

安装、使用产品时，注意人身安全，并仔细阅读说明书。

符合标准：GB/T 14048.4

CDN1B 系列

电动机综合保护器

使用说明书

温馨提示：
为规范公司统一管理，即日起：电动机保护器产品系列商标LOGO更改为“XYGOKO”，请认准浙江新冶电气科技有限公司，特此声明！

一、适用范围

CDN1B系列电动机保护器（以下简称保护器），适用于交流50Hz、额定绝缘电压AC690V以下、额定工作电流0.5A~1000A的交流电动机的过载、堵转、短路、断相、三相不平衡、欠载、过压、欠压、漏电等保护，并具有故障记忆、电流电压数字显示，选配4~20mA模拟信号输出模块，选配RS485通信模块功能，可与上位PC机、PLC组成网络监控系统，及时对保护器的相关参数进行读取和修改，对电动机的运行状态进行实时监控等，是目前理想的电动机保护产品。保护器广泛应用于冶金、化工、纺织、石油、矿山、水泥等自动化行业。保护器符合GB/T 14048.4标准要求。

二、型号规格及技术参数

1. 主电路基本参数
额定绝缘电压：AC690V；
额定冲击耐受电压：4kV(1.2/50us)；
额定工作电流：0.5A~1000A；
额定频率：50Hz；
SCPD协调配合类型：2型。

表1 主要规格

型号	额定电流 (A)	配 SCPD 型号	适合电机功率 (kW)	备注
CDN1B	0.5~5	RT36-00/10	0.25~2.5	1、电压AC220V或AC380V，以控制回路电压而定。
CDN1B	2~20	RT36-00/40	1~10	3、CDN1B 100~1000规格须加装三个变比为400:5或1000:5的电流互感器
CDN1B	10~100	RT36-1/200	5~50	
CDN1B	40~200	RT36-4/800	20~200	
CDN1B	100~1000	RT36-4/1250	50~500	

-1-

2、辅助电路基本参数

额定绝缘电压：AC380V；
额定冲击耐受电压：2.5kV(1.2/50us)；
额定频率：50Hz；
辅助触点参数：见表2。

表2 辅助触点参数

使用类别	额定工作电压(V)	额定工作电流(A)	约定发热电流(A)	配 SCPD 型号
AC-15	220	1.5	5	RT36-0/6A
	380	0.95		

3、断相动作特性：当穿过保护器穿心孔的三相主电路任一相断开时，保护器动作，且动作时间≤6s；故障保护后，故障指示灯闪烁，运行指示灯熄灭，数码管显示最小相电流。

4、三相不平衡动作特性：当穿过保护器穿心孔的三相主电路任意两相电流相差>60%（百分比可设定）时，保护器动作，且动作时间≤6s；故障保护后，故障指示灯闪烁，运行指示灯熄灭，数码管显示最小相电流。

5、过载保护动作特性：见表3。

表3 过载保护动作特性

额定电流倍数	0 定时限 (s)	1 反时限 (s)	2 反时限 (s)	3 反时限 (s)	4 反时限 (s)	5 反时限 (s)
1.05	2	不动作	不动作	不动作	不动作	不动作
1.2	2	<50	<100	<200	<300	<400
1.5	2	<25	<50	<100	<150	<200
2	2	<15	<30	<50	<80	<120
3	2	<10	<18	<30	<40	<60
4	2	<7	<11	<17	<24	<32

-2-

过载故障保护后，故障指示灯闪烁，运行指示灯熄灭，数码管显示最大相电流。

注：定时限动作时间可参数设定，设定范围0~99s，默认2s，反时限曲线出厂默认1反时限，可在菜单里面修改；

6、堵转动作特性：当电动机工作电流≥4倍额定电流（倍率可设定）时，保护器动作，且动作时间≤4s；故障保护后，故障指示灯闪烁，运行指示灯熄灭，数码管显示最大相电流。

7、短路动作特性：当电动机工作电流≥8倍额定电流时，保护器动作，且动作时间≤1s；故障保护后，故障指示灯闪烁，运行指示灯熄灭，数码管显示最大相电流。（短路保护功能为辅助功能，如果需要短路保护，建议配置SCPD协调配合）

