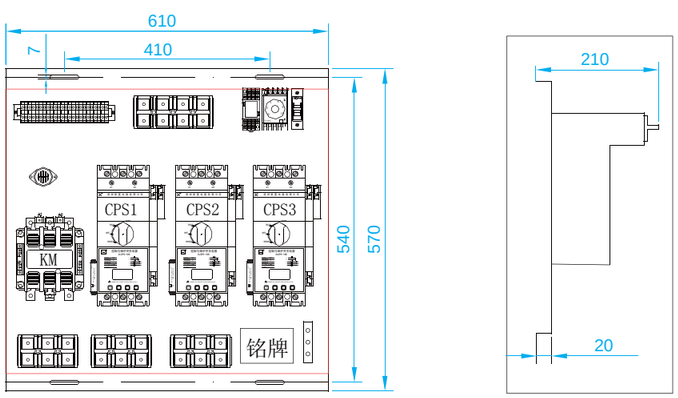
设计表示方法：电气符号与产品型号



外型及安装尺寸

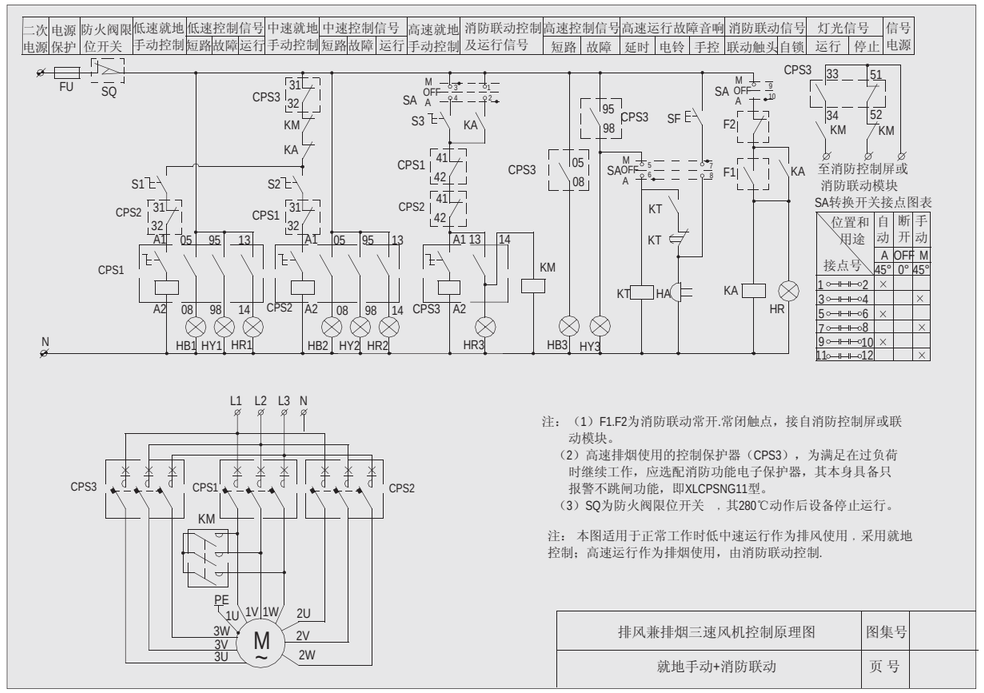


45框架的XLCPSNGD3三速电机控制成套单元外型及安装尺寸
本设计图适用于：
18.5KW以下的电机三速起动使用
（如：18.5KW、15KW、11KW、7.5KW等）



100框架的XLCPSNGD3三速电机控制成套单元外型及安装尺寸
本设计图适用于：
22KW~37KW之间的电机三速起动使用
注：带消防功能-过载过流只报警不保护

