

第二十三章 AMDT-□/D 系列电动机保护器

23.1、AMDT-□/D 系列电动机保护器特点

AMDT - □ / D 0 □ □

- 1: 1 常开、常闭继电器触点 (AC 250V/10A (阻性负载)、DC 30V/10A);
- 3: 独立 2 常开继电器触点 (AC 220V/5A (阻性负载)、DC 30V/5A);
- 4: 独立 1 常开、1 常闭继电器触点 (AC 220V/5A (阻性负载)、DC 30V/5A);
- 0: 接地、短路、缺相、堵转、电流不平衡、过载;
- 2: 接地、短路、缺相、堵转、电流不平衡、过载、欠载;
- 3: 接地、短路、缺相、堵转、电流不平衡、过载、过压、欠压;
- 4: 接地、短路、缺相、堵转、电流不平衡、过载、欠载、过压、欠压;
- 0: 无通讯接口、无 4-20mA 输出、无运行状态输出;
- 5 位 LED 数码管显示 3 相电流及电压、故障代码、保护参数;
- 保护器额定电流 (A), 是 0.5、1、2、5、10、20、50、100、150、200 之一;
- AMDT 加 H, 即 AMDTH, 是重负载起动型保护器, AMDTH 适用于风机等重负载起动, 起动时间长, 过载电流倍数大 (大于 7 倍), 详细技术数据请参见 AMDTH-□/DO□□使用说明;



AMDT-□/DO 系列主单元



AMDT-□/DO 系列电流检测单元及电缆

主要特点: DSP 为核心, 数字设定、数字显示, 保护功能完备、保护性能可靠。按键设置保护参数, 5 位 LED 数码管显示三相电流、电压、故障代码、保护参数。可选欠载、过压、欠压保护功能。保护器工作电源也是检测电压的信号源。主单元小体积柜门、盘面安装。

基本保护功能: 接地、短路、缺相、堵转、电流不平衡、过载;

可选保护功能: 欠载、过压、欠压;

适用范围: 额定电压不高于 1140V, 频率为 50Hz、60Hz 的三相交流电动机;

工作电压: AC 85V — 265V (AMDT-□/DO3、AMDT-□/DO4 系列保护器的 AC 工作电源也是过压、欠压保护的电压信号);

功率消耗: 小于 2W;

检测电压：AC 0 — 300V（AMDT-□/D03、AMDT-□/D04 系列保护器检测工作电源电压，电压显示值可由参数设为检测值的 1、1.732、3、5.196 倍）；

采集精度：0.5；

环境温度：- 20℃ — 50℃；

连接电缆：连接主单元与电流检测单元，6×0.3mm² ×2.2 m 双绞屏蔽电缆。

23.2、AMDT-□/D 系列电动机保护器技术数据 (型号省略了 AMDT-□/D0□□中的/D0□□)

电动机保护器型号	AMDT-0.5	AMDT-1	AMDT-2	AMDT-5	AMDT-10	AMDT-20	AMDT-50	AMDT-100	AMDT-150	AMDT-200
最大设定电流 (A)	0.55	1.1	2.3	5.5	11	23	55	110	165	220
最小设定电流 (A)	0.1	0.2	0.4	1	2	4	10	20	30	40
电动机最大功率 (KW)	0.22	0.4	1.1	2.2	4	11	22	45	75	110
电动机最小功率 (KW)	0.055	0.11	0.22	0.55	1.1	2.2	5.5	11	18.5	22
电动机电源穿线孔 Φ (mm)	20	20	20	20	20	20	20	20	30	30

23.3、AMDT-□/D 系列电动机保护器故障代码

电动机故障代码含义

- | | | |
|--------------|-----------------|--------------|
| (1)、EE01：接地； | (2)、EE02：短路； | (3)、EE03：缺相； |
| (4)、EE04：堵转； | (5)、EE05：电流不平衡； | (6)、EE06：过载； |
| (7)、EE07：欠载； | (8)、EE08：过压； | (9)、EE09：欠压。 |

23.4、AMDT-□/D 系列电动机保护器数据显示

AMDT-□/D 系列电动机保护器，在电动机正常运行时，显示电动机的 A、B、C 相电流、电压；当电动机发生接地、短路、缺相、堵转、电流不平衡、过载、欠载、过压、欠压故障时，通过断开保护器内的继电器触点停止电动机运行（故障指示灯亮），显示故障代码指示电动机的故障类型，显示发生故障时的 A、B、C 相电流、电压。