8、欠载动作特性：当电动机工作电流≤欠载保护电流（可设定）时，保护器动作，且动作时间≤10s；故障保护后，故障指示灯闪烁，运行指示灯熄灭，数码管显示最大相电流。

9、过压动作特性：当电动机过压输入接口检测到电压≥AC456V（可设定）时，保护器动作，且动作时间≤10s；故障保护后，故障指示灯闪烁，运行指示灯熄灭，数码管显示过压时的电压值。

10、欠压动作特性：当电动机过压输入接口检测到电压≤AC304V（可设定）时，保护器动作，且动作时间≤10s；故障保护后，故障指示灯闪烁，运行指示灯熄灭，数码管显示欠压时的电压值。

11、接地或漏电动作特性：当接地或漏电电流≥设定电流（可设定）时，保护器动作，且动作时间≤0.2s；故障保护后，故障指示灯闪烁，运行指示灯熄灭，数码管显示“-LD-”。（建议选用剩余电流互感器阻值为1000:1）。

表4 接地或漏电序号对应的电流值

设定序号(L)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
电流量值 (mA)	无	50	75	100	150	200	300	400	500

-3-

注：设定序号为0时，表示此功能关闭。

12、启动延时：菜单可定，范围0~99s，在电动机启动时间内，保护器只对断相、三相不平衡、堵转、短路、过压、欠压、接地或漏电进行保护，可避开启动时电动机的瞬态大电流误动作。

13、复位特性：断电复位、面板复位或自动复位，自动复位及自动复位时间可在菜单设定。

14、4~20mA模拟输出模块：该模块为选配，菜单可以设置20mA输出对应的电流值，即当电动机=0A时，保护器输出4mA模拟信号。

15、RS485通讯模块：该模块为选配，菜单可以设定保护器做为从机的地址、波特率、奇偶校验模式，支持MODBUS-RTU通信协议，默认波特率9600，无校验模式，通讯距离≤1200米。具体参见《CDN1B通讯协议说明书》。

16、控制回路电源：AC220V或AC380V。

17、输出方式：继电器触点输出，触点容量3A/AC380V（阻性）。

18、工作电源：AC220V或AC380V，其他电压等级可定做。

19、安装方式：平面螺钉安装（装置式）或35mm标准导轨安装，分体式产品可采用面板式安装。

20、海拔高度：不超过2000m。

21、周围空气温度：周围温度为-5℃~+40℃，且24h内的平均温度值不超过+35℃。

22、大气条件：最高温度为+40℃时，空气相对湿度不超过50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度，例如+20℃时，空气湿度可达90%。

23、安装环境：安装在无强烈冲击振动、雨雪侵袭、强磁干扰、无足以腐蚀金属和破坏绝缘性能的环境下。

三、按键说明与操作方法

1、复位键

●参数设置界面：参数设置完毕后，按此键保存设置参数并退出设置界面，恢复至待机运行界面；

●运行监测界面：运行中故障保护后，按此键可清除故障，恢复至正常监测状态；

2、设定键

●参数设置界面：按此键依次切换后面的菜单序号；

●运行监测界面：待机状态下，按此键进入参数菜单界面，运行或故障状态按此键无效；

3、△键

●参数设置界面：按此键参数值加1，常按此键参数值快速增加；

●运行监测界面：待机状态下，按此键切换显示最近三次历史故障代码；

4、▽键

●参数设置界面：按此键参数值减1，常按此键参数值快速减小；

●运行监测界面：待机状态下，按此键切换显示最近三次历史故障代码；

四、显示功能

1、待机时显示：待机时LED运行、故障、设定指示灯均熄灭，数码屏默认显示当前检测电压值如：380V，可兼做电压表指示，此时按【△】或【▽】键可切换显示最近的三次故障代码，代码含义见表5；

表5 最近三次历史故障代码

历史故障代码显示	故障代码含义说明
---	无故障
Er1	断相故障
Er2	不平衡故障
Er3	过载故障
Er4	堵转故障
Er5	短路故障
Er6	接地故障
Er7	过压故障
Er8	欠压故障
Er9	欠载故障