三速电机运转控制原理图



XLCPSNGD3三速控制一次元件配置表

序号	高速起动保护开关	中速起动保护开关	低速起动保护开关	交流接触器	框架	备　注
1	XLCPSNG-16、32、45A	XLCPSNG-16、32、45A	XLCPSNG-16、32、45A	CJ40	45A	接触器电流与高速一致
2	XLCPSNG-63、80、100A	XLCPSNG-16、32、45A	XLCPSNG-16、32、45A	CJ40	100A	接触器电流与高速一致
3	XLCPSNG-63、80、100A	XLCPSNG-63、80、100A	XLCPSNG-16、32、45A	CJ40	100A	接触器电流与高速一致
4	XLCPSNG-63、80、100A	XLCPSNG-63、80、100A	XLCPSNG-63、80、100A	CJ40	100A	接触器电流与高速一致

说明：
方案一：高速为带消防功能（过载、过流只报警不跳闸），中、低速为基本型；
方案二：高、中、低速均为基本型；
方案三：高、中、低速均为带消防功能（过载、过流只报警不跳闸）。

XLCPSNGJ1-星-三角降压起动装置

概述

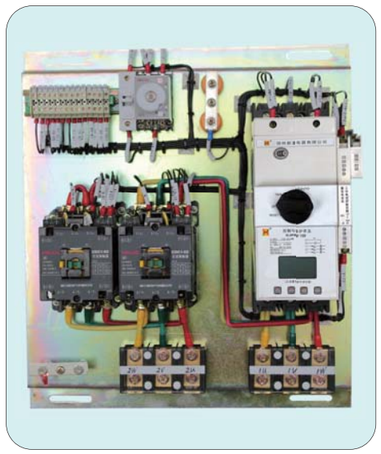
XLCPSNGJ1-星三角起动装置是以XLCPSNG为主开关，与接触器、时间继电器、电气联锁等附件组成，构成Y-△降压起动成套单元，简称：XLCPSNGJ1。

以XLCPSNG11带消防功能产品作为主开关。可构成带消防功能Y-△降压起动成套单元，简称：XLCPSNG11-J1。

以XLCPSGNG21带消防功能隔离型产品作为主开关。可构成带消防功能隔离型Y-△降压起动成套单元，简称：XLCPSNG21-J1。

控制原理图和接线图以我公司提供为准。

实物底板图

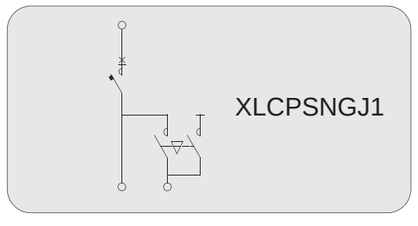


设计选型参考：

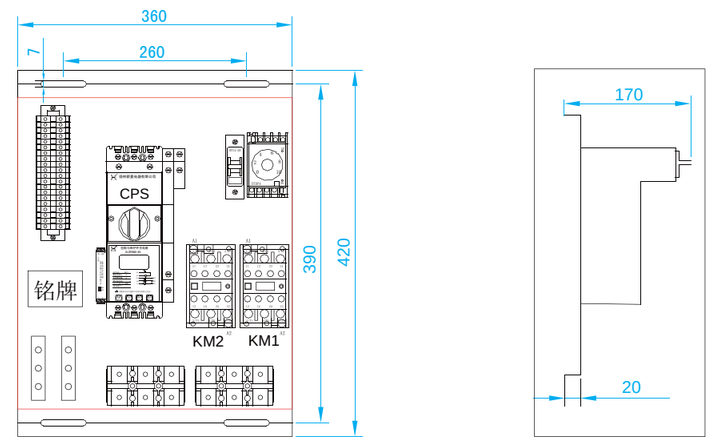
XLCPSNG 2 1 J1-100M/100A /340/220V/100A

- 过载电子脱扣器额定工作电流范围
- 操作线圈电压（110V、220V、380V），220V可不标注
- 附件（辅助触点）40，不增加可不标注
- 级数（3），无附件时可不标注
- 额定电流16A、32A、45A、63A、80A、100A
- 负载性质（M-电机保护型）
- XLCPSNG主体框架电流等级45或100
- 组合型代号：星-三角降压起动装置
- 带消防功能（报警不保护）
- 隔离型
- 扬州新菱控制与保护开关电器