23.5、AMDT-□/D 系列电动机保护器参数

23.5.1、AMDT-□/DO0□ 系列保护器设置参数

1、参数 1：设置电动机工作电流

参数 1 设置电动机工作电流，AMDT - 0.5、AMDT - 1、AMDT - 2 保护器的电流设置值每单位 0.01A；其它每单位 0.1A，设置范围是电动机保护器额定值的 0.2-1.1 倍，出厂设置值是电动机保护器的 0.8 倍；

2、参数 2：设置电动机起动过载六、不平衡五保护时间

参数 2 设置电动机起动过载六（电流大于 4 倍参数 1 设置值）、不平衡五（2 相或 1 相电流大于 4 倍、另 1 相或 2 相电流大于 2 倍且小于 3 倍参数 1 设置值）保护时间，每单位 0.1 秒，设置范围：

1-300, 出厂设置值: 30。

3、参数 3: 设置电动机运行过载六、不平衡五保护时间

参数 3 设置电动机运行过载六 (电流大于 4 倍参数 1 设置值)、不平衡五 (2 相或 1 相电流大于 4 倍、另 1 相或 2 相电流大于 2 倍且小于 3 倍参数 1 设置值) 保护时间, 每单位 0.1 秒, 设置范围: 1-300, 出厂设置值: 20。

4、参数 4: 设置电动机 1 相过载保护时间

参数 4 设置电动机 1 相过载 (1 相电流大于 1 倍且小于 1.25 倍、另 2 相电流大于 0.125 倍且小于 1 倍参数 1 设置值) 保护时间, 每单位 0.1 秒, 设置范围: 1-9999, 出厂设置值: 4800。

5、参数 5: 设置电动机 2 相过载保护时间

参数 5 设置电动机 2 相过载 (2 相电流大于 1 倍且小于 1.25 倍、另 1 相电流大于 0.125 倍且小于 1 倍参数 1 设置值) 保护时间, 每单位 0.1 秒, 设置范围: 1-9999, 出厂设置值: 3600。

6、参数 6: 设置电动机过载一保护时间

参数 6 设置电动机过载一 (3 相电流大于 1 倍且小于 1.25 倍参数 1 设置值) 保护时间, 每单位 0.1 秒, 设置范围: 1-9999, 出厂设置值: 2400。

7、参数 7: 设置电动机过载二、不平衡一保护时间

参数 7 设置电动机过载二 (3 相电流大于 1.25 且小于 1.5 倍参数 1 设置值)、不平衡一 (2 相或 1 相电流大于 1.25 倍且小于 1.5 倍、另 1 相或 2 相电流大于 0.125 倍且小于 1 倍参数 1 设置值) 保护时间, 每单位 0.1 秒, 设置范围: 1-9999, 出厂设置值: 600。

8、参数 8: 设置电动机过载三、不平衡二保护时间

参数 8 设置电动机过载三 (3 相电流大于 1.5 倍且小于 2 倍 参数 1 设置值)、不平衡二 (2 相或 1 相电流大于 1.5 倍且小于 2 倍、另 1 相或 2 相电流大于 1 倍且小于 1.25 倍参数 1 设置值) 保护时间, 每单位 0.1 秒, 设置范围: 1-9999, 出厂设置值: 300。

9、参数 9: 设置电动机过载四、不平衡三保护时间

参数 9 设置电动机过载四 (3 相电流大于 2 且小于 3 倍参数 1 设置值)、不平衡三 (2 相或 1 相电流大于 2 倍且小于 3 倍、另 1 相或 2 相电流大于 1.25 倍且小于 1.5 倍参数 1 设置值) 保护时间, 每单位 0.1 秒, 设置范围: 1-9999, 出厂设置值: 80。

10、参数 A: 设置电动机过载五、不平衡四保护时间

参数 A 设置电动机过载五 (3 相电流大于 3 倍且小于 4 倍 参数 1 设置值)、不平衡四 (2 相或 1 相电流大于 3 倍且小于 4 倍、另 1 相或 2 相电流大于 1.5 倍且小于 2 倍参数 1 设置值) 保护时间, 每单位 0.1 秒, 设置范围: 1-9999, 出厂设置值: 40。

