

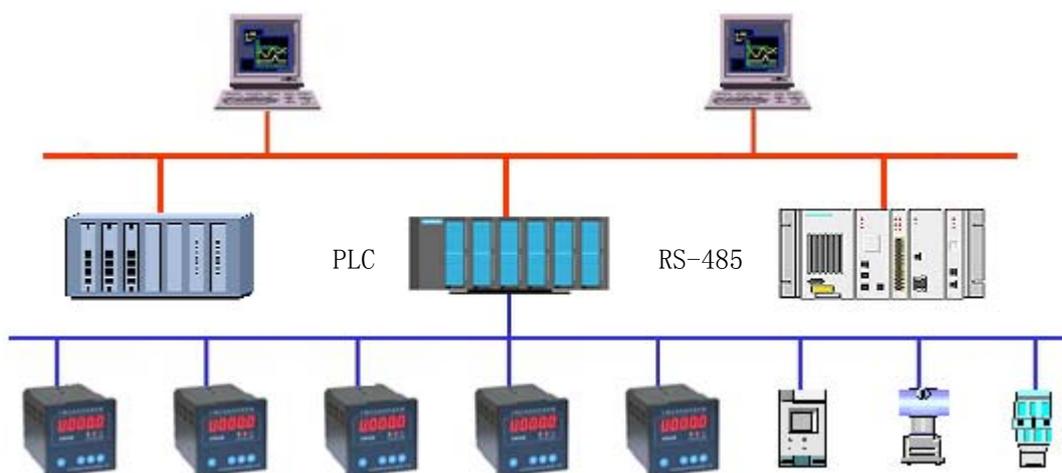
XWAM

电动机保护器RS-485

通讯技术手册

(AMDP-□/□□0□、AMDG-□/□□0□) V2.0

(AMDP-□/□□1□、AMDG-□/□□1□) V2.0



沈阳新维自动化有限公司

目 录

第一章 电动机保护器 RS-485 通讯功能概述	1
1.1、电动机保护器 RS-485 通讯功能的特点	1
1.2、电动机保护器 RS-485 通讯技术条件	2
1.3、电动机保护器 RS-485 通讯网络布置	2
1.4、电动机保护器 RS-485 通讯网络连接	4
第二章 电动机保护器技术参数	5
2.1、电动机保护器技术数据	5
2.2、电动机保护器参数	6
2.3、电动机保护器参数设置	9
2.4、电动机保护器通讯相关参数	10
第三章 电动机保护器 RS-485 通讯命令	10
3.1、电动机保护器 RS-485 通讯命令格式	10
3.2、电动机保护器 RS-485 通讯读取数据参数命令	11
3.3、电动机保护器 RS-485 通讯设置参数命令	18
第四章 电动机保护器运行状态	18
4.1、电动机保护器运行状态通讯命令	18
4.2、电动机保护器运行状态	19
附表一：主站读取电流、电压、运行状态命令格式及从站回答命令格式	21
附表二：主站设置参数命令格式及从站回答命令格式	22
附表三：主站设置复位命令格式及从站回答命令格式	23
附表四：运行状态位	23

第一章 电动机保护器 RS-485 通讯功能概述

1.1、电动机保护器 RS-485 通讯功能的特点

RS-485 通讯协议是基于现场总线技术的主从型半双工自由通讯协议, AMDP-□/□2、AMDP-□/□4、AMDG-□/□2、AMDG-□/□4 (型号中□/□意义如下,“/”前边的□表示保护器电流额定值,可以是 0.5、1、2、5、10、20、50、100、150、200、X 之一;“/”后边的□表示保护器类型,可以是 C、D、E、F 之一。)系列电动机保护器配有 RS-485 通讯接口,可以与 DCS、PLC、上位计算机等可在 RS-485 通讯网络中作主站的设备进行通讯。

表 1: AMDP-□/□2

AMDP-□/C2	AMDP-□/D2	AMDP-X/E2	AMDP-X/F2
AMDP-□/C20□	AMDP-□/D20□	AMDP-X/E20□	AMDP-X/F20□
AMDP-□/C21□	AMDP-□/D21□	AMDP-X/E21□	AMDP-X/F21□
AMDP-□/C22□	AMDP-□/D22□	AMDP-X/E22□	AMDP-X/F22□
AMDP-□/C25□	AMDP-□/D23□	AMDP-X/E25□	AMDP-X/F23□
	AMDP-□/D24□		AMDP-X/F24□
	AMDP-□/D25□		AMDP-X/F25□
	AMDP-□/D26□		AMDP-X/F26□
	AMDP-□/D27□		AMDP-X/F27□

表 2: AMDP-□/□4

AMDP-□/C4	AMDP-□/D4	AMDP-X/E4	AMDP-X/F4
AMDP-□/C40□	AMDP-□/D40□	AMDP-X/E40□	AMDP-X/F40□
AMDP-□/C41□	AMDP-□/D42□	AMDP-X/E41□	AMDP-X/F42□
AMDP-□/C42□	AMDP-□/D43□	AMDP-X/E42□	AMDP-X/F43□
AMDP-□/C45□	AMDP-□/D44□	AMDP-X/E45□	AMDP-X/F44□

表 3: AMDG-□/□2

AMDG-□/C2	AMDG-□/D2	AMDG-X/E2	AMDG-X/F2
AMDG-□/C20□	AMDG-□/D20□	AMDG-X/E20□	AMDG-X/F20□
AMDG-□/C21□	AMDG-□/D21□	AMDG-X/E21□	AMDG-X/F21□
AMDG-□/C22□	AMDG-□/D22□	AMDG-X/E22□	AMDG-X/F22□
AMDG-□/C25□	AMDG-□/D23□	AMDG-X/E25□	AMDG-X/F23□
	AMDG-□/D24□		AMDG-X/F24□
	AMDG-□/D25□		AMDG-X/F25□
	AMDG-□/D26□		AMDG-X/F26□
	AMDG-□/D27□		AMDG-X/F27□

表 4: AMDG-□/□4

AMDG-□/□4	AMDG-□/□4	AMDG-X/E4	AMDG-X/F4
AMDG-□/□40□	AMDG-□/□40□	AMDG-X/E40□	AMDG-X/F40□
AMDG-□/□41□	AMDG-□/□42□	AMDG-X/E41□	AMDG-X/F42□
AMDG-□/□42□	AMDG-□/□43□	AMDG-X/E42□	AMDG-X/F43□
AMDG-□/□45□	AMDG-□/□44□	AMDG-X/E45□	AMDG-X/F44□

DCS、PLC、上位计算机等可在 RS-485 通讯网络中作主站的设备通过其 RS-485 通讯网络与电动机保护器进行通讯。在 RS-485 通讯网络中，电动机保护器是从站。

主站 (DCS、PLC、上位计算机等具有 RS-485 通讯接口且可做主站的设备) 可通过电动机保护器的 RS-485 通讯接口，读取电动机保护器的运行状态、A、B、C 相及零序电流、电压 (显示值)、电动机保护器参数；置电动机保护器复位。