设计表示方法：电气符号与产品型号

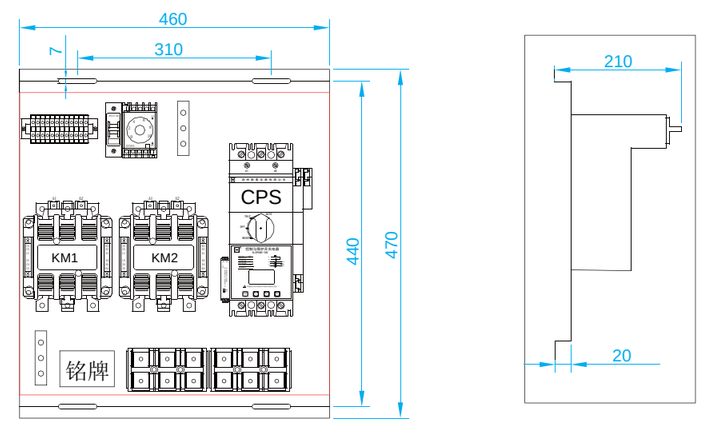


外型及安装尺寸



45框架的XLCPSNGJ1-星-三角降压成套单元外型及安装尺寸

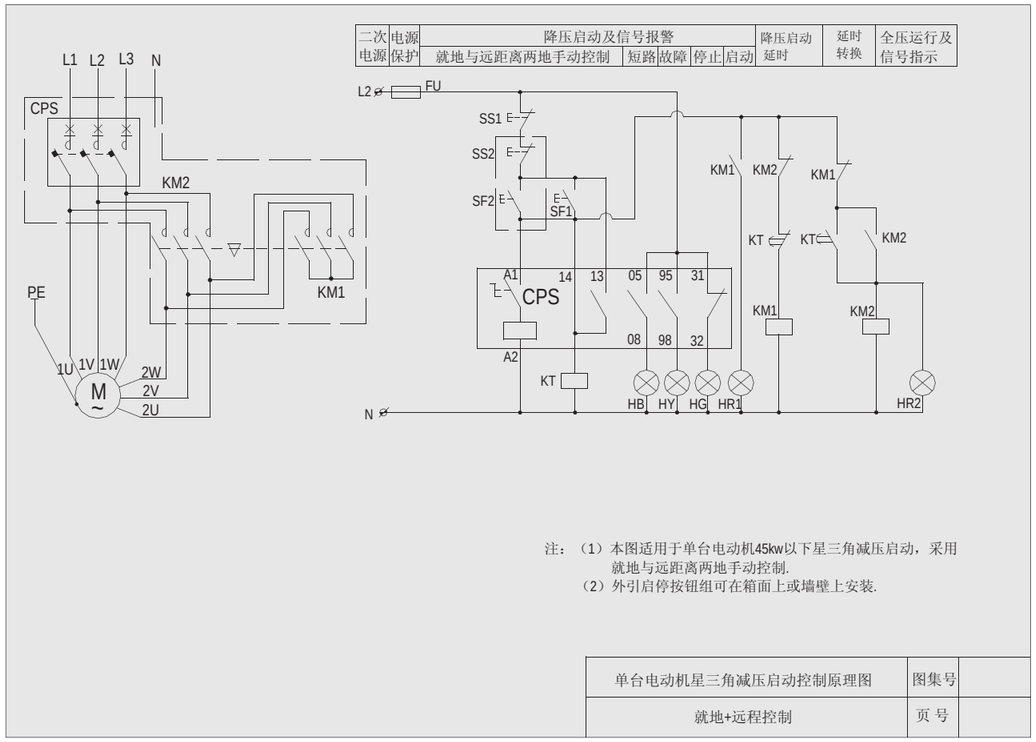
本设计图适用于：
18.5KW以下的电机星-三角起动使用
（如：18.5KW、15KW、11KW、7.5KW等）



