

Canopen 绝对值编码器

简易设置指南

目录

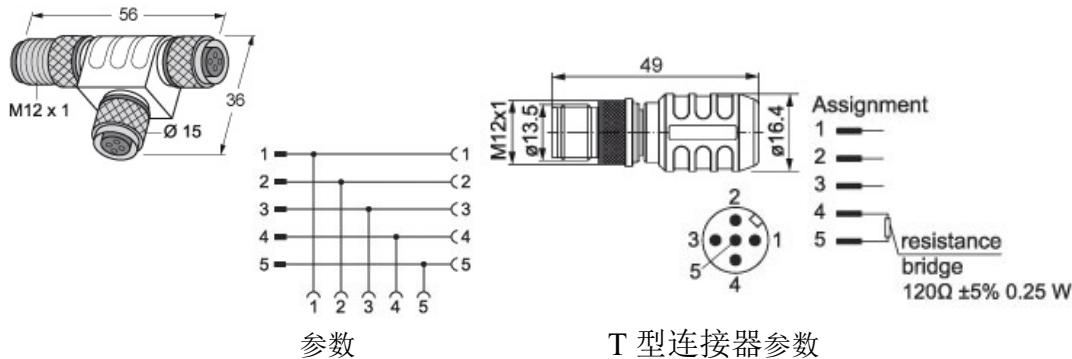
1、电气连接.....	2
2、编码器工作状态设置.....	2
3、设置波特率.....	3
4、设置节点号.....	3
5、从 EEPROM 恢复默认参数.....	3
6、设置分辨率.....	4
7、设置方向.....	4
8、设置 PDO 发送模式和周期:.....	4
9、位置值设定(复位):.....	4
10、保存参数.....	5
11、PCAN 软件截图.....	5
12、备注.....	5
13、故障诊断.....	6



- 本指南仅适用于有 CAN 总线设置基础的工程人员快速设置 Canopen 绝对值编码器。此内容属于公司内部资料, 请注意保密。

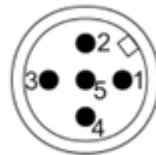
1、电气连接:

编码器如无电缆出线，则需选配 M12，5 芯接插件，我们推荐使用 T 型连接器，一端连接绝对值编码器，一端连接 120Ω 电阻 CEW-120-67-S，另一端接入 CAN 总线，总线上的最后一个 Canopen 编码器或 Canopen 设备也需要接上 120Ω 终端电阻。



接线定义

定义	引脚分配 (接插件型编码器)	电缆颜色 (电缆出线型编码器)
电源正 Ub (10-30v)	2	棕
地线 GND	3	白
CANHigh	4	绿
CANLow	5	黄
CANGND	1	灰



默认节点: 127; 默认比特率: AutoBaud Kb/s, 默认方向: 顺时针增大;

默认单圈分辨率: 16#1000(12 位=4096)

默认多圈分辨率: 16#40000(18 位=262144)

2、编码器工作状态设置

当连接好编码器和CAN总线主站（或者电脑的软硬件）后，LED 指示灯红绿灯交替闪烁。首先发一条或多条SYNC消息，使编码器自动检测波特率：

ID (hex)	Data Length Code	Data Bytes
----------	------------------	------------

接收: 077F (16#700+ID) - 1 00 Encoder Boot-up

发送: 00 - 2 80 00 编码器进入“预工作状态”, 绿灯闪烁

发送: 00 - 2 81 00 编码器软件重启, 重置“远程节点”, 随后自启动进入预工作状态

发送: 00 - 2 82 00 重启所有节点通讯, 节点进入预工作状态

发送: 00 - 2 02 00 编码器进入“停止状态”, 绿灯间隔 2s 闪烁一次

发送: 00 - 2 01 00 编码器进入“工作状态”, 绿灯常亮

以下所有参数设置均需在“预工作状态”下进行!

