

# BT50LA 长度控制仪使用说明

## 一、概述

- 本产品适用于线材或其它机械加工之长度控制及线速度测量；
- 同时测量线速度和长度。具备线速度上、下限报警；
- 具备定长控制功能，并可设置提前量及制动时间；
- 累计长度可以按键清零，也可以外接开关清零；
- 输入输出光电隔离；
- 具备 RS482/RS232 通信功能；

## 二、主要技术指标

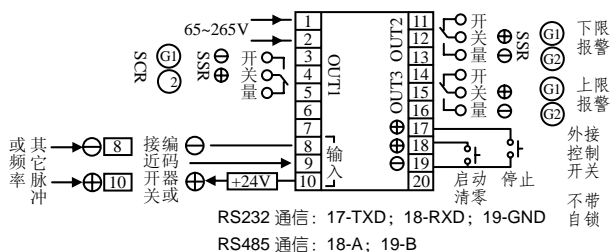
- 长度量程：0~99.99、0~999.9、0~9999.99m 自动转换；
- 线速度量程：0~9.99、99.9、2000m/min 自动转换；
- 测量准确度：长度 ±1Step (1 个脉冲)；  
线速度 0.2%
- 测量输入 CP1：12V 或 24V 脉冲或 PNP、NPN 类开关信号；  
频率范围 2-2kHz；
- 控制输入：CP2 启动/清零信号，响应时间 50mS；  
CP3 停止信号，响应时间 50mS；
- 输出接口：OUT1 主控输出，滞后时间 < 0.5mS  
OUT2 线速度下限输出，滞后时间 < 100mS；  
OUT3 线速度上限输出，滞后时间 < 100mS；  
OUT4 提前输出，滞后时间 < 0.5mS；  
OUT5 制动输出，滞后时间 < 0.5mS；制动时间 Ct 可  
设定范围：0.01~9.99s。  
要获得最快的输出响应，必须配接固态继电器  
或可控硅类电子开关。
- 长度信号步长：0.01~500.000mm；
- 停电数据保存时间：10 年；
- 工作环境：温度 -20~+55℃ 湿度 < 85%
- 防护等级：IP00
- 工作电源：85~265VAC

## 三、面板说明

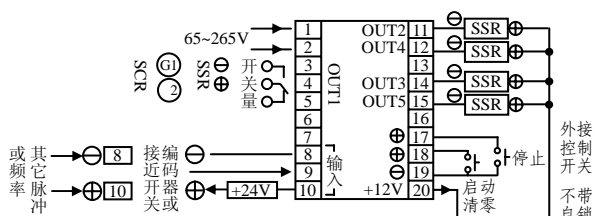


## 四、接线说明

### 4.1 配模块化侧板



### 4.2 配专用侧板



## 五、设置方法

### 5.1 长度设置

点按“←”键进入长度设置状态。用“↑”“↓”键修改，按“←”键选择数位（闪烁）。修改完毕点按“0”键退出，无操作 20 秒后自动退出。



设定范围：0.01~9999999m；小数点自动移位。

### 5.2 参数设置

长按“0”键 3 秒钟进入参数设置状态，再次点按“0”选下一个参数。用“↑”“↓”键修改，按“←”键选择数位（闪烁）。无操作 20 秒后自动退出。



输入 CP1 信号抗干扰设置项  
配旋转编码器=2000；  
配接近开关=50

点 SET 键



脉冲信号步长（详见第六项）  
设置范围：0.01~500.00mm

点 SET 键



OUT4 动作相对于长度设置值的提前值  
设置范围：0~99.99m

点 SET 键



OUT5 制动输出时间  
设置范围：0.01~9.99s

点 SET 键



OUT3 线速度上限输出预置值  
设置范围：0.01~2000m/min

点 SET 键



OUT2 线速度下限输出预置值  
设置范围：0.01~2000m/min

点 SET 键



设置通信相关参数

结束退出

## 六、脉冲信号步长

仪表对脉冲信号的基本长度用步长（Step）表示。

计算公式：

$$\text{Step} = Z/P$$

其中：Z-辊筒周长；

P-同轴旋转编码器每转脉冲数；

上述公式表明，当计量辊筒周长不变时，

P 值越大 Step 值越小。由于滚筒旋转一周的计量误差为一个 Step，所以 Step 越小误差越小。P 值越大要求脉冲频率越高，但能测量的最大线速度就会减小，因此应根据精度要求选择合适的编码器。