注：故障代码前序号1、2、3分别表示最近三次的故障。

2、启动及运行显示：电动机启动时LED运行指示灯点亮，故障和设定指示灯熄灭，数码屏显示“-qd-”后循环显示a、b、c三相电流，保护

器可兼做电流表指示，电流显示范围0~999A，电流监测范围0~9999A；运行过程中出现故障，LED故障指示灯点亮，无故障则熄灭；

3、故障状态显示：故障保护后，LED运行指示灯熄灭，故障指示灯闪烁，设定指示灯熄灭，数码屏根据故障不同，显示不同内容，具体参见表6；

表6 故障保护后数码屏显示内容

故障类型	故障保护后显示内容
断相故障	显示最小相电流值
不平衡故障	显示最小相电流值
过载故障	显示最大相电流值
堵转故障	显示最大相电流值
短路故障	显示最大相电流值
接地故障	显示“-LD-”
过压故障	显示过压保护时电压值
欠压故障	显示欠压保护时电压值
欠载故障	显示最大相电流值

4、设定界面显示：LED运行及故障指示灯熄灭，设定指示灯点亮，数码屏显示内容及说明见表7；

表7 设置界面数码屏显示内容

操作序号	显示内容	设定范围	设定范围	出厂设置
第一次按设定键	# 000	额定电压值	产品电压值范围	产品电压值
第二次按设定键	Y 5	电流值	0~999	5
第三次按设定键	# 2	过压保护电压	0~999	2
第四次按设定键	# 2	过压保护动作时间	0~99	2
第五次按设定键	# 0	欠载电流值	0~电流量值范围	0
第六次按设定键	# 40	三相不平衡百分比值	0~99%	40
第七次按设定键	#56	过压	0~999V，0V或故障	56
第八次按设定键	# 0	欠压值	0~999V，0V或故障	0
第九次按设定键	L 0	接地/漏电/电流序号	0~8，0V或故障	0
第十次按设定键	# 0	启动时间	0~99s，0或无启动	0
第十一次按设定键	# 0	自锁时间	0~99s，0或无启动	0
第十二次按设定键	# 0	4~20mA输出电流值	0~999mA或故障	0
第十三次按设定键	# J	通信地址	1~255	1
第十四次按设定键	# J	通信波特率	0~3	1
第十五次按设定键	# 0	通信奇偶校验	0~2	0
第十六次按设定键	# 0	电流互感器系数	1~200	1

-6-

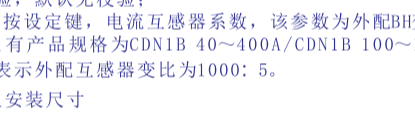
注：

●第十四次按设定键，通讯波特率0表示4800，1表示9600，2表示19200，3表示38400，默认波特率为9600；

●第十五次按设定键，通讯奇偶校验，0表示无校验，1表示奇校验，2表示偶校验，默认无校验；

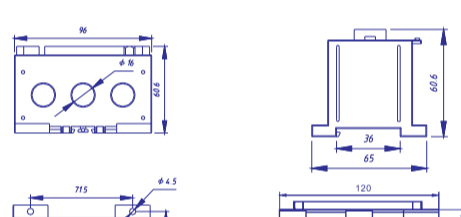
●第十六次按设定键，电流互感器系数，该参数为外配BH变比互感器的变比，只有产品规格为CDN1B 40~400A/CDN1B 100~1000A有效，设定值200表示外配互感器变比为1000:5；

五、外形及安装尺寸



CDN1B 整体式外形尺寸图 图1

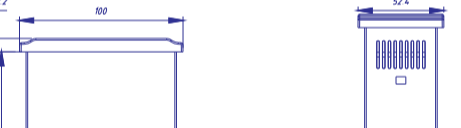
-7-



CDN1B 分体式底座尺寸图 图2



CDN1B 分体式显示器尺寸图 图3



CDN1B 分体式面板开孔尺寸图 图4

-8-

六、接线图

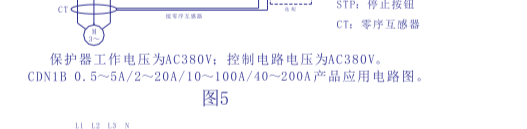
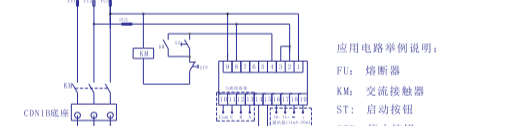
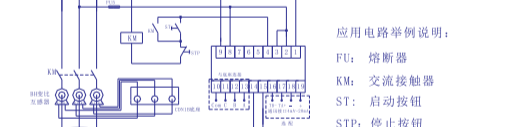