11、参数 B：设置自复位功能及自复位时间

参数 B 设置自复位功能及自复位时间，参数 B 的出厂设置值为 $B = 0000$ （无自复位功能），当将参数 B 设为 $B = 1 \times \times \times$ 时，电动机保护器具有自复位功能， $\times \times \times$ 是 1-999 分钟的自复位时间。

12、参数 C：设置电压倍数，电压显示功能

参数 C 是设置电压倍数及显示功能，以 C4C3C2C1 四位十进制数表示 C 参数值，C1 是 C 参数右边数第一位十进制数，C2 是 C 参数右边数第二位十进制数。

C1 是显示电压设置位，C1=0 显示电压；C1 = 1 不显示电压，只显示 A、B、C 相电流。

C2 是电压显示值与检测值倍数设置位，C2 可设为 0、1、2、3 这 4 个数之一，C2=0 倍数是 1，电压显示值与检测值相等；C2=1 倍数是 1.732，如检测电压是 220V 则显示 380V；C2=2 倍数是 3，如检测电压是 220V 则显示 660V；C2=3 倍数是 5.196，如检测电压是 220V 则显示 1140V。

出厂时 C 参数为 0010。

13、参数 0：设置是否恢复各参数出厂设置值

参数 0 设置是否恢复 2、3、4、5、6、7、8、9、A、B 号参数出厂设置值，设置值：0000、1111，输入 0000，不恢复 2、3、4、5、6、7、8、9、A、B 号参数出厂设置值；输入 1111，恢复 2、3、4、5、6、7、8、9、A、B 号参数出厂设置值。

23.5.2、AMDT-□/D00□ 系列保护器其它参数

1、短路保护时间：0.3 秒；

2、接地保护时间：0.6 秒；

3、缺相保护时间：0.6 秒；

23.5.3、AMDT-□/D02□、AMDT-□/D03□、AMDT-□/D04□ 系列保护器设置参数

1、参数 1：设置电动机工作电流

参数 1 设置电动机工作电流，AMDT - 0.5、AMDT - 1、AMDT - 2 保护器的电流设置值每单位 0.01A；其它每单位 0.1A，设置范围是电动机保护器额定值的 0.2-1.1 倍，出厂设置值是电动机保护器的 0.8 倍；

2、参数 2：设置电动机起动过载六、不平衡五保护时间

参数 2 设置电动机起动过载六（电流大于 4 倍参数 1 设置值）、不平衡五（2 相或 1 相电流大于 4 倍、另 1 相或 2 相电流大于 2 倍且小于 3 倍参数 1 设置值）保护时间，每单位 0.1 秒，设置范围：1-300，出厂设置值：30。

3、参数 3：设置电动机运行过载六、不平衡五保护时间

参数 3 设置电动机运行过载六（电流大于 4 倍参数 1 设置值）、不平衡五（2 相或 1 相电流大于

4 倍、另 1 相或 2 相电流大于 2 倍且小于 3 倍参数 1 设置值) 保护时间, 每单位 0.1 秒, 设置范围: 1-300, 出厂设置值: 20。

4、参数 4: 设置电动机欠载电流 (仅 AMDT- □ / D02□、AMDT- □ / D04□系列有此参数)

参数 4 设置电动机欠载电流, AMDT - 0.5、AMDT - 1、AMDT - 2 保护器的电流设置值每单位 0.01A; 其它每单位 0.1A, 设置范围是电动机保护器额定值的 0.1-1 倍, 出厂设置值是参数 1 出厂设置值的 0.5 倍。

5、参数 5: 设置电动机欠载保护时间 (仅 AMDT- □/D02□、AMDT- □/D04□系列有此参数)

参数 5 设置电动机欠载保护时间, 每单位 0.1 秒, 设置范围: 1- 9999, 出厂设置值: 100。

6、参数 6: 设置电动机过电压数值 (仅 AMDT- □ / D03□、AMDT- □ / D04□系列有此参数)

参数 6 设置电动机过电压 (电压显示值) 数值, 每单位 1V, 出厂设置值: 437。

7、参数 7: 设置电动机过压保护时间 (仅 AMDT- □/ D03□、AMDT- □/ D04□系列有此参数)

