

MOTEC 闸机驱动器保护模式和全闭环设置即其他参数的说明

本文档说明了 MOTEC 闸机专用驱动器的保护模式设置和全闭环模式的参数设置。包括：1. 保护模式相关寄存器的设置；2. 全闭环控制相关寄存器功能说明；3. 编码器逆反馈的设置(只适用 MGRD-E 驱动器)

1. 保护模式相关寄存器的设置

MOTEC 闸机驱动器的保护模式包括：

- 1). 运动过程中受到碰撞后启动抱闸保护(启动抱闸，电机释放)或不启动抱闸保护(而是启动限流保护，电机不释放)；
- 2). 运动过程中受到碰撞以后电机的运动方式，继续恢复执行之前的指令还是先回位，然后再执行之前的指令；
- 3). 有回位动作的情况下，回位运动的运动距离设置；

表 1 给出了各个寄存器的详细功能描述。

表 1. 寄存器内容说明

寄存器序号	功能说明	备注
Pr.31	碰撞后是否启动抱闸	0 表示运动过程中遇到碰撞不启动抱闸； 非 0 表示运动过程中遇到碰撞启动抱闸； 此参数在在 Pr.337 为 0 或非 0 的时候都起作用；
Pr.347	碰撞回位运动距离(16 位无符号数)	0 表示碰撞回位到开/关门位置； 非 0 表示碰撞回位的运动距离为碰撞位置加上 Pr.247 作为偏移量的位置，但是最大的极限位置为开/关门的位置； 此参数只有在 Pr.337 为非 0 的时候（即有回位动作）才起作用；
Pr.337	运动碰撞保护方式	0 表示没有回位动作 非 0 表示有回位动作
注意： - 软件版本号为 31001 或以后的版本才支持回位运动设置运动距离和碰撞是否启动抱闸的功能； - 具体关于碰撞回位的动作逻辑请查看 MOTEC 闸机驱动器的使用说明书		
Pr.284	闸机处于开门状态的保护模式	如果是 9999 则启动无抱闸保护，而是限流保护模式
Pr.285	闸机处于关门状态的保护模式	如果是 9999 则启动无抱闸保护，而是限流保护模式
Pr.286	闸机在开门过程中的保护模式	如果是 9999 则启动无抱闸保护，而是限流保护模式
Pr.287	闸机在关门过程中的保护模式	如果是 9999 则启动无抱闸保护，而是限流保护模式
Pr.5	驱动器额定电流值(mA)	计算 I2t 过流的电流值为 Pr.5
Pr.209	驱动器连续电流值(mA)	过流了以后的保护电流为 Pr.209；

		如果 Pr.209 大于 Pr.5, 会自动将 Pr.209 设置成 Pr.5 的值。
<p>注意:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 以上设置的限流模式需要将 Pr.337 设置为 0, 即没有回位运动的情况下才有效; - 闸机调试软件里面的连续电流显示的是 Pr.209 的值; - 当闸机进入限流后, 解除限流的条件是闸机开关门到位一次; - 如果设置保护模式为 9999 的限流保护模式, 则驱动器会自动将参数 Pr.226 (最大位置误差) 设置为 0, 这一点在使用中需要特别注意; - 如果保护模式设置为 9999 的限流模式, Pr.213 (保护模式) 会自动设置为 9999, Pr.226 也会设置为 0, 如果要恢复设置保护模式为抱闸保护模式, 需要手动将 Pr.213 设置为 0, Pr.226 也需要手动恢复原来的值。但是如果开关门动作中保护模式设置为 9999 的限流模式, 而门开着或关着的时候设置为抱闸保护模式, 此时 Pr.213 和 Pr.226 会由驱动器自己切换。 		

表 2 给出了各个寄存器不同设置的测试结果。

表 2. 保护模式各个寄存器组合的功能

Pr.337	Pr.31	Pr.347	Pr.213	Pr.284	Pr.285	Pr.286	Pr.287	动作描述
碰撞回位 0 无 1 有	碰撞抱闸 0 无 1 有	碰撞回位 距离	9999 限流 模式	9999 开着 限流模式	9999 关着 限流模式	9999 开门 限流模式	9999 关门 限流模式	
0	0	0	0	0	0	0	0	不抱闸, 没有回位
0	0	20000	0	0	0	0	0	不抱闸, 没有回位
0	1	0	0	0	0	0	0	抱闸, 没有回位
0	1	20000	0	0	0	0	0	抱闸, 没有回位
1	0	20000	0	0	0	0	0	不抱闸, 回位到 设定位置
1	0	0	0	0	0	0	0	不抱闸, 回位到 开/关门位置
1	1	0	0	0	0	0	0	抱闸, 回位到开 /关门位置
1	1	20000	0	0	0	0	0	抱闸, 回位到设 定位置
0	0	0	9999	9999	9999	9999	9999	没有抱闸保护, 而是限流保护的 模式

