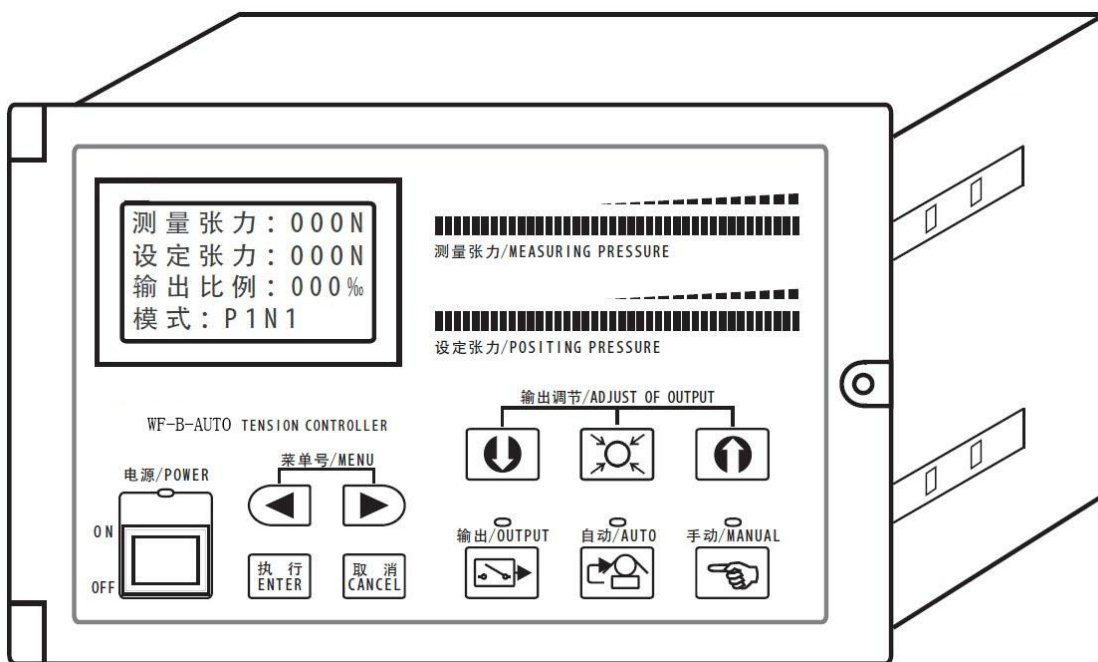




羿沅测控-张力系列

产品技术说明书 (中文版)

WF-B-AUTO 型自动恒张力控制器 使用手册



烟台羿沅传感测控技术有限公司

地址：山东省烟台市开发区金沙江路 11 号北京中长兴工业园 3 号楼 4 楼



目 录

一、	快速操作和使用-----	1
二、	型号说明-----	1
三、	控制器尺寸-----	1
四、	控制器各部件名称及作用-----	2
五、	恒张力工作原理-----	2
六、	配线-----	3
七、	霍尔开关的作用-----	3
八、	极限输出的原因与作用-----	3
九、	双工位转换开关-----	3
十、	模拟量输出-----	3
十一、	参数设置-----	6

声明：由于本控制器内使用目前比较先进的32位处理器和A/D、D/A集成电路，故有关电路资料本公司保留，敬请谅解。



一、快速操作和使用

1. 安装张力传感器：用户可根据自己的需要水平、垂直或侧面安装张力传感器。

注意：张力传感器不允许和物件硬安装，应尽量使用万向轴承座过渡安装，安装的螺丝不应长于张力传感器的固定板；安装时要注意传感器的受力方向，轴座式的传感器要垂直放于辊子的下方，穿轴式的传感器要按照传感器的受力方向正确安装。