参数 7 设置电动机过压保护时间, 每单位 0.1 秒, 设置范围: 1- 9999, 出厂设置值: 30。

8、参数 8: 设置电动机欠电压数值 (仅 AMDT- □/ D03□、AMDT- □/ D04□系列有此参数)

参数 8 设置电动机欠电压 (电压显示值) 数值, 每单位 1V, 出厂设置值: 323。

9、参数 9: 设置电动机欠压保护时间 (仅 AMDT- □/ D03□、AMDT- □/ D04□系列有此参数)

参数 9 设置电动机欠压保护时间, 每单位 0.1 秒, 设置范围: 1- 9999, 出厂设置值: 100。

10、参数 B: 设置自复位功能及自复位时间

参数 B 设置自复位功能及自复位时间, 参数 B 的出厂设置值为 B = 0000 (无自复位功能), 当将参数 B 设为 B = 1×××时, 电动机保护器具有自复位功能, ×××是 1-999 分钟的自复位时间。

11、参数 C: 设置电压倍数, 电压显示功能

参数 C 设置电压倍数及显示功能, 以 C4C3C2C1 四位十进制数表示 C 参数值, C1 是 C 参数右边数第一位十进制数, C2 是 C 参数右边数第二位十进制数。

C1 是显示电压设置位, C1=0 显示电压; C1 = 1 不显示电压, 只显示 A、B、C 相电流。

C2 是电压显示值与检测值倍数设置位, C2 可设为 0、1、2、3 这 4 个数之一, C2=0 倍数是 1, 电压显示值与检测值相等; C2=1 倍数是 1.732, 如检测电压是 220V 则显示 380V。C2=2 倍数是 3, 如检测电压是 220V 则显示 660V; C2=3 倍数是 5.196, 如检测电压是 220V 则显示 1140V。

出厂时 C 参数为 0010。

23.5.4、AMDT-□/D02□、AMDT-□/D03□、AMDT-□/D04□系列保护器其它参数

1、短路保护时间: 0.3 秒;

2、接地保护时间: 0.6 秒;

- 3、缺相保护时间：0.6 秒；
- 4、1 相过载（1 相电流大于 1 倍且小于 1.25 倍、另 2 相电流大于 0.125 倍且小于 1 倍参数 1 设置值）保护时间：480 秒；
- 5、2 相过载（2 相电流大于 1 倍且小于 1.25 倍、另 1 相电流大于 0.125 倍且小于 1 倍参数 1 设置值）保护时间：360 秒；
- 6、过载一（3 相电流大于 1 倍且小于 1.25 倍参数 1 设置值）保护时间：240 秒；
- 7、过载二（3 相电流大于 1.25 且小于 1.5 倍参数 1 设置值）保护时间：60 秒；
- 8、过载三（3 相电流大于 1.5 倍且小于 2 倍 参数 1 设置值）保护时间：30 秒；
- 9、过载四（3 相电流大于 2 且小于 3 倍参数 1 设置值）保护时间：8 秒；
- 10、过载五（3 相电流大于 3 倍且小于 4 倍 参数 1 设置值）保护时间：4 秒；
- 11、不平衡一（2 相或 1 相电流大于 1.25 倍且小于 1.5 倍、另 1 相或 2 相电流大于 0.125 倍且小于 1 倍参数 1 设置值）保护时间：60 秒；
- 12、不平衡二（2 相或 1 相电流大于 1.5 倍且小于 2 倍、另 1 相或 2 相电流大于 1 倍且小于 1.25 倍参数 1 设置值）保护时间：30 秒；
- 13、不平衡三（2 相或 1 相电流大于 2 倍且小于 3 倍、另 1 相或 2 相电流大于 1.25 倍且小于 1.5 倍参数 1 设置值）保护时间：8 秒；
- 14、不平衡四（2 相或 1 相电流大于 3 倍且小于 4 倍、另 1 相或 2 相电流大于 1.5 倍且小于 2 倍参数 1 设置值）保护时间：4 秒；

