



CDD7B 系列电动机保护器

非常感谢您使用欣灵牌电动机保护器,使用产品前请阅读使用说明书!

07A080E4

一、概述

CDD7B系列电动机保护器（以下简称保护器）是目前国内低压电动机保护器的最新产品。本产品采用单片机，EEPROM存储等国际先进的集成电路和微机技术开发而成的，因此参数测量精度高，故障分辨准确可靠，保护功能齐全，参数显示直观，并配有RS485串行数字接口，可实现计算机通讯、检测、控制等功能，是目前最理想的电机保护产品。广泛适用于石油、化工、电力、冶金、煤炭、轻工、纺织等行业。

本系列保护器符合GB/T 14048.4标准要求。

二、型号规格

CD D 7 B-□□

附加功能：“B”表示4mA~20mA变送输出，“T”表示RS485通讯接口
电流范围代号：用A、B、C、D、E、F表示（见表1）
派生代号
设计序号
电动机保护器
企业标识

表1 型号规格

型号规格	电流范围(A)	适用电机功率(kW)	备注
CDD7B-A	2~10	1~5	1、选用保护器规格时，需根据电动机额定功率而定。
CDD7B-B	8~40	4~20	
CDD7B-C	20~100	10~50	2、电压规格选用AC220V或AC380V，是根据控制电机二次回路电压而定。
CDD7B-D	40~200	20~100	
CDD7B-E	80~400	40~200	3、CDD7B-D、E、F的保护器，必须加装三个变比为200:5、400:5、800:5的电流互感器。
CDD7B-F	160~800	80~400	

三、主要特点

- 1、高清数码LED显示，三组电流循环显示。
- 2、应用微机和数字处理技术，测量精度高、线性好、故障分辨准确可靠、抗干扰能力强，并具有诊断功能。
- 3、采用EEPROM存储技术，掉电后设定参数保存记忆，勿须再设定。
- 4、整机模块化结构、传感器与主体可分离安装，主体外形尺寸符合国际DIN标准。
- 5、一机多用、可取代电流表、电压表、热继电器、电流继电器、时间继电器和漏电继电器等。

四、正常工作条件

- 1、工作电源：AC220V 50Hz；AC380V 50Hz，允许电压波动范围为（85%~110%） U_e 。
- 2、三相穿孔适应回路：AC380V、AC660V。
- 3、环境温度：-30℃~70℃，相对湿度：≤90%RH。
- 4、海拔高度：≤2000m。
- 5、使用环境：在无足以腐蚀金属和破坏绝缘性能的气体环境。
- 6、安装在无强烈冲击振动、雨雪侵袭和强磁干扰的地方。
- 7、用户电机额定电流必须在保护器的整定电流范围之内。

五、主要功能

- 1、保护功能：过载、堵转、三相电流不平衡、断相、过压、欠压、接地、欠载、短路等故障保护。
- 2、设定功能：可设定额定电流、欠压值、过压值、过载反时限代号、起动避让时间、三相电流不平衡率、堵转电流倍率、接地电流代号、复位模式代号、自动复位时间、电流互感器变比系数值（仅对CDD7B-D、CDD7B-E、CDD7B-F有效）、欠载电流百分比、欠载动作时间、通讯地址号。
- 3、显示功能：通电时显示“STOP”；检测状态时循环显示A、B、C三相电流值；保护状态时过载、堵转、短路、过压、欠压、接地、欠载等显示故障值，断相、三相不平衡显示最小相电流值，且故障名称高亮锁存；设置状态时显示各设定字符及设定值。

六、主要技术指标

- 1、测量范围：电流0~9999A，电压AC20V~AC999V。
- 2、显示误差：2.5级。（标称电流范围内）
- 3、触点容量：3A AC380V（阻性）。
- 4、起动避让时间：0~99s，在起动时间内，只对断相、过压、欠压、堵转、欠载、短路、接地及三相电流不平衡保护。
- 5、过压保护：当检测电压超过过压设定值时，动作时间≤5s。
- 6、欠压保护：当检测电压低于欠压设定值时，动作时间≤10s。
- 7、欠载保护：0~99s可设定，当三相运行最大电流低于整定电流的欠载百分比设定值时延时保护。
- 8、断相保护：当三相电流中任意一相为零时，动作时间≤6s。
- 9、三相电流不平衡保护：当三相电流中任意两相间的电流值相差达到不平衡设定值时，动作时间≤6s。
- 10、堵转保护：当工作电流达到额定电流的设定倍率（3.0~9.9）倍时，动作时间≤6s。
- 11、短路保护：当工作电流达到额定电流的10倍以上时，动作时间≤0.5s。
- 12、复位模式：有两种复位模式：代号①为手动复位，时间≤1s，代号②为自动复位，时间≤设定自动复位时间（0~99s）。
- 13、接地保护：如接地保护设定序号为1，接地电流≥30mA时，动作时间≤0.5s，接地电流值可根据用户需要按设定值序号自行设定，设定值序号对应的接地电流值见表2。