1.2、电动机保护器 RS-485 通讯技术条件

1、数据格式

1 个起始位、8 个数据位、1 个校验位 (奇校验、偶校验、无校验)、1 个或 2 个停止位；

2、通讯速率

300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600 BPS；

3、同一网段从站数量

在 RS-485 通讯的同一网段中，可连接 32 台配有 RS-485 通讯接口的电动机保护器；

4、同一网段通讯距离

通讯距离与数据传输速率相关，电动机保护器配有的 RS-485 通讯接口，在波特率为 9600 BPS 的速率下，可达 1KM。

1.3、电动机保护器 RS-485 通讯网络布置

DCS、PLC、上位计算机等配有 RS-485 通讯接口的主站设备，可以与配有 RS-485 通讯接口的电动机保护器组成 RS-485 通讯网络。

配有 RS-485 通讯接口的电动机保护器，在与 DCS、PLC、上位计算机等具有 RS-485 通讯接口且可做主站设备组成的 RS-485 通讯网络中，电动机保护器是从站。

在 RS-485 通讯网络中，从站按着主站的命令，向主站发送电动机保护器的运行状态、A、B、C 相及零序电流、电压 (显示值)、电动机保护器参数；置电动机保护器复位。

1、DCS 作主站的电动机保护器 RS-485 通讯网络布置

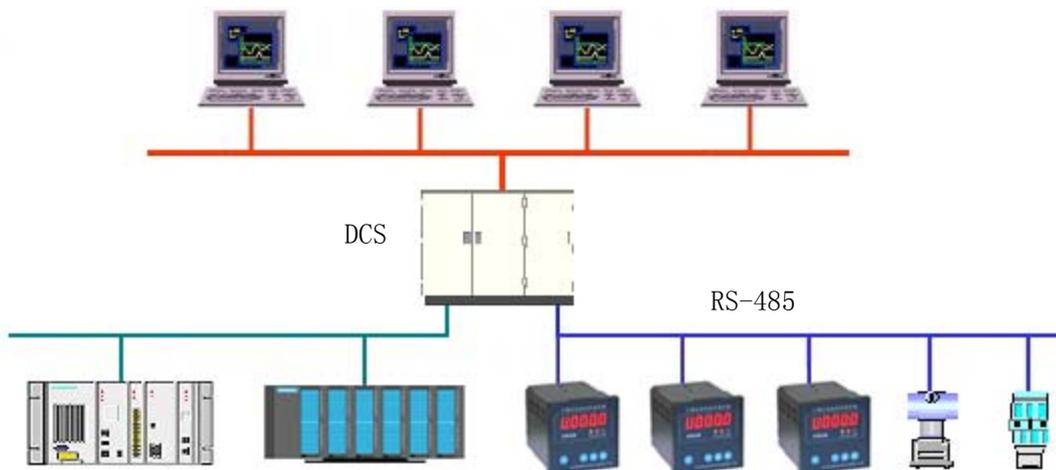


图 1 DCS 作主站的电动机保护器 RS-485 通讯网络布置图

2、PLC 作主站的电动机保护器 RS-485 通讯网络布置

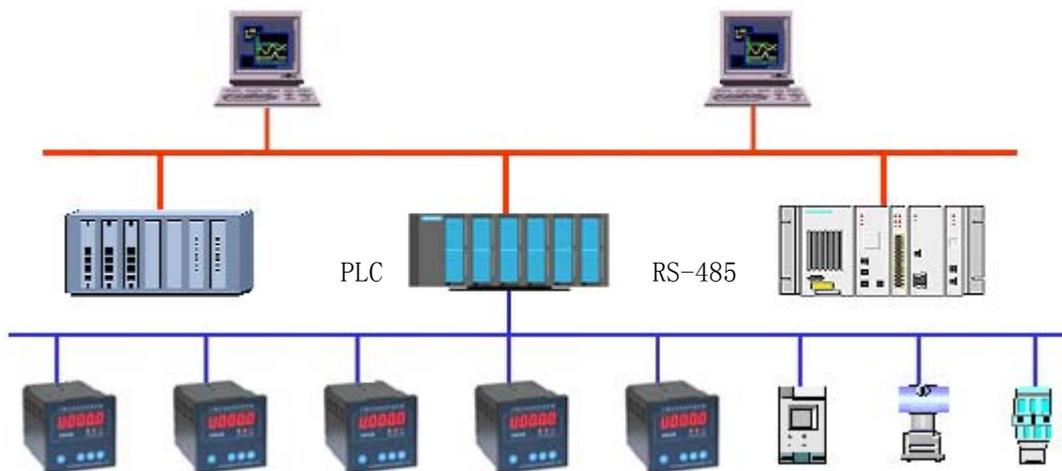


图 2 PLC 作主站的电动机保护器 RS-485 通讯网络布置图

3、计算机作主站的电动机保护器 RS-485 通讯网络布置



图 3 计算机作主站的电动机保护器 RS-485 通讯网络布置图

1.4、电动机保护器 RS-485 通讯网络连接

1、电动机保护器 RS-485 通讯接口接线端子连接

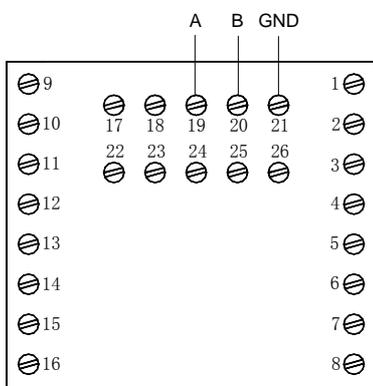


图4 AMDP-□/□2、AMDP-□/□4 系列电动机保护器 RS-485 接线端子位置图

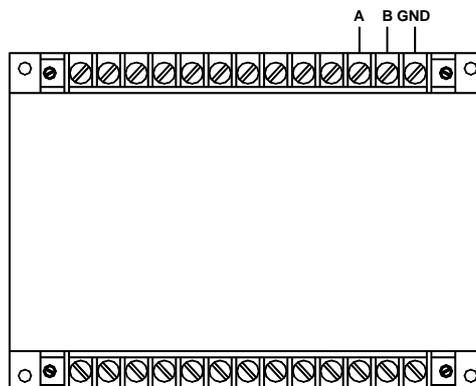


图5 AMDG-□/□2、AMDG-□/□4 系列电动机保护器 RS-485 接线端子位置图

图4是AMDP-□/□2、AMDP-□/□4系列电动机保护器RS-485通讯接线端子位置图,图5是AMDG-□/□2、AMDG-□/□4系列电动机保护器RS-485通讯接线端子位置图,为了简捷说明,在图4、图5中略去了其它接线端子。

在图4、图5中,A、B是RS-485通讯接口接线端子,与RS-485通讯网络相接,GND是RS-485通讯电缆屏蔽层接线端子。

2、电动机保护器 RS-485 通讯网络连接

图6是电动机保护器RS-485通讯网络连接图,要将AMDP-□/□2、AMDP-□/□4、AMDG-□/□2、AMDG-□/□4系列电动机保护器接入RS-485通讯网络,只要将电动机保护器的A、B接线端子接到RS-485通讯线上。