100框架的XLCPSNGJ1星-三角降压成套单元外型及安装尺寸

本设计图适用于：
22KW～37KW之间的电机星-三角起动使用

星三角减压启动控制原理图



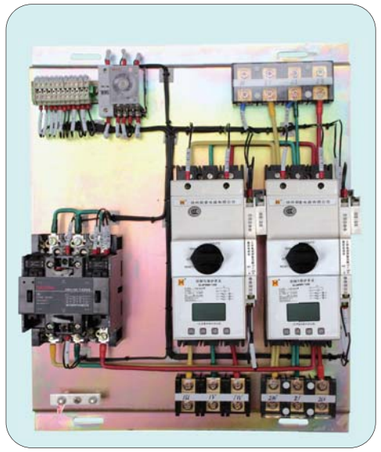
XLCPSNG星三角减压装置起动控制一次元件配置表

序号	减压装置	控制与保护开关电器	交流接触器	框架	控制电机功率	备　注
1	XLCPSNGJ1	XLCPSNG-16、32、45A	CJ40	45A	22KW以下	接触器电流与电机匹配
2		XLCPSNG-63、80、100A	CJ40	100A	22～45KW	接触器电流与电机匹配

说明：方案一、二过载电流整定值应以电机线电流额定值为依据；

XLCPSNGJ2-星-三角降压起动装置

实物底板图



概述

XLCPSNGJ2-星三角起动装置是以XLCPSNG为主开关，与接触器、时间继点器、电气联锁等附件组成，构成Y-△降压起动成套单元，简称：XLCPSNGJ2。

以XLCPSNG11带消防功能产品作为主开关。可构成带消防功能Y-△降压起动成套单元，简称：XLCPSNG11-J2。

以XLCPSNG21带消防功能隔离型产品作为主开关。可构成带消防功能隔离型Y-△降压起动成套单元，简称：XLCPSNG21-J2。

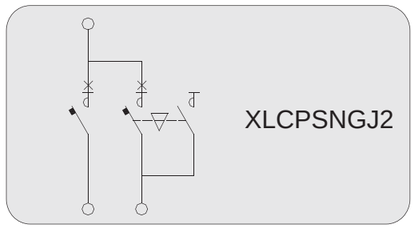
本设计可对45KW～90KW的电机进行降压控制。

设计选型参考：

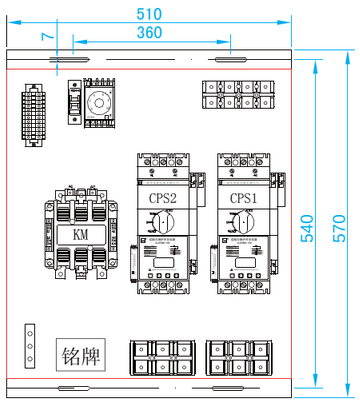
XLCPSNG 2 1 J2-100M/100A /340/220V/100A

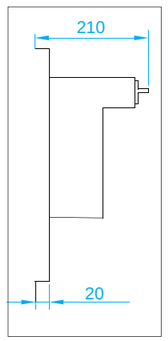
- 过载电子脱扣器额定工作电流范围
- 操作线圈电压（110V、220V、380V），220V可不标注
- 附件（辅助触点）40，不增加可不标注
- 级数（3），无附件时可不标注
- 额定电流16A、32A、45A、63A、80A、100A
- 负载性质（M-电机保护型）
- XLCPSNG主体框架电流等级45或100
- 组合型代号：星-三角降压起动装置
- 带消防功能（报警不保护）
- 隔离型
- 扬州新菱控制与保护开关电器