3、设置波特率:

(0:1M; 1:800; 2:500; 3:250; 4:125; 5:100; 6:50; 7:20; 8:10kBit/s; 9:自动检测)

发送: 067F(16#600+ID) - 8 2F 00 21 00 09 00 00 00 设置波特率 09(自动检测)

接收: 05FF(16#580+ID)- 8 60 00 21 00 00 00 00 00

4、设置节点号: (设置 ID=4)

发送: 16#600+ID - 8 2F 01 21 00 04 00 00 00 设置节点 ID 04 (04h)

接收: 16#580+ID - 8 60 01 21 00 00 00 00 00

设置波特率和节点号, 不需要发送保存命令, 直接重启编码器后(硬件断电重启或软件NMT重启), 新的波特率和节点号就被保存进了EEPROM中。重启后, 需修改选择新设置的波特率, 发送SYNC Message使编码器同步波特率, 再发送启动命令“00 2 01 00”进入“工作状态”, 就能看到新的节点号了。

以上设置方法必须在编码器处于“预工作状态”的情况(绿灯快速闪烁)下。如果编码器处于“工作状态”(绿灯常亮), 在这种状态下设置节点号, 则重启编码器后, 重新进入“工作状态”, 也能看到修改后的新节点, 但不建议在“工作状态”下直接修改编码器节点号, 该方法可能存在未知隐患。

总结如下:

进入预工作状态 → 发修改节点命令 → 重启编码器(硬件或软件) → 发送 SYNC Message
→ 发送命令重新进入“工作状态” → 显示新节点

对于修改节点号后不刷新的问题, 需要“恢复 EEPROM”

用修改后的节点号发命令恢复 EEPROM → 重启编码器(硬件或软件) → 发送 SYNC Message
→ 发送命令重新进入“工作状态” → 显示新节点

5、从 EEPROM 恢复默认参数

发送: 16#600+ID 8 23 11 10 01 6c 6f 61 64 从 EEPROM 中恢复默认值
 接收: 16#580+ID 8 60 01 10 01 00 00 00 00 00

从 EEPROM 中恢复参数后, 重启编码器, 发送 00-2 01 00 编码器进入工作状态即可显示 16#180+ 新 ID, 此后用新的节点号发命令继续修改参数, 之后的参数修改都要在发送存储命令后, 重启才能生效。

6、设置分辨率:

发送: 16#600+ID - 8 23 01 60 00 00 10 00 00 设置单圈分辨率 4096=00001000h
 接收: 16#580+ID - 8 60 01 60 00 00 00 00 00 00

发送: 16#600+ID - 8 23 02 60 00 00 00 00 02 设置总分辨率 25 位=0200 0000h
 接收: 16#580+ID - 8 60 02 60 00 00 00 00 00 00

7、设置方向:

发送: 16#600+ID - 8 2B 00 60 00 04 00 00 00 设定方向 CCW(05), CW(04)
 接收: 16#580+ID - 8 60 00 60 00 00 00 00 00 00

8、设置 PDO 发送模式和周期:

设置 PDO 发送模式:

发送: 16#600+ID - 8 2F 00 18 02 FF 00 00 00 设定 PDO1 的发送模式: 循环发送
 接收: 16#580+ID - 8 60 00 18 02 00 00 00 00

PDO1---1800h

PDO2---1801h

PDO3---1802h

设置循环发送周期:

发送: 16#600+ID - 8 2B 00 18 05 64 00 00 00 设定 PDO1 的发送周期 100ms
 接收: 16#580+ID - 8 60 00 18 05 00 00 00 00

9、位置值设定 (复位):