表2 接地电流值

设定值序号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
≥接地电流值（mA）	屏蔽功能	30	50	100	150	200	250	300	350	400

- 14、过载保护：过载保护具有反时限特性，反时限曲线序号可设定范围0~9，设定值序号对应的过电流倍数与保护动作时间特性见表3。

表3 动作时间特性

反时限曲线序号	动作时间									
	1.05倍	1.2倍	1.5倍	2倍	3倍	4倍	5倍	6倍	7.2倍	10倍
0°	不脱扣	≤2s	≤2s	≤2s	≤2s	≤2s	≤2s	≤2s	≤2s	≤2s
1	2h内不脱扣	≤75s	≤32s	≤16s	≤8s	≤5s	≤3s	≤2s	≤2s	≤0.5s
2		≤180s	≤80s	≤38s	≤19s	≤12s	≤8s	≤4s	≤3s	≤0.5s
3		≤350s	≤150s	≤80s	≤40s	≤22s	≤13s	≤8s	≤3s	≤0.5s
4		≤500s	≤240s	≤120s	≤60s	≤33s	≤18s	≤12s	≤3s	≤0.5s
5		≤700s	≤300s	≤160s	≤80s	≤44s	≤24s	≤15s	≤3s	≤0.5s
6		≤850s	≤390s	≤200s	≤100s	≤55s	≤30s	≤18s	≤3s	≤0.5s
7		≤1000s	≤470s	≤240s	≤120s	≤70s	≤36s	≤21s	≤3s	≤0.5s
8		≤1200s	≤550s	≤280s	≤140s	≤80s	≤42s	≤24s	≤3s	≤0.5s
9		≤1400s	≤620s	≤310s	≤155s	≤90s	≤48s	≤27s	≤3s	≤0.5s

*代表定时限，运行电流≥整定电流1.1倍，动作时间≤2s。

七、操作方法

（一）操作键功能说明

- 1、复位键：在设置状态下按“复位”键退出设置状态；保护动作后按此键保护器复位。
- 2、设置键：选择设定类别。
- 3、▲键：在设置状态下按此键选择预设定的字位（该位闪烁），通过“▼”键修改参数。
- 4、▼键：在设置状态下按此键一次，闪烁位加1，在电动机正常运行时，第一次按此键显示A相电流值，第二次按此键显示B相电流值，第三次按此键显示C相电流值，第四次按此键显示接地电流值，第五次按此键显示电压值，第六次按此键显示A相电流值，再按此键，循环以上显示。

（二）保护参数设置

在停机状态下按“设置”键，并通过“▼”键循环显示“1.SET”，“2.BUG”。

1.SET→按“设置”键选择设定类型，然后依次按“▲”键，选择数据移位，按“▼”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（具体设置见表4），直至结束。所有参数设定完毕后，按“复位”键返回上一级菜单，退出设置状态，在按一次“复位”键，退出菜单，显示“STOP”

2.BUG→按“设置”键查询最近三次历史故障并可以清除所有历史故障，通过“▲”、“▼”键切换。若显示“ERR”且相应故障名称点亮；若显示“nul”则表示无故

障；若显示“u”并按“设置”键，则消除所有历史故障。

表4 参数设置表

操作顺序	显示内容	代号定义	设定范围
第一次按功能键	R 100	额定电流值	设定应在保护值规格范围内
第二次按功能键	u 304	欠压值	设定在额定电压85%左右
第三次按功能键	U 456	过压值	设定在额定电压110%左右
第四次按功能键	5 - - 1	过载反时限保护动作代号	设定范围0~9
第五次按功能键	t - 30	起动避让时间	设定范围0~99s
第六次按功能键	二 - 50	三相电流不平衡百分比值	设定范围0~99%
第七次按功能键	d.6.0	堵转倍数	设定范围3.0~9.9
第八次按功能键	L - - 5	接地电流值代号	设定范围0~9
第九次按功能键	t - - 1	复位模式代号	手动和自动
第十次按功能键	u - 10	自动复位时间	设定范围0~99s
第十一次按功能键	F 080	电流互感器的变化系数值	设定范围1~200
第十二次按功能键	E - 50	欠载电流百分比值	设定范围0~99%
第十三次按功能键	r - 20	欠载电流保护时间	设定范围0~99s
第十四次按功能键	F 001	通讯地址号	设定范围1~255