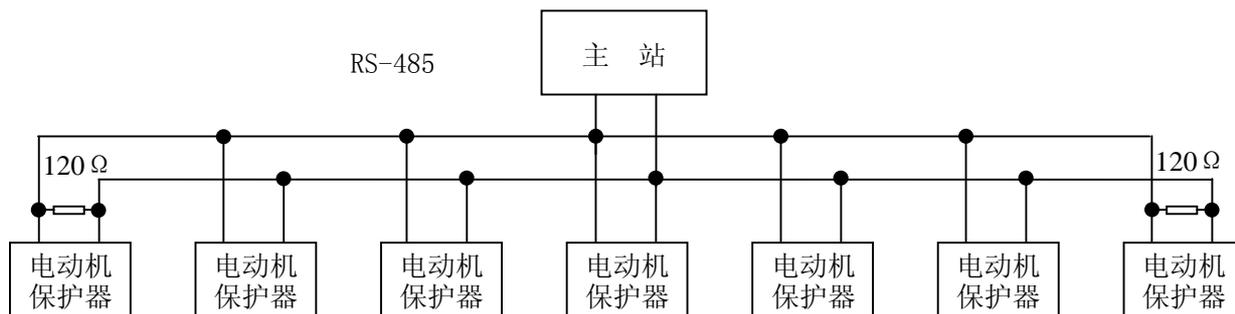


图6 电动机保护器 RS-485 通讯网络连线图

3、电动机保护器 RS-485 通讯网络连接注意事项

电动机保护器一般都工作在强磁场、大电流的空间范围内,布置RS-485通讯网络接线时,RS-485通讯电缆与动力电缆、控制电缆要有一定距离,并有抗干扰措施。

第二章 电动机保护器技术参数

2.1、电动机保护器技术数据

AMDP-□/□2、AMDP-□/□4、AMDG-□/□2、AMDG-□/□4 系列电动机保护器配有 RS-485 通讯接口，可与主站（DCS、PLC、上位计算机等具有 RS-485 通讯接口且可做主站的设备）进行通讯。主站（DCS、PLC、上位计算机等具有 RS-485 通讯接口且可做主站的设备）可通过电动机保护器的 RS-485 通讯接口，读取电动机保护器的运行状态、A、B、C 相及零序电流、电压（显示值）、电动机保护器参数；置电动机保护器复位。

AMDP-□/C2、AMDP-□/C4、AMDP-□/D2、AMDP-□/D4 系列电动机保护器技术数据如表 5 所示，AMDG-□/C2、AMDG-□/C4、AMDG-□/D2、AMDG-□/D4 系列电动机保护器技术数据如表 6 所示，AMDP-X/E2、AMDP-X/E4、AMDP-X/F2、AMDP-X/F4、AMDG-X/E2、AMDG-X/E4、AMDG-X/F2、AMDG-X/F4 系列电动机保护器技术数据如表 7 所示。

表 5：AMDP-□/C2、AMDP-□/C4、AMDP-□/D2、AMDP-□/D4 系列电动机保护器技术数据

电动机保护器型号	AMDP-0.5	AMDP-1	AMDP-2	AMDP-5	AMDP-10	AMDP-20	AMDP-50	AMDP-100	AMDP-150	AMDP-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

表 6：AMDG-□/C2、AMDG-□/C4、AMDG-□/D2、AMDG-□/D4 系列电动机保护器技术数据

电动机保护器型号	AMDG-0.5	AMDG-1	AMDG-2	AMDG-5	AMDG-10	AMDG-20	AMDG-50	AMDG-100	AMDG-150	AMDG-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

表 7：AMDP-X/E2、AMDP-X/F2、AMDP-X/E4、AMDP-X/F4、AMDG-X/E2、AMDG-X/F2、AMDG-X/E4、AMDG-X/F4 系列电动机保护器技术数据

电流互感器一次电流 (A)	100	150	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1600
最大设定电流 (A)	100	150	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1600
最小设定电流 (A)	20	30	40	60	80	100	120	160	200	240	320
电动机最大功率 (KW)	45	75	110	132	160	250	315	355	500	600	800
电动机最小功率 (KW)	11	15	22	30	45	55	75	90	110	132	160

2.2、电动机保护器参数

1、0号参数：恢复出厂参数设置值

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。

AMDP-□/□□0、AMDP-□/□□1、AMDG-□/□□0、AMDG-□/□□1 系列保护器有 0 号参数，其他系列无 0 号参数，请参阅相关技术文档。

2、1号参数：设置电动机工作电流

1 号参数的功能是设置电动机工作电流，AMDP-□/C、AMDP-□/D、AMDG-□/C、AMDG-□/D 系列电动机保护器的设置范围是电动机保护器额定值的 0.2-1 倍，出厂设置值是电动机保护器额定值的 0.8 倍，0.5A、1A、2A 保护器的电流设置值每单位 0.01A，5A、10A、20A、50A、100A、150A、200A 保护器的电流设置值每单位 0.1A；AMDP-X/E、AMDP-X/F、AMDG-X/E、AMDG-X/F 系列电动机保护器的设置范围是参数 D 设定值 0.2-1 倍，出厂设置值是参数 D 设定值的 0.8 倍，每单位 1A。

3、2号参数：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。

4、3号参数：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。

5、4号参数：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。

AMDP-□/□□2、AMDP-□/□□4、AMDP-□/□□5、AMDP-□/□□7、AMDG-□/□□2、AMDG-□/□□4、AMDG-□/□□5、AMDG-□/□□7 系列保护器，该参数含义与上述不同，请参阅相关技术文档。

6、5号参数：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。

AMDP-□/□□2、AMDP-□/□□4、AMDP-□/□□5、AMDP-□/□□7、AMDG-□/□□2、AMDG-□/□□4、AMDG-□/□□5、AMDG-□/□□7 系列保护器，该参数含义与上述不同，请参阅相关技术文档。

7、6号参数：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。

AMDP-□/□□3、AMDP-□/□□4、AMDP-□/□□6、AMDP-□/□□7、AMDG-□/□□3、AMDG-□/□□4、AMDG-□/□□6、AMDG-□/□□7 系列保护器，该参数含义与上述不同，请参阅相关技术文档。

8、7号参数：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。

AMDP-□/□□3、AMDP-□/□□4、AMDP-□/□□6、AMDP-□/□□7、AMDG-□/□□3、AMDG-□/□□4、AMDG-□/□□6、AMDG-□/□□7 系列保护器，该参数含义与上述不同，请参阅相关技术文档。

9、8号参数：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。

AMDP-□/□□3、AMDP-□/□□4、AMDP-□/□□6、AMDP-□/□□7、AMDG-□/□□3、AMDG-□/□□4、AMDG-□/□□6、AMDG-□/□□7 系列保护器，该参数含义与上述不同，请参阅相关技术文档。

10、9号参数：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。

AMDP-□/□□3、AMDP-□/□□4、AMDP-□/□□6、AMDP-□/□□7、AMDG-□/□□3、AMDG-□/□□4、AMDG-□/□□6、AMDG-□/□□7 系列保护器，该参数含义与上述不同，请参阅相关技术文档。

11、A 号参数：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。

AMDP-□/□□0、AMDP-□/□□1、AMDG-□/□□0、AMDG-□/□□1 系列保护器有 A 号参数，其他系列无 A 号参数，请参阅相关技术文档。

12、B 号参数：设置电动机故障后自复位

B 号参数的功能是设置电动机保护器在故障后的自复位功能，以 B4B3B2B1 四位十进制数表示 B 参数值，B4 是自复位标志，B4 = 0，无自复位功能，B4 = 1，有自复位功能，B3B2B1 表示以分为单位的自复位时间。B4 = 0 时，B3B2B1 应为 000，B4 = 1 时，B3B2B1 不应为 000。出厂时 B 参数为 0000。

13、C 号参数：设置电压倍数，电压、零序电流显示、4-20mA 输出变量、4-20mA 输出电流范围

C 号参数设置电压倍数，电压、零序电流显示选择、4-20mA 输出变量选择、4-20mA 输出电流范围。以 C4C3C2C1 四位十进制数表示 C 参数值，C1、C2、C3、C4 分别是 C 参数右边数第一位、第二位、第三位、第四位十进制数。各系列保护器的 C 参数包含内容不同，请参阅相关技术文档。