设计表示方法：电气符号与产品型号



外型及安装尺寸





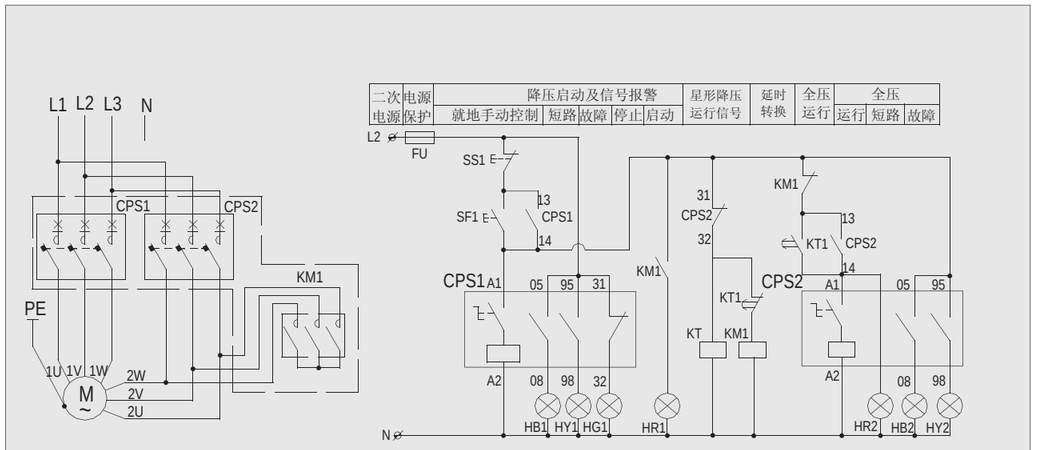
100框架的XLCPSNGJ2星-三角降压成套单元外型及安装尺寸

本设计图适用于：

45KW ~ 90KW以下的电机星-三角起动使用

注：本设计依据电机线电流的1/√3

星三角减压启动控制原理图



注：（1）本图适用于单台电动机45、55、75、90kw星三角减压启动，
采用就地与远距离两地手动控制.
（2）外引启停按钮组可在箱面上或墙壁上安装.

单台电动机星三角减压启动控制原理图	图集号	
就地+远程控制	页 号	

XLCPSNG星三角减压装置起动控制一次元件配置表

序号	减压装置	控制与保护开关电器	交流接触器	框架	控制电机功率	备　注
1	XLCPSNGJ2	XLCPSNG-63、80、100A	CJ40	100A	45～90KW	接触器电流与电机匹配

说明：过载电流整定值应以电机线电流额定值的1/√3 为依据；

XLCPSNGZ-自耦降压电机控制装置

概述

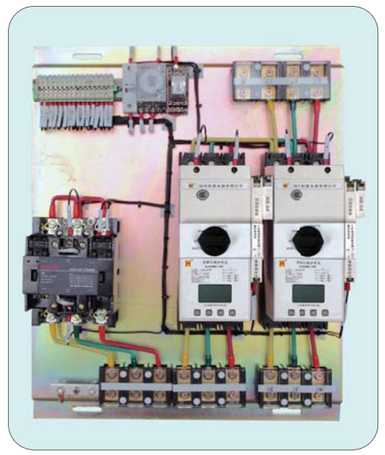
XLCPSNGZ自耦降压电机控制装置是以XLCPSNG为主开关，与接触器、时间继电器，时间电流转换装置，电气联锁等附件组成，构成高速和低速起动成套单元，简称：XLCPSNGZ。