注：第十一次设置“F”时，只对应CDD7B-D、CDD7B-E、CDD7B-F规格有效，其它规格上无效，如400:5的电流变比互感器，变比系数值“F”设置为80，设定完毕，再按复位键回到“STOP”状态。

(三)故障指示

保护器检测到电机故障时，数码管显示相应故障名称，动作后显示相应的电机故障值，运行显示字符熄灭。

八、电流输出公式(4mA~20mA)

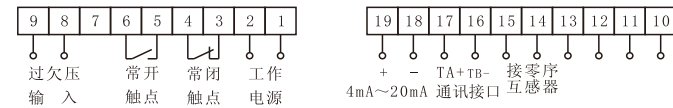
$$I_o = \frac{I_{max}}{I_r} \times 16 + 4$$

I_o : 为4mA~20mA输出电流

I_{max} : 为三相采样最大电流

I_r : 为整定电流

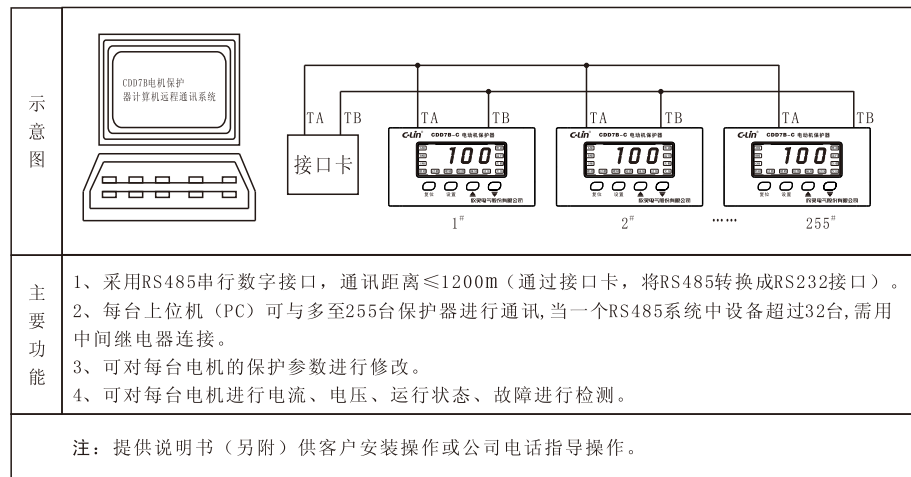
九、接线图



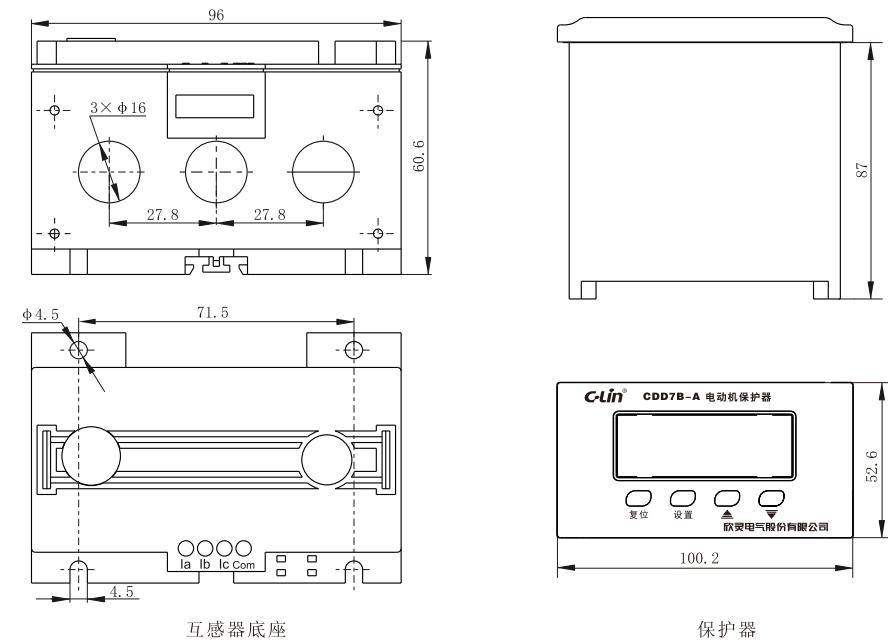
注：请使用航空插件，互感器上4个接线端口无需接线。

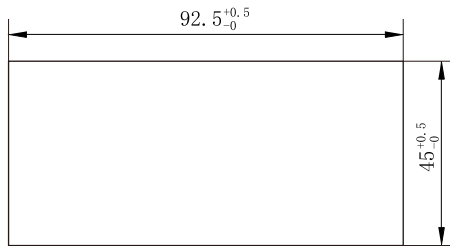
十、CDD7B电机保护器计算机远程通讯系统

表5 通讯系统



十一、外形尺寸及开孔尺寸（mm）

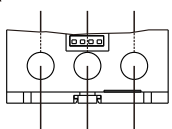




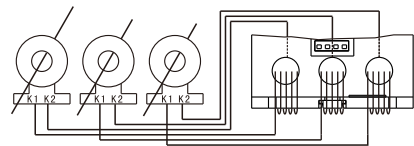
开孔尺寸

十二、接线方式

1、一次接线



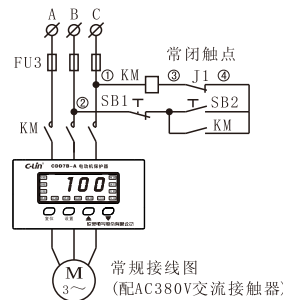
200A以下规格一次穿芯示意图



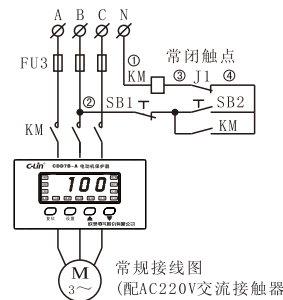
CDD7B-D、E、F规格保护器配用变比为200:5、400:5、800:5电流互感器时,互感器出线需绕5匝,如上图所示。