C1 是电压、零序电流显示选择位，C1=0，显示电压、零序电流；C1=1，不显示电压；C1=2，不显示零序电流。C1=3，不显示电压、零序电流，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。

C3 是 4-20mA 输出变量选择位，C3=0，4-20mA 输出的 I1、I2、I3、I4 信号分别是 A、B、U、L；C3=1，4-20mA 输出的 I1、I2、I3、I4 信号分别是 B、C、U、L；C3=2，4-20mA 输出的 I1、I2、I3、I4 信号分别是 A、C、U、L；C3=3，4-20mA 输出的 I1、I2、I3、I4 信号分别是 A、B、C、U；C3=4，4-20mA 输出的 I1、I2、I3、I4 信号分别是 A、B、C、L。

C4 是 4-20mA 输出电流范围选择位，C4=0、1、2、3、4、5、6、7、8，对应的 4-20mA 输出表示 A、B、C 相电流分别是电动机保护器额定值的 1、1.5、2、2.5、3、3.5、4、4.5、5 倍。

出厂时 C 参数为 0000。

14、D 号参数：设置电流互感器一次电流额定值

D 号参数的功能是设置电流互感器一次电流额定值 (AMDP-X/E、AMDP-X/F、AMDG-X/E、AMDG-X/F 系列电动机保护器有 D 参数)，D 号参数值只能是 100、150、200、300、400、500、600、800、1000、

1200、1600 之一，出厂时 D 参数为 300。

15、E 号参数：设置通讯参数

E 号参数的功能是设置通讯参数，将 E 标为 E4E3E2E1，E4 = 0；E3、E2、E1 分别设置通讯的波特率、校验位、停止位。E3 为 1、2、3、4、5、6、7、8、9 分别表示波特率为 300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600 BPS；E2 为 0、1、2 分别表示无校验、偶校验、奇校验；E1 为 0、1 分别表示 1 个停止位、2 个停止位。出厂时 E 参数为 0600。

16、F 号参数：设置通讯站地址

F 号参数的功能是设置通讯站地址，范围为 01—99，出厂时 F 参数为 06。

17、参数 L：设置电动机零序保护电流

参数 L 设置电动机零序保护电流，每单位 0.1mA，设置范围是 10 - 2200，出厂设置值是 500。

只有 AMDP-□/□□1、AMDP-□/□□5、AMDP-□/□□6、AMDP-□/□□7、AMDG-□/□□1、AMDG-□/□□5、AMDG-□/□□6、AMDG-□/□□7 系列保护器有该参数。

18、参数 P：设置零序电流保护时间

参数 P 设置零序电流保护时间，每单位 0.1 秒，设置范围：1- 9999，出厂设置值：10。

只有 AMDP-□/□□1、AMDP-□/□□5、AMDP-□/□□6、AMDP-□/□□7、AMDG-□/□□1、AMDG-□/□□5、AMDG-□/□□6、AMDG-□/□□7 系列保护器有该参数。

2.3、电动机保护器参数设置

电动机保护器的 5 位 LED 数码管，在检查、修改参数时显示设定参数的参数号及参数值。最左边 1 位 LED 数码管显示参数号码，其余四位 LED 数码管显示设定参数的数值。

电动机保护器的按键操作区有 4 个按键，用于设置、检查、修改电动机保护器各项参数。各键的功能如下：

R 键：复位键，当需要复位操作时按 R 键，复位操作会使 DSP 重新初始化、电动机停止运行，在电动机正常运行时，不应进行复位操作。

M 键：存储键，检查、修改电动机保护器参数时先按 M 键，按一次 M 键，保存当前显示的参数，并调出后一个或前一个参数，如果参数号位 LED 数码管右下脚的小数点亮就调出前一个参数，否则调出后一个参数。

操作前	操作	操作后
1.0.080	按 M 键	2.0.030
2.0.030	按 M 键	3.0.020

操作前	操作	操作后
3.0.020	按 M 键	2.0.030
2.0.030	按 M 键	1.0.080

参数修改后，须按 M 键，新修改的参数才能被保存，如果按 M 键，没有调出后一个或前一个参数，新修改的参数也就没有被保存，是因为新修改的参数数据错误，须修正后再按 M 键。

▲键：数据位增值键，每按一次▲键，选定数据位数字加 1（数据位数字右下角的小数点亮），当所选定数据位的数字是 9 时，再按▲键数字变为 0。

▶键：标志位移动键。在检查、修改参数时，LED 数码管右下脚的小数点是标志位，每按一次▶键，表示标志位的小数点就向右移动 1 位，当标志位小数点移到最右边一位时，再按▶键，标志位小数点就移到左边数第一位。

检查、修改参数时，5 位 LED 数码管最左边的 1 位是参数号，其余 4 位是数据位。LED 数码管右下脚的小

数点是标志位，哪一位 LED 数码管右下脚的小数点被点亮，该位就被选中，如果被选中的是数据位，按一次▲键，该位的数字就加 1；如果被选中的是参数号位，按 M 键就调出前一个参数，如果被选中的不是参数号位，按 M 键就调出后一个参数。

操作前	操作	操作后
10080.	按▲键	1008.1
1008.1	按▲键	1008.2
1008.9	按▲键	1008.0

操作前	操作	操作后
10.080	按▶键	100.80
100.80	按▶键	1008.0

2.4、电动机保护器 MODBUS 通讯相关参数

在电动机保护器的参数中，直接与 MODBUS 通讯相关的参数是 E、F 参数，E 号参数设置 MODBUS 通讯的波特率、校验位、停止位，F 号参数设置通讯站地址。

1、E 号参数：设置通讯参数

E 号参数设置通讯参数，将 E 标为 E4E3E2E1，E4 = 1；E3、E2、E1 分别设置通讯的波特率、校验位、停止位。E3 为 1、2、3、4、5、6、7、8、9 分别表示波特率为 300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600 BPS，E2 为 0、1、2 分别表示无校验、偶校验、奇校验，E1 为 0、1 分别表示 1 个停止位、2 个停止位。出厂时 E 参数为 1600。

2、F 号参数：设置通讯站地址

F 号参数设置通讯站地址，范围为 01—99，出厂时 F 参数为 06。

第三章 电动机保护器 RS-485 通讯命令

3.1、电动机保护器 RS-485 通讯命令格式

电动机保护器 RS-485 通讯命令分读取命令及设置命令两大类，读取类命令用于读取电动机保护器的运行状态、A、B、C 相及零序电流、电压（显示值）、电动机保护器参数；设置命令类用于设置电动机保复位。

1、读取命令格式

(1)、主站读取命令格式

A A □ (CHK) (CR)

#是读取命令标志; AA 是从站地址的 ASCII, 范围是 01—99, 高位在前; □是命令字符的 ASCII, 不同命令字符不同; CHK 是前 4 位 ASCII 的累加和; CR 是回车字符 0D, 是命令结束标志。

(2)、电动机保护器回答主站读取命令格式

! A A □…□ (CHK) (CR)

!是回答读取命令标志; AA 是从站地址的 ASCII, 范围是 01—99, 高位在前; □…□是回答读取命令的数据, 不同命令数据位数不同; CHK 是回答读取命令的累加和; CR 是回车字符 0D, 是回答读取命令结束标志。

