

SIEMENS

S120 简单抱闸控制

S120 Simple Brake Control

Single FAQ

Edition (2012年4月)

摘要 本文介绍了 S120 的简单抱闸控制功能。

关键词 S120, 简单抱闸控制

Key Words S120, Simple Brake Control

目 录

1 简单抱闸控制特点.....	4
2 抱闸功能描述.....	4
3 抱闸调试过程.....	5
4 重要参数.....	8

1 简单抱闸控制特点

S120 抱闸控制主要分为简单抱闸控制和扩展抱闸控制，可根据应用场合不同而灵活选用。本文主要介绍简单抱闸控制。

S120 简单抱闸控制的特点主要有：

- 通过顺序控制自动激活
- 静态 P1227（零速 P1228）检测监控
- 强制释放抱闸（p0855, p1215），包括有条件或无条件释放抱闸
- 无条件关闭抱闸（p0858 = 1）
- 取消“使能速度控制器”信号后的抱闸应用（p0856 = 0）

2 抱闸功能描述

“简单抱闸控制”专门用于电机抱闸的控制。当驱动不激活时，保持抱闸用于保护驱动装置，以免出现不希望的运动，如位能性的负载或垂直运行的负载出现的危险。

释放和保持抱闸的触发命令通过控制单元（CU）的 DRIVE-CLiQ 传送至电机模块，直接把信号互连到电机模块上并进行监控。然后电机模块执行动作并激活保持抱闸的输出。可在 SINAMICS S120/S150 参数手册（功能图 2701, 2704）中看到详细的顺序控制框图。通过参数 p1215 可配置抱闸控制的运行规则，图 1 所示为简单抱闸控制的顺序图。

打开抱闸的过程：

- (1) 当符合启动条件后，控制单元发出 ON 命令，接触器开始闭合，设备开始预充电。完成后，开始建立励磁；
- (2) 励磁完成后，打开抱闸的输出信号为 1；
- (3) 此处还可以通过 p0855=1 强迫释放抱闸命令；
- (4) 打开抱闸的输出信号为 1，r0899.12=1，可以控制抱闸装置。此时电机并不会立即加速，否则会出现溜钩的现象；
- (5) 延迟时间 p1216 到达之后，电机立即加速，直到稳定状态。p1216 的时间需根据现场情况调节。

关闭抱闸的过程：

- (1) 当控制单元发出 OFF 命令后，电机速度开始下降；
- (2) 电机实际速度或设定速度小于 p1226 所设定的值；
- (3) 延迟 p1227 或 p1228 时间后，关闭抱闸的输出信号为 1；

- (4) 此处还可以通过 $p0858 = 1$ 强迫输出关闭抱闸命令；
- (5) 关闭抱闸的输出信号为 1， $r0899.13=1$ ，可以控制抱闸装置。此时变频器输出电流仍存在，否则会出现溜钩的现象；
- (6) 延迟时间 $p1217$ 到达之后，变频器脉冲封锁，输出电流立即降到 0。 $p1217$ 的时间需根据现场情况调节。