2. 安装张力控制器：根据本说明书配线部分相应连接好控制器的输入输出和电源线。

注意：张力控制器电源线应尽量远离电路干扰源如按钮、交流接触器等电器。

3. 开机检查张力传感器：待以上安装完毕后打开控制器电源，按菜单号进入菜单 7 号传感器监视画面检查传感器是否安装正

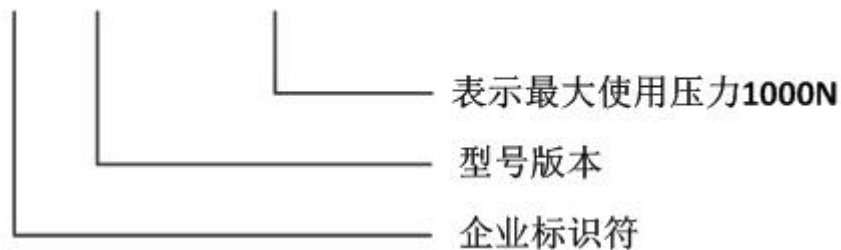
常，不受力时两只张力传感器的值应该在 45000~55000 左右，此时用手去压张力传感器数值会明显同时变大就表示安装正常。

4. 去除皮重：在张力传感器还未上材料时按菜单号开关进入菜单 1 号去除皮重画面，此时按执行开关张力控制器将去除安装的张力检测器上的外在重量使控制器的测量张力回零。

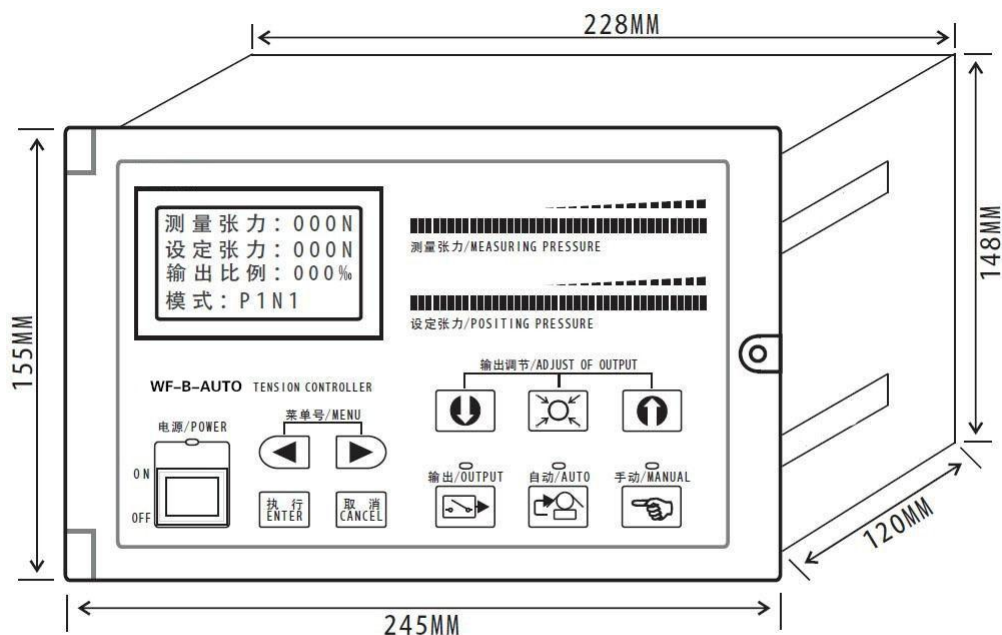
5. 使用方法：将控制器选择手动状态根据材料所需的张力按面板上的箭头键调整好控制器的输出比例，此时张力控制器的测量张力就是材料的张力，按张力复位键测量张力的值将传递给设定张力，此时按自动键张力控制器将根据设定张力的值自动工作，如需调整张力只需要按箭头键调节即可。当材料工作完需要换卷时，由于换卷前后材料的卷径突变也会使张力发生突变，此时按张力复位键使张力控制器的输出比例恢复到换轴输出（菜单 3 号）的值从而消除张力的突变。