2、设置命令格式

(1)、主站设置命令格式

& A A □□DDDD (CHK) (CR)

&是设置命令标志; AA 是从站地址的 ASCII, 范围是 01—99, 高位在前; □□是命令字符的 ASCII, 不同命令字符不同; DDDD 是设置数据的两字节十进制 BCD 码, 高位字节在前; CHK 是前 7 字节的累加和; CR 是回车字符 0D, 是命令结束标志。

(2)、电动机保护器回答主站设置命令格式

\$ A A □ (CHK) (CR)

\$是回答设置命令标志; AA 是从站地址的 ASCII, 范围是 01—99, 高位在前; □是回答设置命令成功或失败的字符, 设置命令成功字符为 0, 设置命令失败字符为 F; CHK 是回答设置命令前 4 位 ASCII 的累加和; CR 是回车字符 0D, 是回答设置命令结束标志。

3.2、电动机保护器 RS-485 通讯读取数据参数命令

电动机保护器 RS-485 通讯的读取类命令用于读取电动机保护器的运行状态、A、B、C 相电流、电压、电动机保护器参数。

1、读 A 相电流值

主站命令: #AAX(CHK) (CR)

回答命令: !AAFFFF (CHK) (CR) FFFF 是 2 字节二进制数据, 高字节在前;

例: 读 06 号保护器 A 相电流

主站命令: 23303658E10D

06 号保护器回答: 21303601AA320D, A 相电流的 16 进制数是 01AA, 转为 10 进制数是 426, 对于 AMDP-□/C、AMDP-□/D、AMDG-□/C、AMDG-□/D 系列保护器, A 相电流是 42.6A; 对于 AMDP-X/E、AMDP-X/F、AMDG-X/E、AMDG-X/F 系列保护器, A 相电流是 426A。

2、读 B 相电流值

主站命令：#AAY(CHK) (CR)

回答命令：!AAFFFF(CHK) (CR) FFFF 是 2 字节二进制数据，高字节在前；

3、读 C 相电流值

主站命令：#AAZ(CHK) (CR)

回答命令：!AAFFFF(CHK) (CR) FFFF 是 2 字节二进制数据，高字节在前；

4、读电压（显示值）、零序电流值

主站命令：#AAU(CHK) (CR)

回答命令：!AAFFFFFFFF (CHK) (CR) FFFFFFFF 是 4 字节二进制数据，高字节在前；

例：读 06 号保护器电压、零序电流

主站命令：23303655DE0D

06 号保护器回答：213036016A021E120D，电压的 16 进制数是 016A，转为 10 进制数是 362，电压是 362V；零序电流的 16 进制数是 021E，转为 10 进制数是 542，零序电流是 54.2mA。

5、读运行状态

主站命令：#AAS(CHK) (CR)

回答命令：!AAFFFF(CHK) (CR) FFFF 是 2 字节二进制数据，高字节在前；

2 字节运行状态组成运行状态字，运行状态字各位表示的状态如下表，某状态位是“1”时，对应的状态出现，是“0”时对应的状态未出现。

例：读 06 号保护器运行状态

主站命令：23303653DC0D

06 号保护器回答：2130364000C70D，运行状态的 16 进制数是 4000，06 号保护器的电动机正常转动。

6、读 A 相电流值、运行状态

主站命令：#AAG(CHK) (CR)

回答命令：!AAFFFFFFFF (CHK) (CR) FFFFFFFF 是 4 字节二进制数据，前 2 字节是电流，后 2 字节是运行状态，高字节在前；

例：读 06 号保护器 A 相电流、运行状态：主站命令：23303647D00D

状态位		运 行 状 态
10 进制	16 进制	
0	0	接地;
1	1	短路;
2	2	缺相;
3	3	堵转;
4	4	电流不平衡;
5	5	过载;
6	6	欠载 (AMDP-□/□22、AMDP-□/□24、AMDG-□/□22、AMDG-□/□24、 AMDP-□/□42、AMDP-□/□44、AMDG-□/□42、AMDG-□/□44);
7	7	过压 (AMDP-□/□D23、AMDP-□/□D24、AMDP-X/□F23、AMDP-X/□F24、 AMDG-□/□D23、AMDG-□/□D24、AMDG-X/□F23、AMDG-X/□F24、 AMDP-□/□D43、AMDP-□/□D44、AMDP-X/□F43、AMDP-X/□F44、 AMDG-□/□D43、AMDG-□/□D44、AMDG-X/□F43、AMDG-X/□F44);
8	8	欠压 (AMDP-□/□D23、AMDP-□/□D24、AMDP-X/□F23、AMDP-X/□F24、 AMDG-□/□D23、AMDG-□/□D24、AMDG-X/□F23、AMDG-X/□F24、 AMDP-□/□D43、AMDP-□/□D44、AMDP-X/□F43、AMDP-X/□F44、 AMDG-□/□D43、AMDG-□/□D44、AMDG-X/□F43、AMDG-X/□F44);
9	9	零序 (AMDP-□/□C21、AMDP-X/□E21、AMDG-□/□C21、AMDG-X/□E21、 AMDP-□/□C41、AMDP-X/□E41、AMDG-□/□C41、AMDG-X/□E41);
10	A	
11	B	
12	C	
13	D	停止;
14	E	正常;
15	F	故障;

06 号保护器回答: 213036018500202D0D, A 相电流的 16 进制数是 0185, 转为 10 进制数是 389, 对于 AMDP-□/□C、AMDP-□/□D、AMDG-□/□C、AMDG-□/□D 系列保护器, A 相电流是 38.9A; 对于 AMDP-X/□E、AMDP-X/□F、AMDG-X/□E、AMDG-X/□F 系列保护器, A 相电流是 389A; 运行状态的 16 进制数是 0020, 06 号保护器的电动机处于过载转动状态。

7、读 B 相电流值、运行状态

主站命令: #AAH(CHK) (CR)

回答命令: !AAFFFFFFF (CHK) (CR)

FFFFFFF 是 4 字节二进制数据, 前 2 字节是电流, 后 2 字节是运行状态, 高字节在前;

8、读 C 相电流值、运行状态

主站命令: #AAI(CHK) (CR)

回答命令: !AAFFFFFFF (CHK) (CR)

FFFFFFFF 是 4 字节二进制数据，前 2 字节是电流，后 2 字节是运行状态，高字节在前；

9、读 A 相电流值、电压（显示值）、零序电流值、运行状态

主站命令：#AAJ(CHK)(CR)

回答命令：!AAFFFFFFFFFFFFFFFF (CHK)(CR)

FFFFFFFFFFFFFFFF 是 8 字节二进制数据，1、2 字节是电流，3、4 字节是电压，5、6 字节是零序电流值，7、8 字节是运行状态，高字节在前；

例：读 06 号保护器 A 相电流、电压、零序电流、运行状态

主站命令：2330364AD30D

06 号保护器回答：21303602380143018100048B0D，A 相电流的 16 进制数是 0238，转为 10 进制数是 568，对于 AMDP-□/C、AMDP-□/D、AMDG-□/C、AMDG-□/D 系列保护器，A 相电流是 56.8A；对于 AMDP-X/E、AMDP-X/F、AMDG-X/E、AMDG-X/F 系列保护器，A 相电流是 568A。电压的 16 进制数是 0143，转为 10 进制数是 323，电压是 323V；零序电流的 16 进制数是 0181，转为 10 进制数是 385，零序电流是 38.5mA。运行状态的 16 进制数是 0004，06 号保护器的电动机处于缺相转动状态。