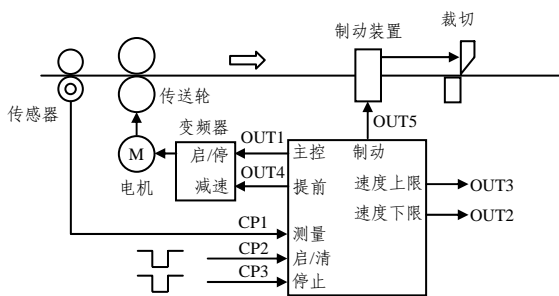
例：某辊筒周长 Z=200mm，允许误差 u=2mm，误差设计系数 q=0.5，编码器的最高转速为 r=180 转/分，求编码器参数。

每转脉冲数 P=Z/uq=200/0.5 × 2=200；

最高频率 f=(r/60) × P=600Hz(小于 1000Hz)；

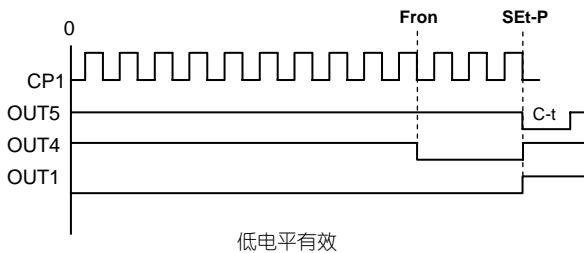
注：如果精度要求不高，可用普通的接近开关替代编码器。但应使计量滚筒每转尽量输出多个脉冲，即缩小小步长提高接近开关输出频率。测量输入信号的允许最低频率为 2Hz。

## 七、控制过程示意图

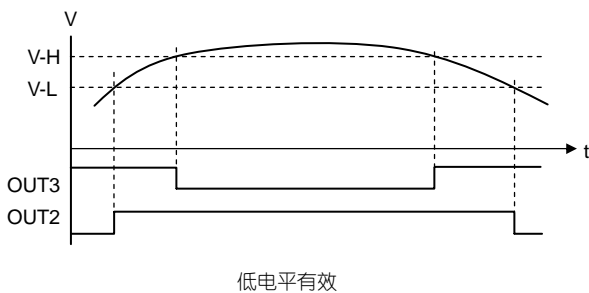


## 八、输入输出过程示意图

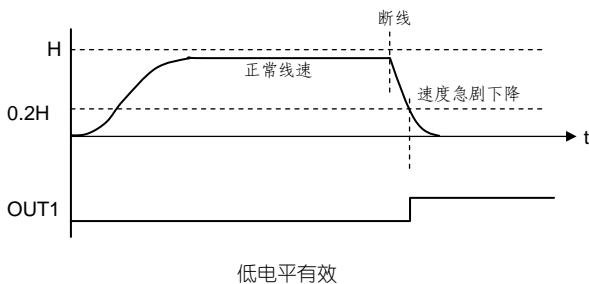
### 8.1 长度设置值 SEt-P 和提前输出 Fron:



### 8.2 线速度上、下限 (V-H、V-L) 输出:



### 8.3 断线报警输出:



注：当线速度从正常值突然下降至上限预置值 V-H 的 20% 时，OUT1 输出为高电平，使控制电机停止运转。

## 九、尺寸规格及安装

### 9.1 A 外形

盘面尺寸：96×96mm；  
开孔尺寸：92×92<sup>+0.5</sup>mm；  
板前高度：8mm；  
板后深度：100mm；

### 9.2 B 外形

盘面尺寸：48×96mm，竖式；  
开孔尺寸：45×92<sup>+0.5</sup>mm；  
板前高度：8mm；  
板后深度：100mm；

### 9.3 C 外型

盘面尺寸：96×48mm，横式；  
开孔尺寸：92×45<sup>+0.5</sup>mm；  
板前高度：8mm；  
板后深度：100mm；

## 十、注意事项

- 10.1 测量输入信号 CP1 和控制信号 CP2~CP3 应尽可能使用屏蔽线，屏蔽层单端接地。布线时不与其它强电部分的控制线路并行布设；
- 10.2 外接启/停和清零控制开关应选择不带自锁的常开按钮；
- 10.3 OUT1~OUT5 可选择 SSR (固态继电器) 控制输出，也可选继电器开关输出；SSR 输出规格为 11~15V/30mA；如果选择继电器开关类型，则 A 外形选配触点容量为 5A/220V，B、C 外形为 1A/220V；
- 10.4 如果采用外接按钮操作，在启动运行的同时自动清零；
- 10.5 本产品采用高性能开关电源，适用于全球任何国家和地区；

**BOTA**® 厦门伯特自动化工程有限公司

地址：厦门市软件园二期望海路 65 号二楼 <http://www.xmbt.com>

电话：(0592) 5254872 5254873