23.5.5、AMDT-□/DO□□ 系列保护器参数注释

- 1、参数中的过载一、过载二、不平衡一等是为方便说明过载倍数、不平衡程度的表达，具体要看其后的数据范围；
- 2、参数 2、参数 3 是堵转保护时间，电动机起动 30 秒内，使用参数 2 进行堵转保护；电动机起动 30 秒后，使用参数 3 进行堵转保护。
- 3、动机发生 1 过载、2 过载、过载一、过载二、过载三、过载四、过载五故障，保护器跳闸后报 EE06（过载）；发生过载六故障，保护器跳闸后报 EE04（堵转）；
- 4、电动机发生不平衡一、不平衡二、不平衡三、不平衡四故障，保护器跳闸后报 EE05（电流不平衡）；发生不平衡五故障，保护器跳闸后报 EE04（堵转）。

23.6、AMDT-□/D 系列电动机保护器继电器类型

AMDT-□/D 系列电动机保护器的继电器，在保护器接通工作电源且电动机未发生故障时是吸合状态，常开触点闭合、常闭触点断开；在保护器未接通工作电源或虽接通工作电源但电动机发生故

障时是非吸合状态，常开触点断开、常闭触点闭合。

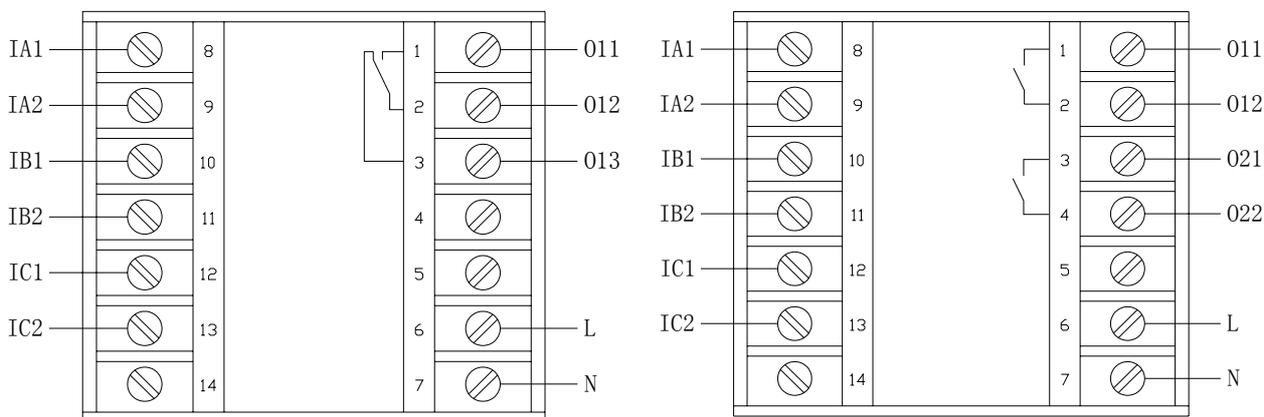
AMDT-□/DO□1 系列电动机保护器继电器有 1 常开触点(AC 250V/10A(阻性负载)、DC 30V/10A)，AMDT-□/DO□3 系列电动机保护器继电器有 2 个独立的常开触点（AC 220V/5A（阻性负载）、DC 30V/5A），AMDT-□/DO□4 系列电动机保护器继电器有独立的 1 常开、1 常闭触点（AC 220V/5A（阻性负载）、DC 30V/5A）。

23.7、AMDT-□/D 系列电动机保护器接线方法

把电动机主电路 A、B、C 相电源线分别穿过保护器电流检测单元 A、B、C 相的电源线穿线孔；连接主单元和电流检测单元的 IA1、IA2、IB1、IB2、IC1、IC2 接线端子；为保护器主单元提供 AC 220V 工作电源，工作电源也是检测电压的信号源；再把保护器主单元继电器触点 011、012 串于控制电动机的接触器线圈回路中，保护器主单元继电器的其它触点可根据需要进行连接。