10、读 B 相电流值、电压（显示值）、零序电流值、运行状态

主站命令：#AAK(CHK)(CR)

回答命令：!AAFFFFFFFFFFFFFFFF (CHK)(CR)

FFFFFFFFFFFFFFFF 是 8 字节二进制数据，1、2 字节是电流，3、4 字节是电压，5、6 字节是零序电流值，7、8 字节是运行状态，高字节在前；

11、读 C 相电流值、电压（显示值）、零序电流值、运行状态

主站命令：#AAL(CHK)(CR)

回答命令：!AAFFFFFFFFFFFFFFFF (CHK)(CR)

FFFFFFFFFFFFFFFF 是 8 字节二进制数据，1、2 字节是电流，3、4 字节是电压，5、6 字节是零序电流值，7、8 字节是运行状态，高字节在前；

12、读 A、B、C 相电流值

主站命令：#AAM(CHK)(CR)

回答命令：!AAFFFFFFFFFFFF (CHK)(CR)

FFFFFFFFFFFF 是 6 字节二进制数据，前 2 字节是 A 相电流，中间 2 字节是 B 相电流，后 2 字节是 C 相电流，高字节在前；

例：读 06 号保护器 A、B、C 相电流

主站命令：2330364DD60D

06 号保护器回答：2130360289028D028B2E0D，A 相电流的 16 进制数是 0289，转为 10 进制数是 649；B 相电流的 16 进制数是 028D，转为 10 进制数是 653；C 相电流的 16 进制数是 028B，转为 10 进制数是 651。对于 AMDP-□/C、AMDP-□/D、AMDG-□/C、AMDG-□/D 系列保护器，A、B、C 相电流分别是 64.9A、65.3A、65.1A；对于 AMDP-X/E、AMDP-X/F、AMDG-X/E、AMDG-X/F 系列保护器，A、B、C 相电流分别是 649A、653A、651A。

13、读 A、B、C 相电流值、电压（显示值）、零序电流值

主站命令：#AAP(CHK) (CR)

回答命令：!AAFFFFFFFFFFFFFFFF (CHK) (CR)

FFFFFFFFFFFFFFFF 是 10 字节二进制数据，1、2 字节是 A 相电流，3、4 字节是 B 相电流，5、6 字节是 C 相电流，7、8 字节是电压、9、10 字节是零序电流值，高字节在前；

14、读 A、B、C 相电流值、电压（显示值）、零序电流值、运行状态

主站命令：#AAQ(CHK) (CR)

回答命令：!AAFFFFFFFFFFFFFFFF (CHK) (CR)

FFFFFFFFFFFFFFFF 是 12 字节二进制数据，1、2 字节是 A 相电流，3、4 字节是 B 相电流，5、6 字节是 C 相电流，7、8 字节是电压、9、10 字节是零序电流值，11、12 字节是运行状态，高字节在前；

15、读 A、B、C 相电流值、运行状态

主站命令：#AAT(CHK) (CR)

回答命令：!AAFFFFFFFFFFFFFFFF (CHK) (CR)

FFFFFFFFFFFFFFFF 是 8 字节二进制数据，1、2 字节是 A 相电流，3、4 字节是 B 相电流，5、6 字节是 C 相电流，7、8 字节是运行状态，高字节在前；

16、读故障代码

主站命令：#AAN(CHK) (CR)

回答命令：!AAEEDD (CHK) (CR)

EE 是故障代码标志，DD 是故障代码数字，EE00 表示无故障，其它故障代码含义如下：

- | | | |
|--------------|-----------------|--------------|
| (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。 |

17、读 1 号参数 (工作电流) 设定值

主站命令: #AA1 (CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD (CHK) (CR) DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 高字节在前;

18、读 2 号参数 (起动时间) 设定值

主站命令: #AA2 (CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD (CHK) (CR) DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 高字节在前;

19、读 3 号参数 (堵转时间) 设定值

主站命令: #AA3 (CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD (CHK) (CR) DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 高字节在前;

20、读 4 号参数 (1 相过载时间) 设定值

主站命令: #AA4 (CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD (CHK) (CR) DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 高字节在前;

21、读 5 号参数 (2 相过载时间) 设定值

主站命令: #AA5 (CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD (CHK) (CR) DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 高字节在前;

22、读 6 号参数 (过载一时间) 设定值

主站命令: #AA6 (CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD (CHK) (CR) DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 高字节在前;

23、读 7 号参数 (过载二及不平衡一时间) 设定值

主站命令: #AA7 (CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD (CHK) (CR) DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 高字节在前;

24、读 8 号参数 (过载三及不平衡二时间) 设定值

主站命令: #AA8 (CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD (CHK) (CR) DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 高字节在前;

25、读 9 号参数 (过载四时间) 设定值

主站命令: #AA9 (CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD (CHK) (CR) DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 高字节在前;

26、读 A 号参数 (过载五时间) 设定值

主站命令: #AAA(CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD(CHK) (CR) DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 高字节在前;

27、读 B 号参数 (自复位功能) 设定值

主站命令: #AAB(CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD(CHK) (CR)

DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 为区别各位将 DDDD 看为 D4D3D2D1, D4 是自复位标志, D4=0 表示无自复位, D4 为 1 表示有自复位; D3D2D1 是以分为单位的自复位时间。当 D4=0 时, D3D2D1 应设为 000, 当 D4=1 时, D3D2D1 不应设为 000。

28、读 C 号参数 (设置电压倍数, 电压、零序电流显示选择、4-20mA 输出变量选择、4-20mA 输出电流范围) 设定值

主站命令: #AAC(CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD(CHK) (CR)

DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 为区别各位将 DDDD 看为 D4D3D2D1。

D1 是电压、零序电流显示选择位, D1=0, 显示电压、零序电流; D1=1, 不显示电压; D1=2, 不显示零序电流。D1=3, 不显示电压、零序电流, 只显示 A、B、C 相电流。

D2 是电压显示值与检测值倍数设置位, D2 可设为 0、1、2、3 这 4 个数之一, D2=0 倍数是 1, 电压显示值与检测值相等; D2=1 倍数是 1.732, 如检测电压是 220V 则显示 380V; D2=2 倍数是 3, 如检测电压是 220V 则显示 660V; D2=3 倍数是 5.196, 如检测电压是 220V 则显示 1140V。

D3 是 4-20mA 输出变量选择位, D3=0, 4-20mA 输出的 I1、I2、I3、I4 信号分别是 A、B、U、L; D3=1, 4-20mA 输出的 I1、I2、I3、I4 信号分别是 B、C、U、L; D3=2, 4-20mA 输出的 I1、I2、I3、I4 信号分别是 A、C、U、L; D3=3, 4-20mA 输出的 I1、I2、I3、I4 信号分别是 A、B、C、U; D3=4, 4-20mA 输出的 I1、I2、I3、I4 信号分别是 A、B、C、L。

D4 是 4-20mA 输出电流范围选择位, D4=0、1、2、3、4、5、6、7、8, 对应的 4-20mA 输出表示 A、B、C 相电流分别是电动机保护器额定值的 1、1.5、2、2.5、3、3.5、4、4.5、5 倍。

29、读 D 号参数 (电流互感器一次电流额定值) 设定值

主站命令: #AAD(CHK) (CR)