以XLCPSNG11带消防功能产品作为主开关。可构成带消防功能自耦降压起动成套单元，简称：XLCPSNG11-Z。

以XLCPSNG21带消防功能隔离型产品作为主开关。可构成带消防功能隔离型自耦降压起动成套单元，简称：XLCPSNG21-Z。

控制原理图和接线图以我公司提供为准。

实物底板图

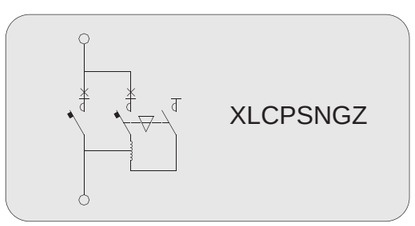


设计选型参考：

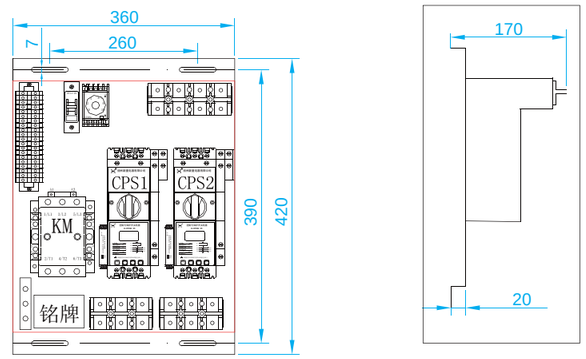
XLCPSNG 2 1 Z -100M/100A /340/220V/100A

- 过载电子脱扣器额定工作电流范围
- 操作线圈电压（110V、220V、380V），220V可不标注
- 附件（辅助触点）40，不增加可不标注
- 级数（3），无附件时可不标注
- 额定电流16A、32A、45A、63A、80A、100A
- 负载性质（M-电机保护型）
- XLCPSNG主体框架电流等级45或100
- 组合型代号：自耦降压起动装置
- 带消防功能（报警不保护）
- 隔离型
- 扬州新菱控制与保护开关电器