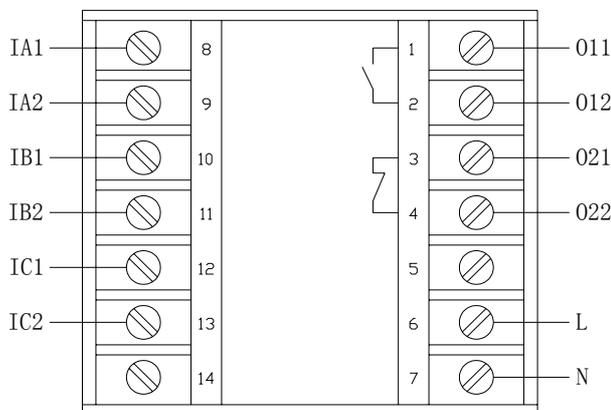
特别需要注意，电流检测单元与电流互感器电气特性相同，电动机运行时，连接主单元和电流检测单元的 IA1、IA2、IB1、IB2、IC1、IC2 导线是不许断开的。

1、AMDT-□/D 系列保护器主单元接线端子



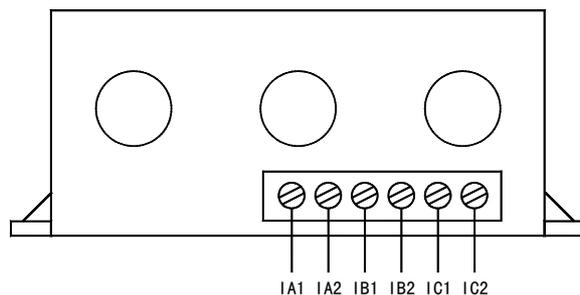
AMDT-□/DO□1 系列主单元端子图

AMDT-□/DO□3 系列主单元端子图