回答命令: !AADDDD(CHK) (CR)

DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 高字节在前, DDDD 只能是 100、150、200、300、400、500、600、800 之一。

30、读 V 号参数 (保护器型号规格) 设定值

主站命令: #AAV(CHK)(CR)

回答命令: !AADDDD(CHK)(CR)

DDDD 是 2 字节十进制 BCD 码数据, 为区别各位将 DDDD 看为 D4D3D2D1。D4 表示电动机保护器型号, D4 等于 0、1、2, 0 表示 AMDP、AMDG 系列电动机保护器, 1 表示 AMDQ、AMDR 系列电动机保护器, 2 表示 AMDY 系列电动机保护器; D3 表示电动机保护器类型: 0、1、2、3 分别表示 C、D、E、F 型电动机保护器; D2 表示电动机保护器保护功能: 0、1、2、3、4; D1 表示电动机保护器额定电流: C、D 型保护器, 0、1、2、3、4、5、6 分别表示: 5A、10A、20A、50A、100A、150A、200A; E、F 型保护器该位是 0。

3.3、电动机保护器 RS-485 通讯设置参数命令

1、设置 R 号参数 (复位)

主站命令: &AAOR0000 (CHK)(CR)

回答命令: \$AAO/F(CHK)(CR) O 表示参数设置成功, F 表示参数设置失败;

第四章 电动机保护器运行状态

4.1、电动机保护器运行状态通讯命令

电动机保护器运行状态, 是指电动机及电动机保护器的工作状态, 用 16 位二进制数 (4 位 16 进制数) 来表示。

状态位		运 行 状 态
10 进制	16 进制	
0	0	接地;
1	1	短路;
2	2	缺相;
3	3	堵转;
4	4	电流不平衡;
5	5	过载;
6	6	欠载 (AMDP-□/□22、AMDP-□/□24、AMDG-□/□22、AMDG-□/□24、AMDP-□/□42、AMDP-□/□44、AMDG-□/□42、AMDG-□/□44);
7	7	过压 (AMDP-□/□D23、AMDP-□/□D24、AMDP-X/F23、AMDP-X/F24、AMDG-□/□D23、AMDG-□/□D24、AMDG-X/F23、AMDG-X/F24、AMDP-□/□D43、AMDP-□/□D44、AMDP-X/F43、AMDP-X/F44、AMDG-□/□D43、AMDG-□/□D44、AMDG-X/F43、AMDG-X/F44);
8	8	欠压 (AMDP-□/□D23、AMDP-□/□D24、AMDP-X/F23、AMDP-X/F24、AMDG-□/□D23、AMDG-□/□D24、AMDG-X/F23、AMDG-X/F24、AMDP-□/□D43、AMDP-□/□D44、AMDP-X/F43、AMDP-X/F44、AMDG-□/□D43、AMDG-□/□D44、AMDG-X/F43、AMDG-X/F44);

9	9	零序 (AMDP-□/C21、AMDP-X/E21、AMDG-□/C21、AMDG-X/E21、AMDP-□/C41、AMDP-X/E41、AMDG-□/C41、AMDG-X/E41);
10	A	
11	B	
12	C	
13	D	停止;
14	E	正常;
15	F	故障;

在电动机保护器 RS-485 通讯命令中,与电动机保护器运行状态相关的命令是读取电动机保护器运行状态,有 9 条命令。

- 1、#AAS(CHK) (CR), 读运行状态;
- 2、#AAG(CHK) (CR), 读 A 相电流值、运行状态;
- 3、#AAH(CHK) (CR), 读 B 相电流值、运行状态;
- 4、#AAI(CHK) (CR), 读 C 相电流值、运行状态;
- 5、#AAJ(CHK) (CR), 读 A 相电流值、电压 (显示值)、零序电流、运行状态;
- 6、#AAK(CHK) (CR), 读 B 相电流值、电压 (显示值)、零序电流、运行状态;
- 7、#AAJ(CHK) (CR), 读 C 相电流值、电压 (显示值)、零序电流、运行状态;
- 8、#AAQ(CHK) (CR), 读 A、B、C 相电流值、电压 (显示值)、零序电流、运行状态;
- 9、#AAT(CHK) (CR), 读 A、B、C 相电流值、运行状态;

4.2、电动机保护器运行状态

电动机保护器运行状态用 16 位二进制数来表示,这 16 位二进制数也可以说是 4 位 16 进制数,在通讯命令描述中用 FFFF 表示,每个 F 表示 1 位 16 进制数。

在 RS-485 通讯中,以字节为单位传输数据,所以这 4 位 16 进制数又被分为两字节传输,接收时先接收高位字节,后接收低位字节。

描述电动机保护器运行状态的 16 位二进制数,每位的定义如上表所示。0 至 9 位表示电动机故障类型,分别是接地、短路、缺相、堵转、电流不平衡、过载、欠载、过压、欠压、零序;10 至 12 位暂时没使用,读出是 0;13 至 15 表示电动机工作状态,分别是停止、正常、故障。

在电动机保护器运行状态中,6 位表示欠载故障,该位只对 AMDP-□/□22、AMDP-□/□24、AMDP-□/□25、AMDP-□/□27、AMDG-□/□22、AMDG-□/□24、AMDG-□/□25、AMDG-□/□27、AMDP-□/□42、AMDP-□/□44、AMDG-□/□42、AMDG-□/□44 系列电动机保护器有意义,其它系列无定义,读出为 0;7 位、8 位分别表示过压、欠压故障,该位只对 AMDP-□/□23、AMDP-□/□24、AMDP-□/□26、AMDP-□/□27、AMDP-X/□23、AMDP-X/□24、AMDP-X/□26、AMDP-X/□27、AMDG-□/□23、

AMDG-□/D24、AMDG-□/D26、AMDG-□/D27、AMDG-X/F23、AMDG-X/F24、AMDG-X/F26、AMDG-X/F27、AMDP-□/D43、AMDP-□/D44、AMDP-X/F43、AMDP-X/F44、AMDG-□/D43、AMDG-□/D44、AMDG-X/F43、AMDG-X/F44 系列电动机保护器有意义，其它系列无定义，读出为 0；9 位表示零序故障，该位只对 AMDP-□/C21、AMDP-X/E21、AMDG-□/C21、AMDG-X/E21、AMDP-□/C41、AMDP-X/E41、AMDG-□/C41、AMDG-X/E41 系列电动机保护器有意义，其它系列无定义，读出为 0。

电动机保护器运行状态的 13 至 15 位表示电动机工作状态。13 位是电动机停止状态标志位，该位若是 0，表示电动机处于转动状态；该位若是 1，表示电动机处于停止状态。14 位是电动机转动状态标志位，该位若是 0，表示电动机处于停止或故障转动状态；该位若是 1，表示电动机处于正常转动状态，14 位是 1 时，电动机保护器运行状态的其它位都是 0。15 位是电动机故障停止状态标志位，该位若是 0，表示电动机没有处在故障停止状态；该位若是 1，表示电动机处于故障停止状态，15 位是 1 时，13 位必是 1，且在电动机保护器运行状态的 0 至 9 位中至少有一位是 1。若 13 至 15 位都是 0 时，表示电动机处于故障转动（电动机在转动，但至少有一种故障发生）状态，当达到故障保护允许的设定时间时，电动机保护器保护动作，停止电动机运行，13 位、15 位同时为 1，14 位仍是 0。