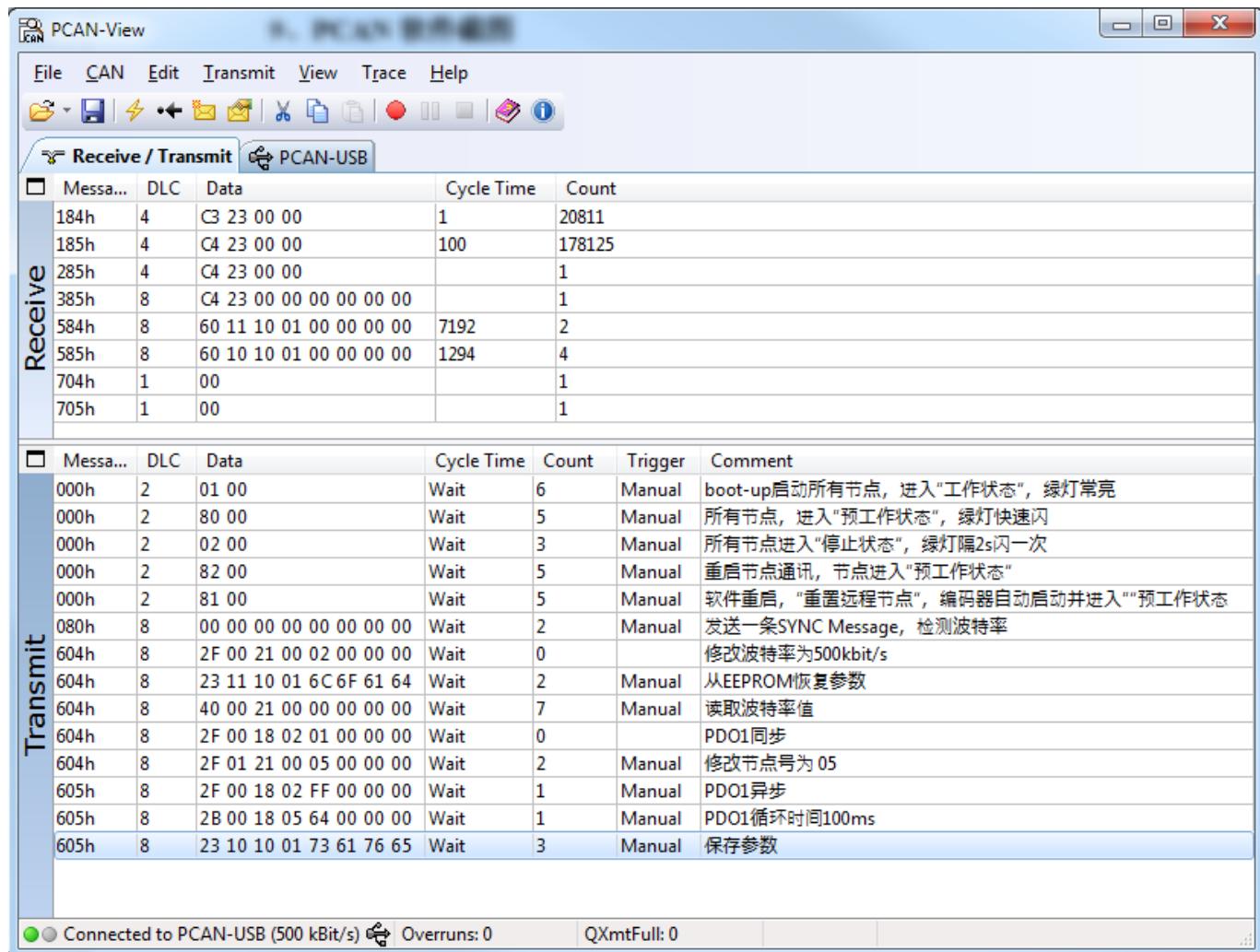
发送: 16#600+ID - 8 23 03 60 00 00 00 00 00 清零设置 00
 接收: 16#580+ID - 8 60 03 60 00 00 00 00 00

10、保存参数:

发送: 16#600+ID - 8 23 10 10 01 73 61 76 65 保存所有参数

接收: 16#580+ID - 8 60 10 10 01 00 00 00 00

11、PCAN 软件截图



12、备注

- 1) 修改参数保存后需要断电上电方可保存设置参数。
- 2) **恢复默认参数:** 波特率和节点号以及对象数据无法恢复默认, 恢复默认参数后不用保存, 重新上电后除波特率和节点号为之前新设定的值, 其他参数可恢复为出厂默认值。恢复默认参数后, 如果再进行保存, 重新上电后还是原来的设定值,

没有恢复默认值。

3) 关于指示灯状态:

红灯闪烁: 通讯异常, 检查波特率或硬件

绿灯闪烁: 编码器处于预工作状态, 可以对 PDO 设置参数(通过发送 00,2,80, ID 号可进入预工作状态)

绿灯常亮: 编码器处于工作状态, 可以读取数值(通过发送 00,2,01, ID 号可以启动对应 ID 到工作状态)

13、故障诊断

故障描述	检查
编码器不工作, LED灯不亮	检查接线, 电源和接线引脚是否正确。
编码器接线正确, 但不工作	使用CAN监视工具确认编码器启动时是否发出 boot-up 消息
编码器无法通讯	确认节点号和波特率
编码器LED指示灯红绿交替闪烁或红灯常亮, 无法通讯	确认波特率
LED指示灯状态为橙色灯闪烁, 无法通讯	确认正确的终端接线, 总线的2个终端, 每端都要接120Ω 电阻; 检查总线电缆长度和连接电缆.
总线负载超过 85%.	总线上错误消息过多; 检查终端和电缆长度。
接线后编码器直接进入 bus-passive 或 bus-off 状态	检查波特率和节点号, 所有节点是否均接上。
传输过程中出现不规则故障。	由于硬件故障, 编码器无法启动。请联系我们的技术支持。

海茵兰茨 (天津) 工业技术有限公司
 内部资料