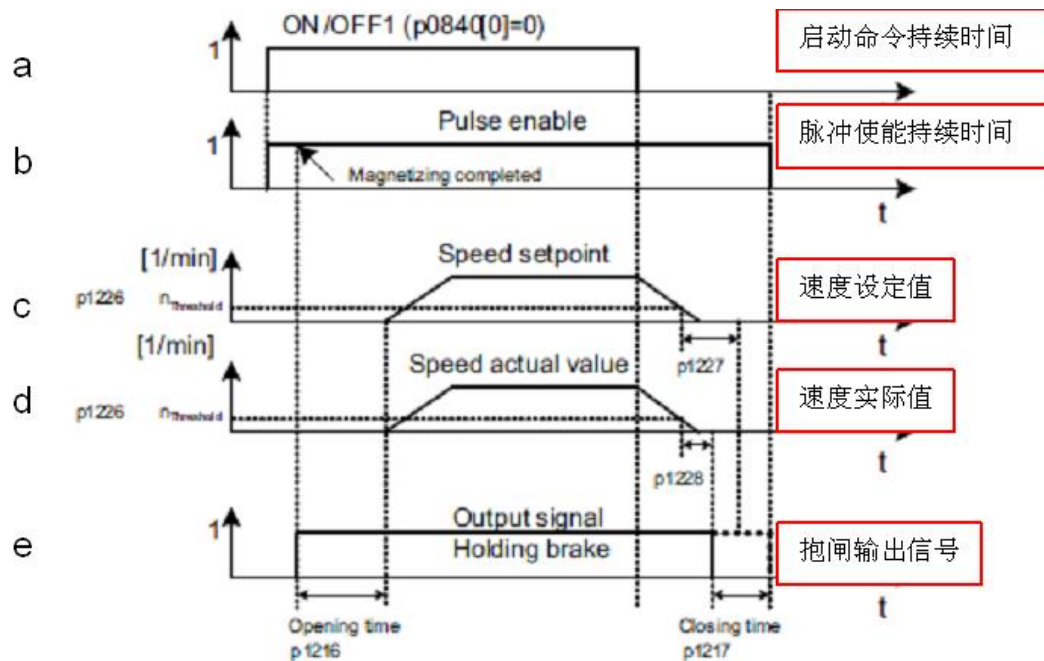


图 1 简单抱闸控制的顺序图

3 抱闸调试过程

如果电机模块具有内部集成的抱闸控制并连接有抱闸装置时，可通过设置参数 $p1215 = 1$ 激活简单抱闸控制。

如果电机模块没有内部集成的抱闸控制，可通过设置参数 $p1215 = 3$ 激活抱闸控制，此时需要将“开闸”或/和“关闸”信号互联到 CU 的输出点上，由此输出点来控制开抱闸。

注意：

- 简单抱闸控制不能应用于维护性的抱闸控制，当应用抱闸控制时一定要考虑特殊的工艺要求和机械条件以保证人员的安全。
- 当电机有抱闸装置时，设置 $P1215=0$ ，在启动设备时将导致抱闸装置的损坏。
- 只有书本型功率单元和模块型功率单元有安全抱闸继电器时，才能激活抱闸控制监测 ($p1278 = 0$)。

抱闸配置:

在 STARTER 或 SCOUT 调试软件中，添加一个驱动，然后配置驱动参数。在图 2 所示抱闸配置界面中，根据实际情况选择 1 或者 3。

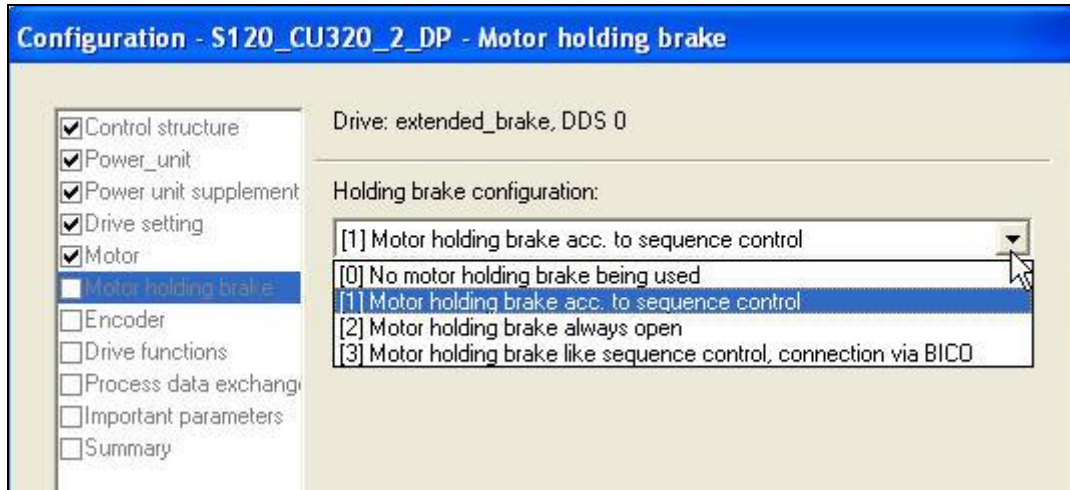


图 2 选择基本抱闸

在驱动的目录树下选择“Functions”→“Brake control”，打开抱闸设置界面，如图 3 所示。

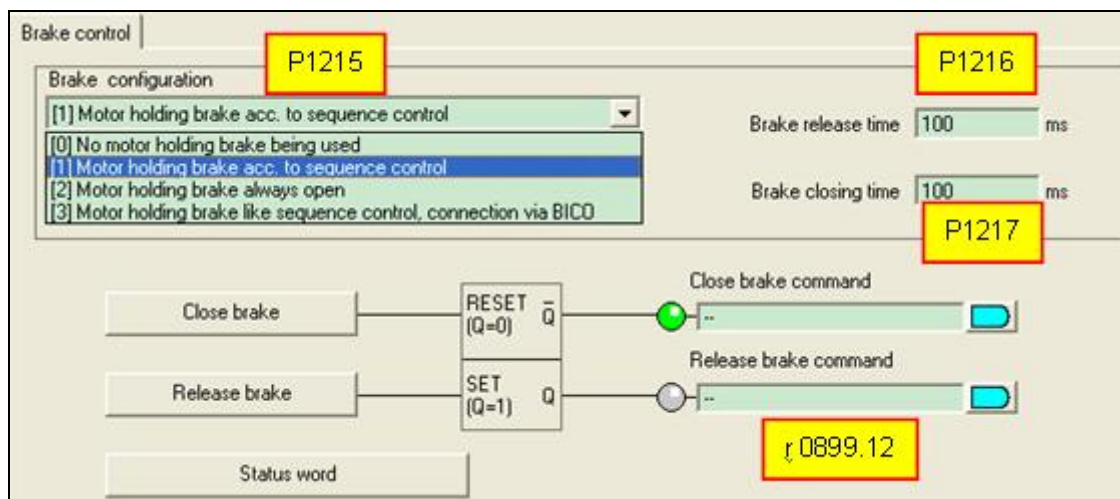


图 3 基本抱闸配置

参数设置:

对于参数 p1215，可以有以下几种设置方式：

- p1215=0，不使用报闸功能
- p1215=1，基本报闸控制模块集成的抱闸
- p1215=2，电机报闸一直打开
- p1215=3，外部报闸控制装置

p1216 为释放抱闸时间，p1217 为关闭抱闸时间。一般地，关闭抱闸命令和释放抱闸命令连接一个 BICO 参数即可，通常连接 r0899.12。

关闭抱闸配置：

如图 4 所示，点击“Close brake”按钮，进入关闭抱闸设置界面。可以设置零速检测阈值（p1266），零速检测监控时间（p1227）和脉冲抑制延迟时间（p1228）。

通过参数 p0858 设置强制关闭抱闸，可连接至一个开关量，如果此信号为 1，则强制关闭抱闸。

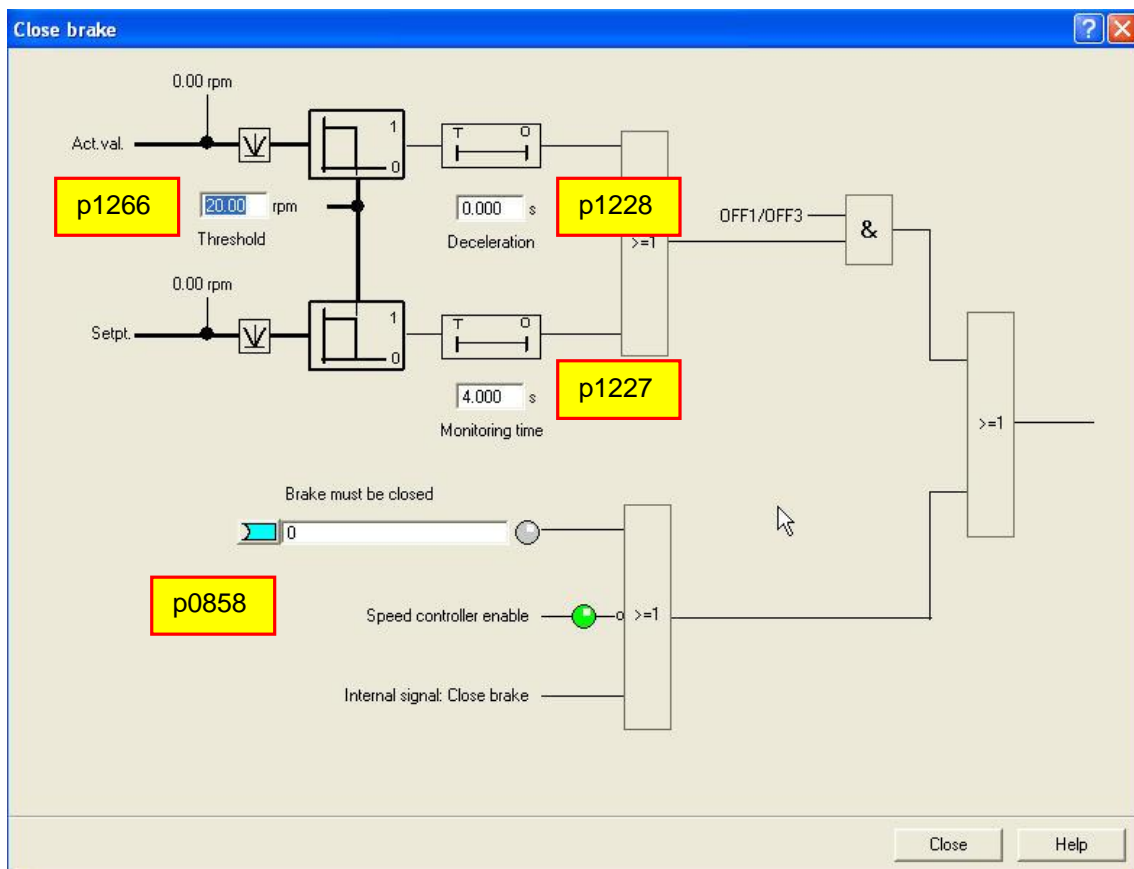


图 4 关闭抱闸设置

释放抱闸配置：

如图 5 所示，点击“Release brake”按钮，进入释放抱闸设置界面。通过参数 p0855 设置强制释放抱闸，可连接至一个开关量，如果此信号为 1，则强制释放抱闸。