二、型号说明

WF-B-AUTO-1000



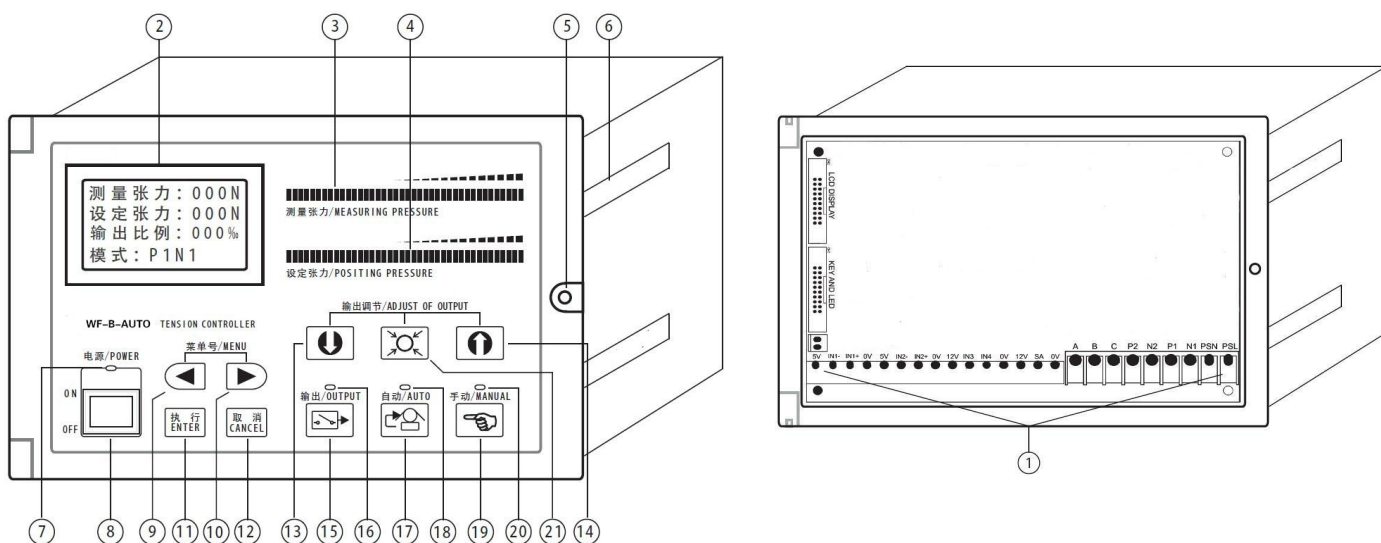
三、控制器外型尺寸



控制器尺寸



四、控制器各部件名称及作用



- 1、接线端子：连接张力检出器等输入输出连线。
- 2、液晶显示器：可选择中文版或英文版显示控制器的数据。
- 3、40段数码显示：更直观的显示测量张力。
- 4、40段数码显示：更直观的显示设定张力。
- 5、固定螺丝：面板固紧螺丝。
- 6、仪表固定槽：配合仪表固定结构件，用来固定控制器。
- 7、电源指示灯：指示控制器供电状态。
- 8、电源开关：控制器总电源开关。
- 9、10、菜单号选择开关：选择设置菜单的号码。
- 11、执行开关：设置状态下的确认开关。另外在自动工作状态下按执行开关可将换轴比例装载到输出比例。
- 12、取消开关：设置状态下的返回开关。
- 13、14、调节开关：手动模式时直接调节输出比例，自动模式时调节设定张力大小。设置状态时调节设置的数据。
- 15、输出开关：按输出开关当输出指示灯16亮表示控制器P、N端输出有效，输出指示灯16不亮表示控制器P、N端没有输出。
- 17、自动开关：自动模式选择开关，按此开关可选择控制器处于自动模式工作，同时自动指示灯18亮。
- 19、手动开关：手动模式选择开关，按此开关可选择控制器处于手动模式工作，同时手动指示灯20亮。
- 21、张力复位开关：手动状态时按该开关设定张力的值将变为当前的测量张力，自动状态时按该开关输出比例的值将变为换轴比例。