设计表示方法：电气符号与产品型号



外型及安装尺寸

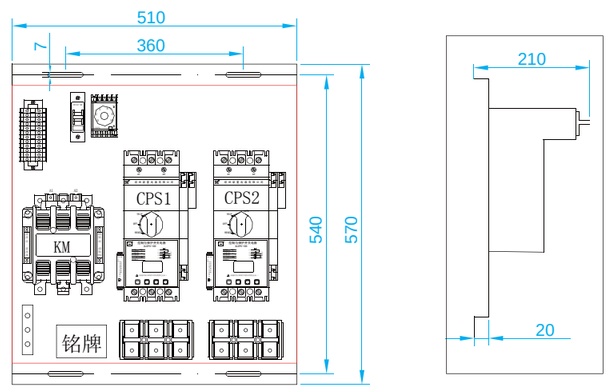


45框架的XLCPSNGZ自耦降压成套单元外型及安装尺寸

本设计图适用于：

18.5KW以下的电机自耦降压起动使用

（如：18.5KW、15KW、11KW、7.5KW等）



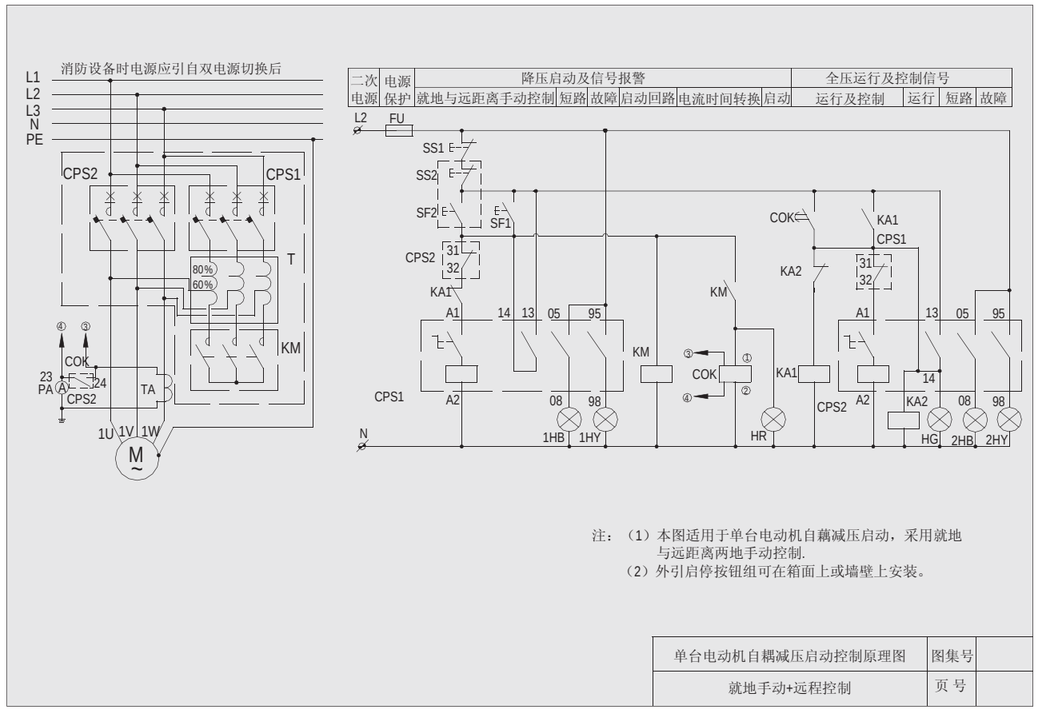
100框架的XLCPSNGZ自耦降压成套单元外型及安装尺寸

本设计图适用于：

22KW ~ 37KW之间的电机自耦降压起动使用

注：带消防功能-过载过流只报警不保护

自耦减压启动控制原理图



XLCPSNGZ自耦减压起动控制一次元件配置表

序号	控制与保护开关电器	交流接触器	框架	控制电机功率	备　注
1	XLCPSNG-45A	CJ40	45A	22KW以下	自耦变压器用户自备
2	XLCPSNG-63、80、100A	CJ40	100A	22～45KW	自耦变压器用户自备