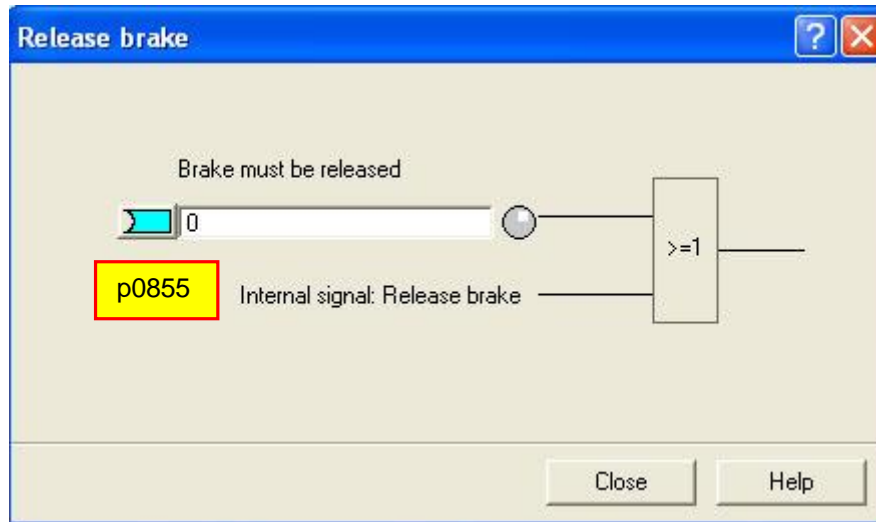


图 5 释放抱闸设置

4 重要参数

列出关于抱闸控制的一些重要参数，可以根据不同应用场合进行灵活设置：

- r0056.4 励磁完成
- r0060 CO 设定值滤波器前的速度设定值
- r0063 CO 实际值滤波后的实际速度值（伺服）
- r0063[0...2] CO 速度实际值
- r0108.14 CO 扩展抱闸控制
- p0855[C] BI 无条件释放抱闸
- p0856 BI 速度控制器使能
- p0858 BI 无条件关闭抱闸
- r0899.12 BO 开抱闸指令
- r0899.13 BO 关抱闸指令
- p1215 电机抱闸配置
- p1216 释放抱闸时间
- p1217 关闭抱闸时间
- p1226 零速检测阈值
- p1227 零速检测监视时间
- p1228 脉冲抑制延迟时间
- p1278 抱闸控制诊断评估

如果您对该文档有任何建议，请将您的宝贵建议提交至[下载中心留言板](#)。

该文档的文档编号：**F0619**

附录一 推荐网址

驱动技术

西门子（中国）有限公司

工业业务领域 客户服务与支持中心

网站首页: www.4008104288.com.cn

驱动技术 下载中心:

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?Typeld=0&CatFirst=85>

驱动技术 全球技术资源:

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10803928/130000>

“找答案”驱动技术版区:

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1038>

注意事项

应用示例与所示电路、设备及任何可能结果没有必然联系，并不完全相关。应用示例不表示客户的具体解决方案。它们仅对典型应用提供支持。用户负责确保所述产品的正确使用。这些应用示例不能免除用户在确保安全、专业使用、安装、操作和维护设备方面的责任。当使用这些应用示例时，应意识到西门子不对在所述责任条款范围之外的任何损坏/索赔承担责任。我们保留随时修改这些应用示例的权利，恕不另行通知。如果这些应用示例与其它西门子出版物(例如，目录)给出的建议不同，则以其它文档的内容为准。

声明

我们已核对过本手册的内容与所描述的硬件和软件相符。由于差错难以完全避免，我们不能保证完全一致。我们会经常对手册中的数据进行检查，并在后续的版本中进行必要的更正。欢迎您提出宝贵意见。

版权© 西门子（中国）有限公司 2001-2012 版权保留

复制、传播或者使用该文件或文件内容必须经过权利人书面明确同意。侵权者将承担权利人的全部损失。权利人保留一切权利，包括复制、发行，以及改编、汇编的权利。

西门子（中国）有限公司