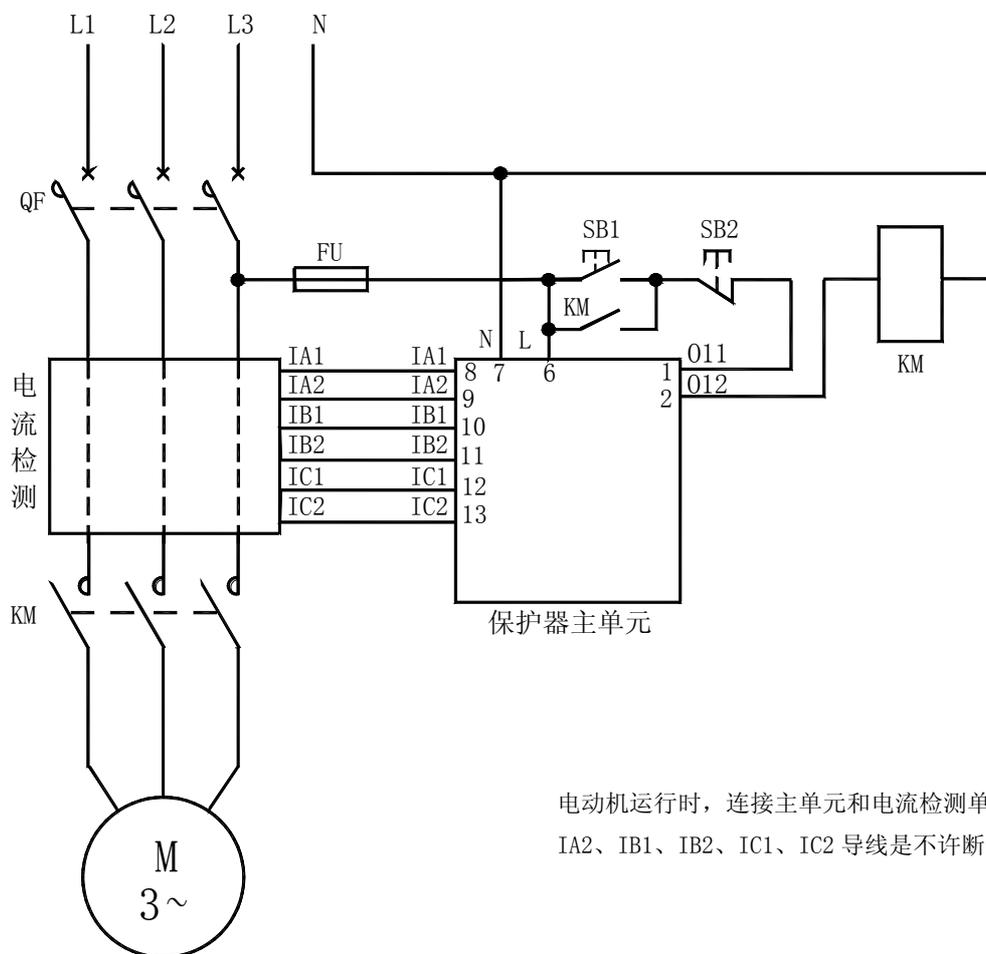
AMDT-□/DO□4 系列主单元端子图

2、AMDT-□/D 系列电流检测单元接线端子



AMDT-□/D 系列电流检测单元接线端子图

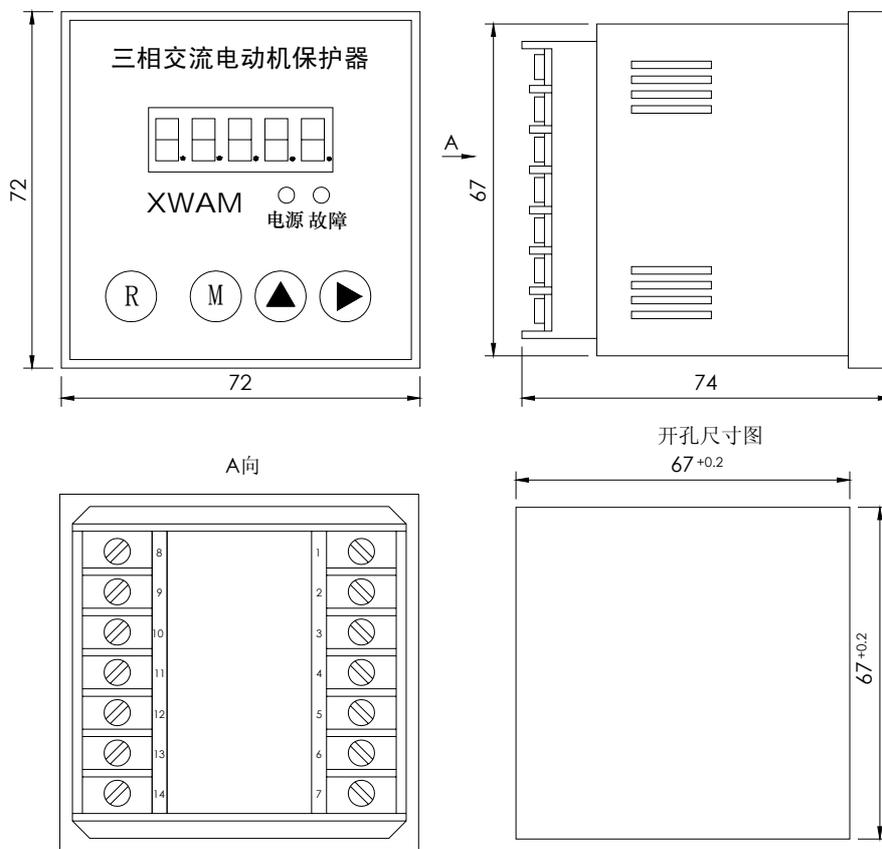
3、AMDT-X/F 系列电动机保护器接线图



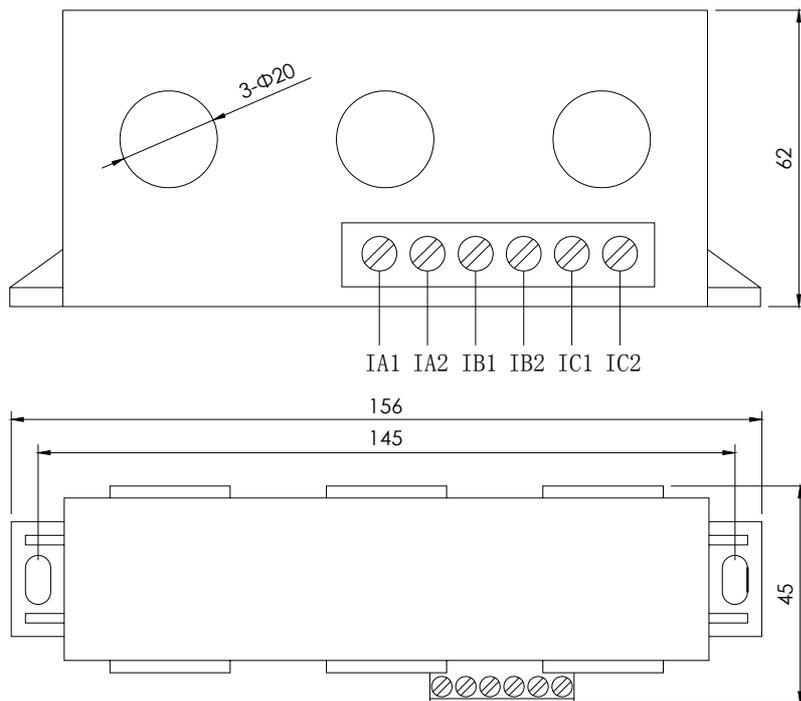
电动机运行时，连接主单元和电流检测单元的 IA1、IA2、IB1、IB2、IC1、IC2 导线是不许断开的。