图7

-9-

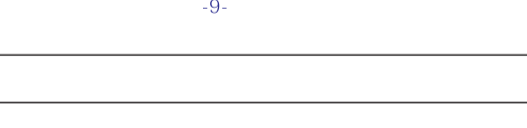


图8



CDN1B控制器接线图 图9

-10-



CDN1B RS485通讯连接示意图 图10

1、整体式产品，此处与互感器底座序号对接；
2、分体式产品，此处不需要接线，采用航空插件连接；

注：外配变比互感器K1、K2须穿过CDN1B底座1孔。

规格外配变比互感器时，主电路线须穿过变比互感器，变比互感器K1、K2再穿过保护器底座孔。如果设备现场或控制室需要另装电流表显示时，须另配一个电流变比互感器，以免电流显示不准。

6、启动延时：根据电动机的启动特性来调节启动时间，启动时间一般为电动机由开始启动到正常运行所需要的时间，避免电机启动时，由于启动电流过大而产生的保护动作。

7、如果需要接地（漏电）保护功能，需修改接地设置序号，同时外配零序电流互感器（漏电流互感器），1000匝。

8、RS485通讯接口为选配功能，应采用屏蔽双绞线的双绞线进行连接，通讯端口与电源端口保持一定距离，减少干扰源。

CDN1B RS485-Modbus协议，另配说明书。

9、4~20mA模块为选配功能，为标准工业电流环输出，可直接与工业二次仪表或计算机系统集成。

七、注意事项

1、应定期检查保护器的性能，并进行过载试验、断相试验。试验应由专业技术人员进行，并保证用电安全。

2、保护器的输出接口是一组继电器无源常开、常闭常闭触点，当保护器中间继电器触点的线圈电压大于380V或线圈电流大于3A时，需使用中间继电器做转换接口。

3、保护器重复工作时，两次起动的间隔时间应大于1min，否则可能导致保护器不能正常工作。

4、如果电动机在运转过程中不能停止，要检查电动机是否有断相或过载等故障，故障未排除时，不能强行启动，以免造成意外事故。

5、非专业人士请勿私自拆开保护器，以免发生危险或影响保护器正常工作。

七、订货须知

1、选用保护器应注明型号规格及数量。

例：CDN1B 2A~20A，10台
表示：型号为CDN1B，电流规格为2A~20A的电动机保护器，数量为10台。

例：CDN1B 10A~100A（4~20mA）（485），20台
表示：型号为CDN1B，电流规格为10A~100A，带4~20mA模块输出，带RS485通讯模块的电动机保护器，数量为20台。

例：CDN1B 40A~400A（4~20mA）（分体，2米），30台
表示：型号为CDN1B，电流规格为40A~400A，带4~20mA模块输出，分

体式，分体线长2米的电动机保护器，数量为30台。

非常感谢您使用新冶电气电动机综合保护器，使用前请阅读产品说明书，谢谢！

-11-

报废的电气产品不得与生活垃圾一起处置。在有设施的地方请再循环。关于再循环的建议，可向地方当局或者零售商查询。

浙江新冶电气科技有限公司
ZHEJIANG XIYE ELECTRIC TECHNOLOGY CO. LTD.

产品合格证
型号：CDN1B 系列
名称：电动机综合保护器
产品经检验合格，符合标准
GB/T 14048.4，准予出厂。

检验员： 检01
检验日期：见产品或包装

浙江新冶电气科技有限公司
ZHEJIANG XIYE ELECTRIC TECHNOLOGY CO. LTD.

-13-

浙江新冶电气科技有限公司
ZHEJIANG XIYE ELECTRIC TECHNOLOGY CO. LTD.

产品合格证
型号：CDN1B 系列
名称：电动机综合保护器
产品经检验合格，符合标准
GB/T 14048.4，准予出厂。

检验员： 检01
检验日期：见产品或包装

浙江新冶电气科技有限公司
ZHEJIANG XIYE ELECTRIC TECHNOLOGY CO. LTD.

-14-