2. 全闭环控制相关寄存器功能说明

1) 修改运动方向:

- 半闭环控制第一编码器的位置计数方向由 Pr.345 寄存器决定, 0 和非零分别为两个方向;
- 全闭环控制的第二编码器的位置计数方向由 Pr.344 决定, 0 和非零代表两个方向;

注意:

- 以上两点适用于 MGDD、MGRD-SMV 和 MGRD-E 驱动器;

- 对于 MGRD-E 驱动器，如果用 Pr.345 改变位置计数方向(在位置模式可以正常运动的情况下)，同时需要改变 Pr.32 编码器逆反馈的；

2). 全闭环控制的设置

- 第二编码器分辨率，Pr.20 和 Pr.21 分别是第二编码器分辨率的高 16 位和低 16 位；
- 如果第二编码器分辨率设置不为 0，则表明是全闭环控制，如果 Pr.20 和 Pr.21 都是 0，则是半闭环；
- 全闭环控制时请特别注意第一编码器和第二编码器的计数方向要保证一致，否则电机不能控制；
- 在全闭环控制时需要设置减速比，Pr.33 为减速比的数值，精确到小数点后 1 位，即 100 表示减速比为 10:1（如果原始值为 0，则会自动变为 10）；

3. 编码器逆反馈的设置(只适用 MGRD-E 驱动器)

对于可以带第三方电机(方波驱动)的 MGRD-E 驱动器。在第一次调试的时候需要遵循如下步骤：

- 1) 将设置方向参数 Pr.345 设置为 0；
- 2) 连接好驱动器接线以后，设置驱动器工作于网络操作模式、电流控制模式；
- 3) 使能电机，并给定一定的电流值，同时需要设置为没有速度限制的模式；
- 4) 电机转动(如果电机不能正常转动，则需要确认是否相序不匹配)，观察电流的方向和速度方向(符号)之间的关系。如果两者一致，则设置 Pr.32(编码器逆反馈)为 0，如果不相同，则 Pr.32 设置为 1；
- 5) 经过以上 4 个步骤的设置，此时驱动器可以控制电机进行速度或位置闭环控制。如果此时要改变位置的计数方向，需要将 Pr.345 设置为 1，同时要修改 Pr.32 的值(如果原始值为 0 则改为 1，反之亦然。非 0 值可视为等同于 1)才能使电机得到正常控制。

对于 MGRD-E 驱动器，在电机可以正常进行位置、速度控制的前提下，如果要通过改变参数 Pr.345 进行位置计数方向的修改，在改变 Pr.345 参数的同时，需要改变 Pr.32 的值。

4. 数字输入口滤波器

Pr.30 为数字量输入信号滤波时间，单位为 ms。0 表示没有滤波，最大值为 50ms，超过 50ms 内部会自动更改为 5ms。滤波时间表示输入信号持续设定的时间以后驱动器才会确认其状态的改变，如果在设定时间之内检测到了信号有短暂改变，信号状态将不被确认。以此来滤除偶发性的尖峰脉冲干扰。

5. 定义单圈脉冲数

Pr.348 和 Pr.349 组成 32 位无符号数，定义单圈脉冲数，当前只有 MGDD 有这个功能。

6. 回零成功信号

Pr.283 为回零成功标志，启动回零后置为 0，回零成功后置为 8。如果是内置 PLC 程序控制，请务必在检测到回零成功以后再是的 IO 口控制有效。

////以下为嘉讯通定制功能////

7. 开关门状态处理

Pr.29 为闸机开关门指令及开关门到位状态处理方式寄存器。

Pr.29=1111，如果是门开着时或关着时则不响应开门或关门指令，闸机状态不变；

Pr.29=2222，执行开门或关门指令时，当闸机到达开/关门区域内时就改变闸机状态，而不再等待稳定时间；

Pr.29=3333，以上两个都有效；

注意：当前只有嘉讯通定制的 MGRD-E 有这个功能；