附表一：主站读取电流、电压、运行状态命令格式及从站回答命令格式

序号	主站读取命令	从站回答命令	功 能
1	#AAX(CHK)(CR)	! AAAAA(CHK)(CR)	读 A 相电流值
2	#AAY(CHK)(CR)	! AAAAA(CHK)(CR)	读 B 相电流值
3	#AAZ(CHK)(CR)	! AAAAA(CHK)(CR)	读 C 相电流值
4	#AAU(CHK)(CR)	! AAAAAA(CHK)(CR)	读电压、零序电流值
5	#AAS(CHK)(CR)	! AAAAA(CHK)(CR)	读运行状态值
6	#AAG(CHK)(CR)	! AAAAAA(CHK)(CR)	读 A 相电流值、运行状态值
7	#AAH(CHK)(CR)	! AAAAAA(CHK)(CR)	读 B 相电流值、运行状态值
8	#AAI(CHK)(CR)	! AAAAAA(CHK)(CR)	读 C 相电流值、运行状态值
9	#AAJ(CHK)(CR)	! AAAAAA(CHK)(CR)	读 A 相电流值、电压、零序电流值、运行状态值
10	#AAK(CHK)(CR)	! AAAAAA(CHK)(CR)	读 B 相电流值、电压、零序电流值、运行状态值
11	#AAL(CHK)(CR)	! AAAAAA(CHK)(CR)	读 C 相电流值、电压、零序电流值、运行状态值
12	#AAM(CHK)(CR)	! AAAAAA(CHK)(CR)	读 A、B、C 相电流值
13	#AAP(CHK)(CR)	! AAAAAA(CHK)(CR)	读 A、B、C 相电流值、电压、零序电流值
14	#AAQ(CHK)(CR)	! AAAAAA(CHK)(CR)	读 A、B、C 相电流、电压、零序电流、运行状态
15	#AAT(CHK)(CR)	! AAAAAA(CHK)(CR)	读 A、B、C 相电流值、运行状态值
16	#AAN(CHK)(CR)	! AAEDD(CHK)(CR)	读故障代码值

注：1、故障代码由 EEDD 组成，EE 是故障代码标志，DD 是故障代码数字，EE00 表示无故障，其它故障代码含义如下：

- | | | |
|--------------|-----------------|--------------|
| (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。 |

在公司网站 <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、83812190、83812195
网址：<http://WWW.SY-XINWEI.COM>

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

附表二：主站读取参数命令格式及从站回答命令格式

序号	主站读取命令	从站回答命令	功 能
1	#AA1(CHK)(CR)	! AA1DDDD(CHK)(CR)	读 1 号参数 (工作电流) 设定值 (BCD)
2	#AA2(CHK)(CR)	! AA2DDDD(CHK)(CR)	读 2 号参数 (起动时间) 设定值 (BCD)
3	#AA3(CHK)(CR)	! AA3DDDD(CHK)(CR)	读 3 号参数 (堵转时间) 设定值 (BCD)
4	#AA4(CHK)(CR)	! AA4DDDD(CHK)(CR)	读 4 号参数 (1 相过载时间) 设定值 (BCD)
5	#AA5(CHK)(CR)	! AA5DDDD(CHK)(CR)	读 5 号参数 (2 相过载时间) 设定值 (BCD)
6	#AA6(CHK)(CR)	! AA6DDDD(CHK)(CR)	读 6 号参数 (过载一时间) 设定值 (BCD)
7	#AA7(CHK)(CR)	! AA7DDDD(CHK)(CR)	读 7 号参数 (过载二时间) 设定值 (BCD)
8	#AA8(CHK)(CR)	! AA8DDDD(CHK)(CR)	读 8 号参数 (过载三时间) 设定值 (BCD)
9	#AA9(CHK)(CR)	! AA9DDDD(CHK)(CR)	读 9 号参数 (过载四时间) 设定值 (BCD)
10	#AAA(CHK)(CR)	! AAADDDDD(CHK)(CR)	读 A 号参数 (过载五时间) 设定值 (BCD)
11	#AAB(CHK)(CR)	! AABDDDD(CHK)(CR)	读 B 号参数 (是否设置自复位) 设定值
12	#AAC(CHK)(CR)	! AACDDDD(CHK)(CR)	读 C 号参数 (是否显示电压) 设定值
13	#AAD(CHK)(CR)	! AADDDDD(CHK)(CR)	读 D 号参数 (互感器一次电流额定值) 设定值
14	#AAV(CHK)(CR)	! AAVDDDD(CHK)(CR)	参见注释

注：1、参数 V 表示电动机保护器型号、类型、保护功能、额定电流。V = D4D3D2D1，D4 表示型号：0 表示 AMDP、AMDG 系列电动机保护器，1 表示 AMDQ、AMDR 系列电动机保护器，2 表示 AMDY 系列电动机保护器；D3 表示电动机保护器类型：0、1、2、3 分别表示 C、D、E、F 型电动机保护器；D2 表示电动机保护器保护功能：0、1、2、3、4；D1 表示电动机保护器额定电流：C、D 型保护器，0、1、2、3、4、5、6、7 分别表示：0.5A、1A、2A、5A、10A、20A、50A、100A、150A、200A；E、F 型保护器该位是 0。

在公司网站 <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、83812190、83812195

网址：<http://WWW.SY-XINWEI.COM>

邮编：110180

传真：024-83812195

E-mail：XW@SY-XINWEI.COM

附表三：主站设置复位命令格式及从站回答命令格式

序号	主站设置命令	从站回答命令格式	功 能
1	&AA0R0000(CHK)(CR)	\$AA0RO(CHK)(CR) / \$AA0RF(CHK)(CR)	设置复位

附表四：运行状态位(某状态位是“1”时，对应的状态出现，是“0”时对应的状态未出现)

状 态 位		运 行 状 态
10 进制	16 进制	
0	0	接地；
1	1	短路；
2	2	缺相；
3	3	堵转；
4	4	电流不平衡；
5	5	过载；
6	6	欠载 (AMDP-□/□22、AMDP-□/□24、AMDG-□/□22、AMDG-□/□24、 AMDP-□/□42、AMDP-□/□44、AMDG-□/□42、AMDG-□/□44)；
7	7	过压 (AMDP-□/□D23、AMDP-□/□D24、AMDP-X/F23、AMDP-X/F24、 AMDG-□/□D23、AMDG-□/□D24、AMDG-X/F23、AMDG-X/F24、 AMDP-□/□D43、AMDP-□/□D44、AMDP-X/F43、AMDP-X/F44、 AMDG-□/□D43、AMDG-□/□D44、AMDG-X/F43、AMDG-X/F44)；
8	8	欠压 (AMDP-□/□D23、AMDP-□/□D24、AMDP-X/F23、AMDP-X/F24、 AMDG-□/□D23、AMDG-□/□D24、AMDG-X/F23、AMDG-X/F24、 AMDP-□/□D43、AMDP-□/□D44、AMDP-X/F43、AMDP-X/F44、 AMDG-□/□D43、AMDG-□/□D44、AMDG-X/F43、AMDG-X/F44)；
9	9	零序 (AMDP-□/□C21、AMDP-X/E21、AMDG-□/□C21、AMDG-X/E21、 AMDP-□/□C41、AMDP-X/E41、AMDG-□/□C41、AMDG-X/E41)；
10	A	
11	B	
12	C	
13	D	停止；
14	E	正常；
15	F	故障；

在公司网站 <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