23.8、AMDT-□/D 系列电动机保护器外形及安装尺寸

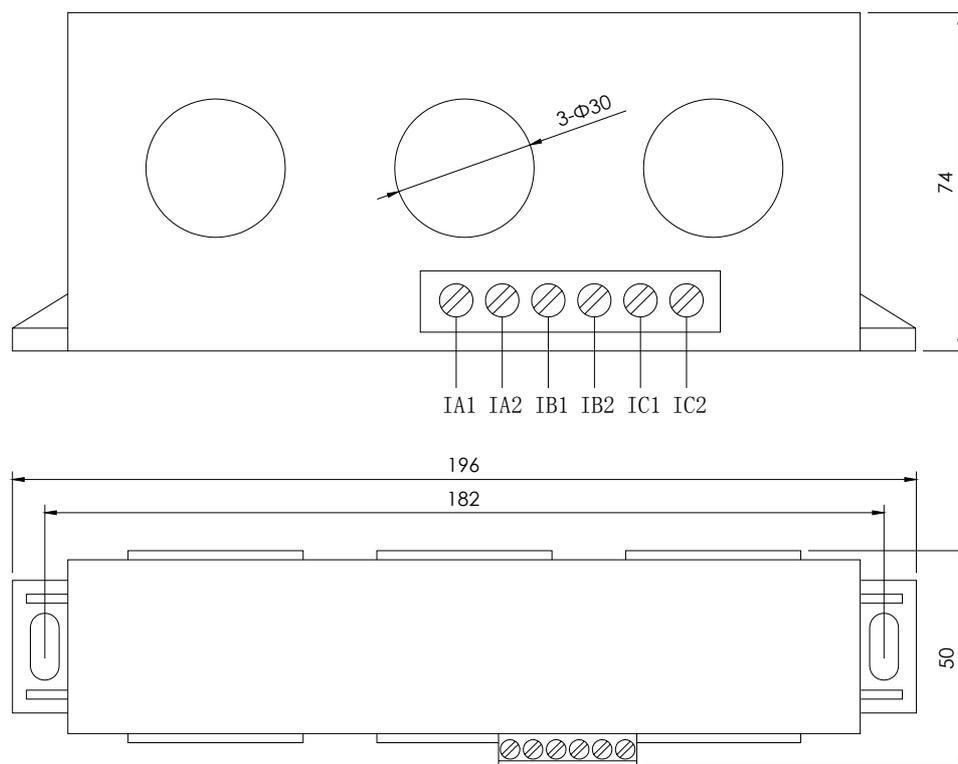
1、AMDT-□/D 系列保护器主单元外形及安装尺寸



2、穿线孔直径 $\Phi 20$ mm 的电流检测单元外形及安装尺寸



3、穿线孔直径 $\Phi 30\text{mm}$ 的电流检测单元外形及安装尺寸



在公司网站 [http:// WWW.SY-XINWEI.COM](http://WWW.SY-XINWEI.COM) 的“资料下载”栏目有更详细、不断更新的《使用说明书》、《选型手册》、《使用手册》、《通讯技术手册》、《应用技术手册》等电子版资料，欢迎下载使用。

单位：沈阳新维自动化有限公司
 地址：沈阳市浑南区浑南四路1号A1928室
 电话：024-83812196、83812195
 网址：<http://WWW.SY-XINWEI.COM>

邮编：110180
 传真：024-83812195
 E-mail：XW@SY-XINWEI.COM