XLCPSNGN-可逆电机控制装置

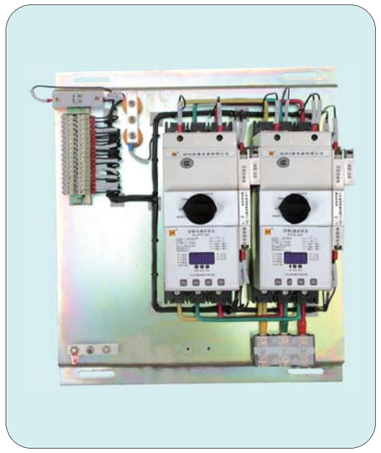
概述

XLCPSNGN可逆电机控制装置是以XLCPSNG为主开关，与接触器、电气联锁等附件组成，构成正转和反转起动成套单元，简称：XLCPSNGN。

以XLCPSNG20隔离型产品作为主开关。可构成隔离型正转和反转起动成套单元，简称：XLCPSNG20N

控制原理图和接线图以我公司提供为准。

实物底板图

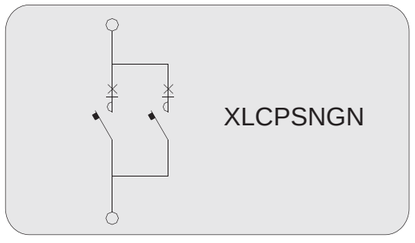


设计选型参考：

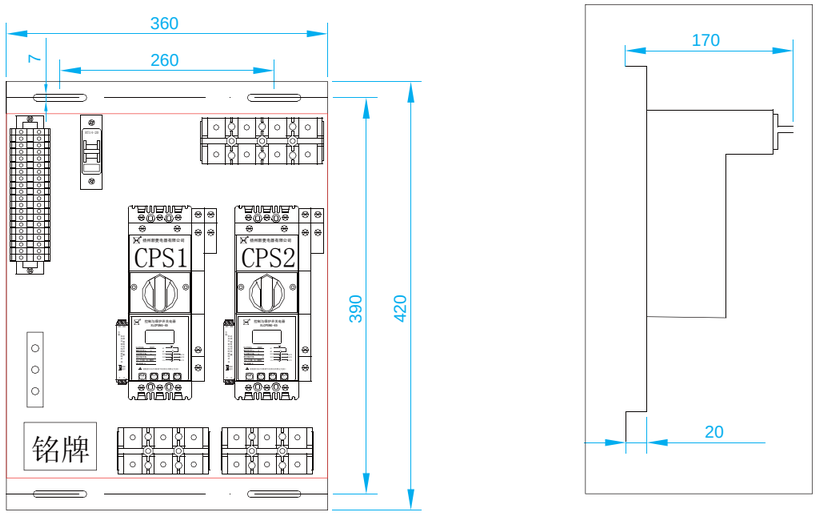
XLCPSNG 2 0 N -100M/80A/340/220V/80A

- 过载电子脱扣器额定工作电流范围
- 操作线圈电压（110V、220V、380V），220V可不标注
- 附件（辅助触点）40，不增加可不标注
- 级数（3），无附件时可不标注
- 额定电流16A、32A、45A、63A、80A、100A
- 负载性质（M-电机保护型）
- XLCPSNG主体框架电流等级45或100
- 组合型代号：可逆电机控制装置
- 无附加功能
- 隔离型
- 扬州新菱控制与保护开关电器

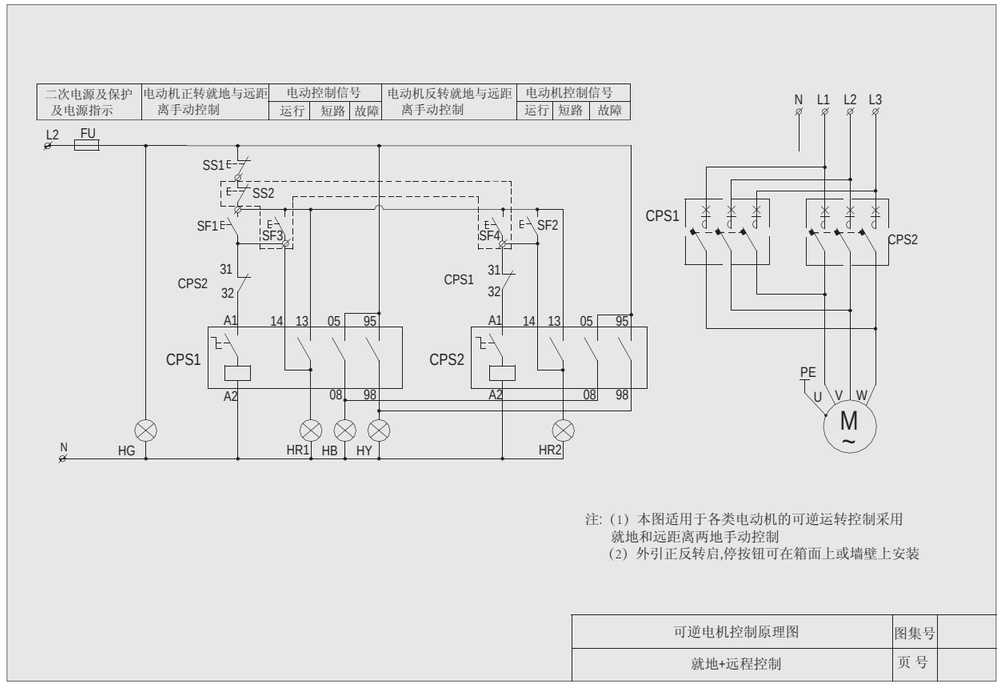
设计表示方法：电气符号与产品型号



外型及安装尺寸



45框架的XLCPSNGN可逆电机控制成套单元外型及安装尺寸

本设计图适用于：
18.5KW以下的电机可逆起动使用
（如：18.5KW、15KW、11KW、7.5KW等）

可逆电机控制原理图