注:在特殊情况下,大规格保护器可用增加穿过保护器匝数的方法,对小功率的电动机进行保护(匝数根据电流计算)。

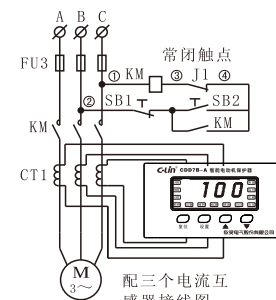
2、二次接线



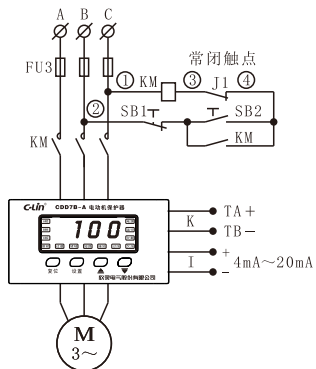
常规接线图
(配AC380V交流接触器)



常规接线图
(配AC220V交流接触器)

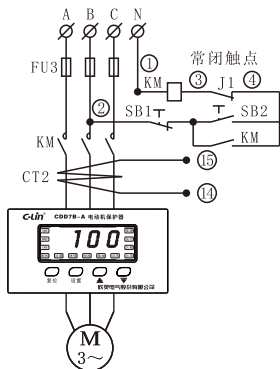


配三个电流互
感器接线图



配带通讯接口接线图

说明: FU3: 熔断器
KM: 交流接触器
SB1: 停止按钮
SB2: 起动按钮
Ct1: 电流互感器
CT2: 零序电流互感器



配接地保护功能接线图

A、B、C: 三相火线; N: 零线
J1 (③、④): 常闭触点
K: 通讯接口
I: 4mA~20mA
①、②: 工作电源
⑬、⑭: 接地端

十三、注意事项

- 1、根据电动机的额定电流值,选择相应电流规格的保护器。
- 2、保护器安装接线时,应按产品实物各接线端子用途正确连接。
- 3、保护器的工作电源应接控制回路,注意标称电压与实际电压应符合。
- 4、保护器在执行保护动作后,查明原因后方可复位,防止损坏电动机。

十四、订货需知

- 1、选用保护器时应注明型号规格、数量、电源电压及选配功能。
- 2、保护器结构为分体,需标明保护器上、下体之间连线的长度,出厂默认为2m。
- 3、客户需接地保护功能时,需另外购买本产品专用零序电流互感器。
示例: CDD7B-A、2A~10A、AC380V、10台,表示型号为CDD7B-A、电流规格为2A~10A、电源为交流380V的保护器、数量为10台。
- 4、需RS485通讯功能、4mA~20mA变送输出功能,订货需注明,常规产品无此功能。