五、恒张力工作原理

该自动恒张力控制系统在自动模式下工作原理为两只张力传感器测量到实际的张力（即液晶显示器上的测量张力），与人为设定所需的张力（即液晶显示器上的设定张力）相比较，如果两个张力不等时，控制器将相应调整输出的比例（即液晶显示器上的输出比例）使磁力离合制动器或伺服电机等改变力矩，当设定张力与测量张力相等时，控制器将保持输出比例，就这样使测量张力与设定张力保持平衡。工作原理图参照典型恒张力工作示意图。



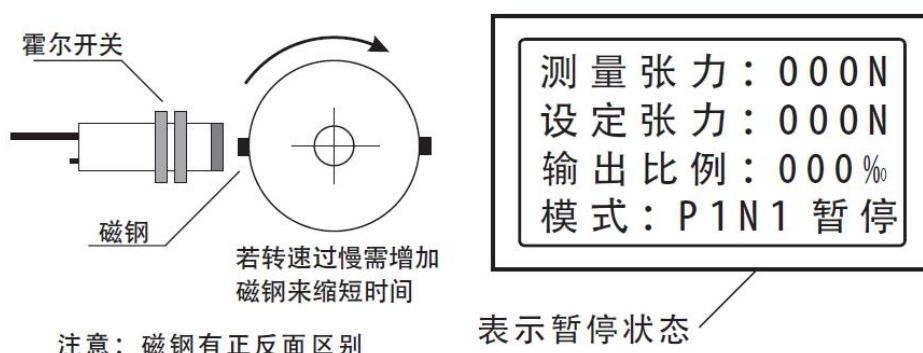
六、配线

用户配线时需将控制器的控制面板螺丝松开，打开控制面板依照配线示意图连接。

七、霍尔开关的作用

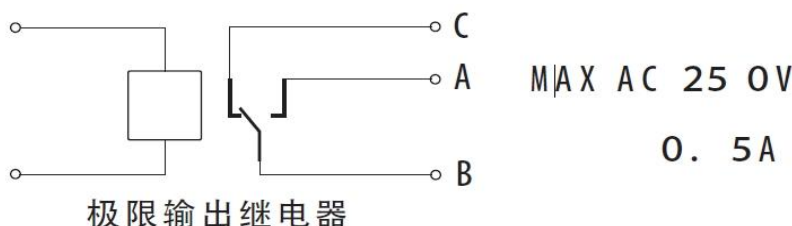
自动张力控制器在自动工作状态时维持恒张力是依靠测量张力与设定张力相比较后调整输出比例，如果收卷处于停止状态时测量张力就检测不到实际运行中的测量张力而且测量张力会变小，如果此时控制器认为测量张力小于设定张力而增大输出比例会造成下次运行时张力过大所以该自动张力控制器在自动状态下如果1秒钟时间内没有接收到霍尔开关的脉冲信号就会暂时

停止输出比例的调整，同时液晶显示器上显示“暂停”字样（见下图）。



八、极限输出的原因与作用

导致极限输出是因为自动张力控制器在自动状态时调整输出比例，到了极限即000%或999%，此时控制器已无法调整所需的张力而达不到恒张力的目的所以使极限继电器动作用来控制电动机停止或蜂鸣器报警等。

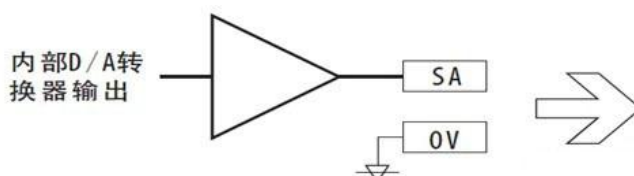


九：双工位转换开关

本控制器具有双工位收放卷控制功能，用户可根据机器特性设置换轴输出比例值（参考设置部分）。设置此比例值目的是为了主、次传动轴间相互转换时控制器重新赋给工作轴的输出比例值，使工作轴的张力尽可能接近设定的张力，从而使控制器缩短换轴过程。

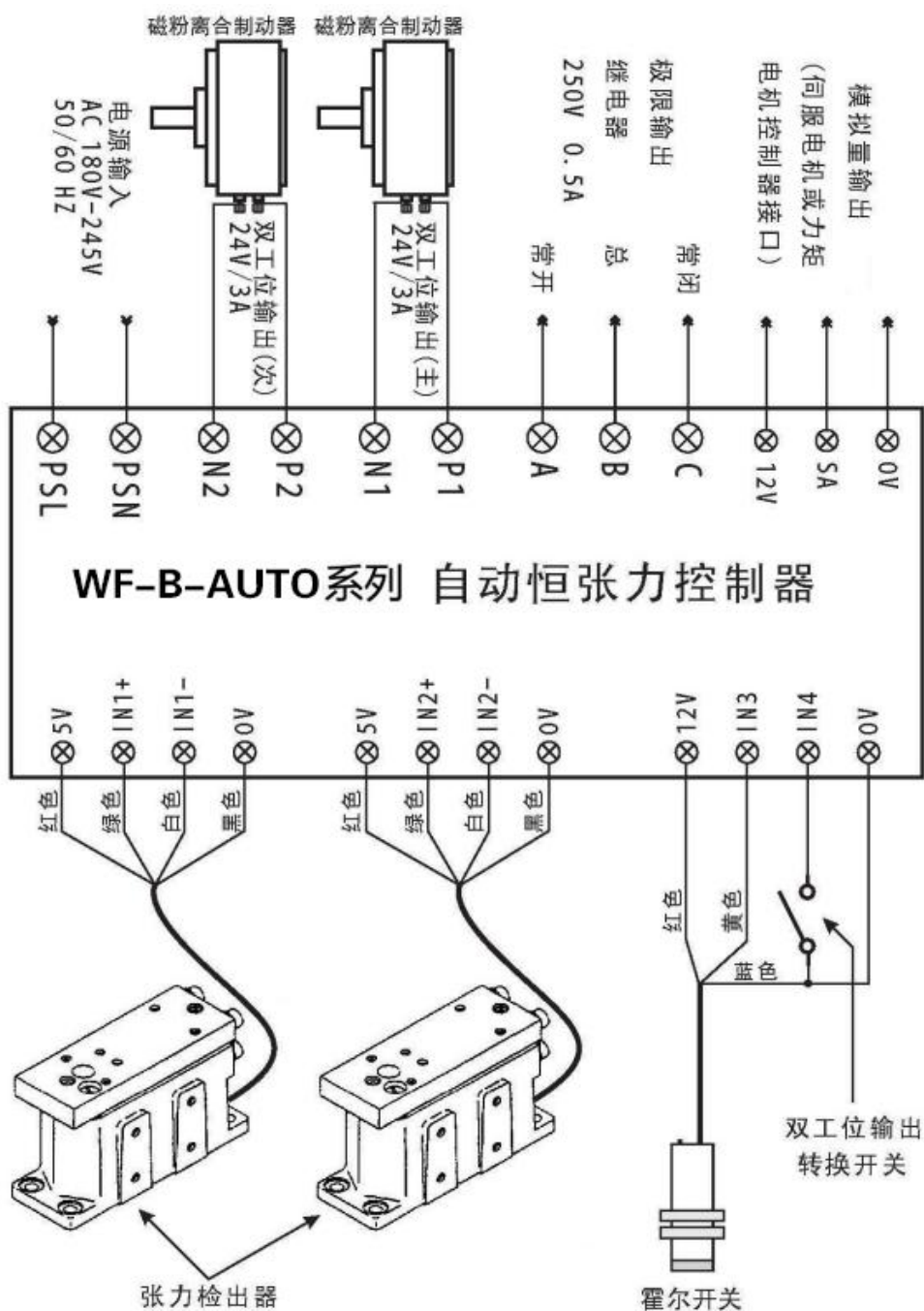
十、模拟量输出

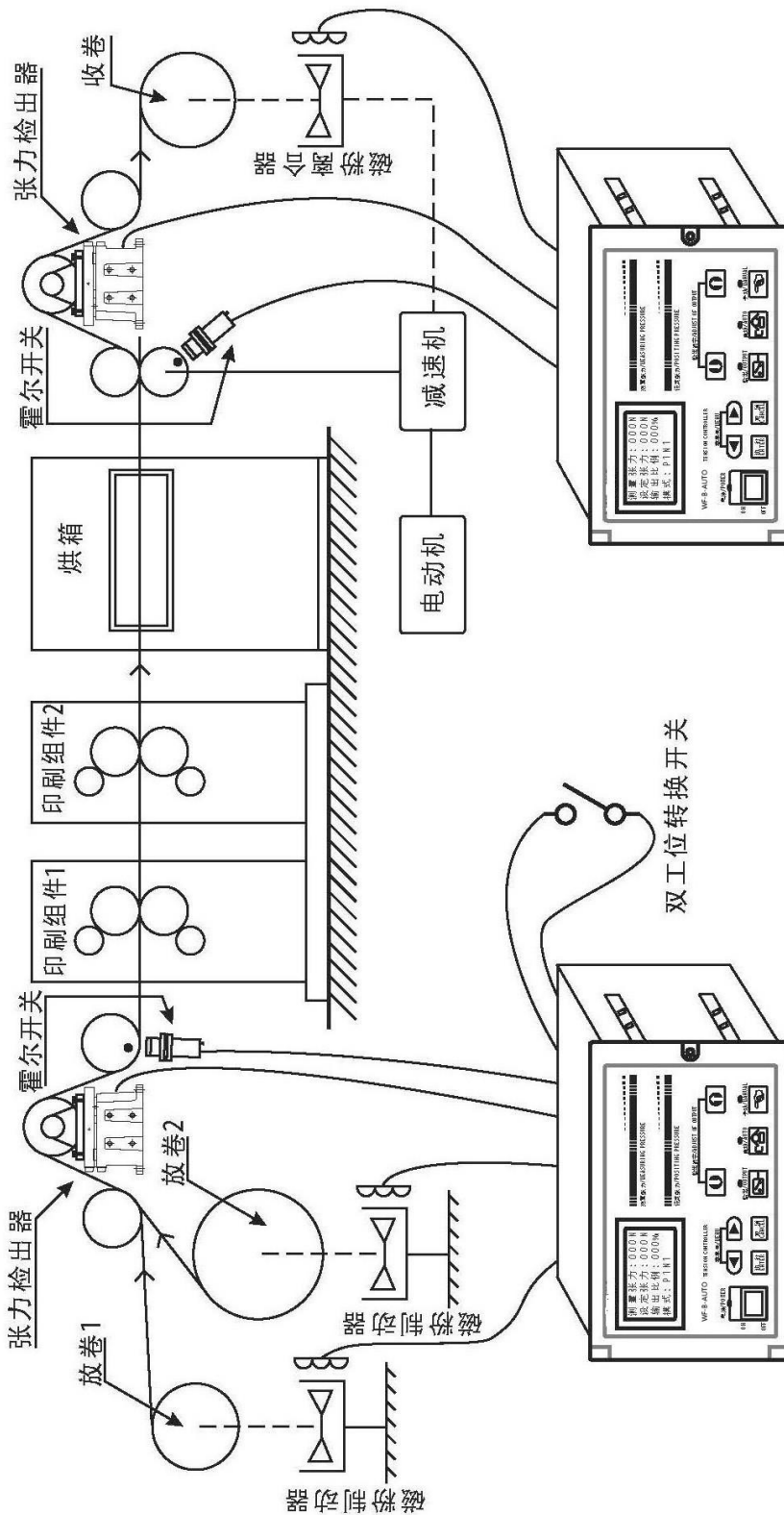
本控制器不仅具有两路24V恒流源输出驱动磁粉离合制动器，并且还有一路0-5V或0-10V模拟信号输出驱动伺服电机或力矩电机，同时也可用于指示控制器输出比例。





配线示意图

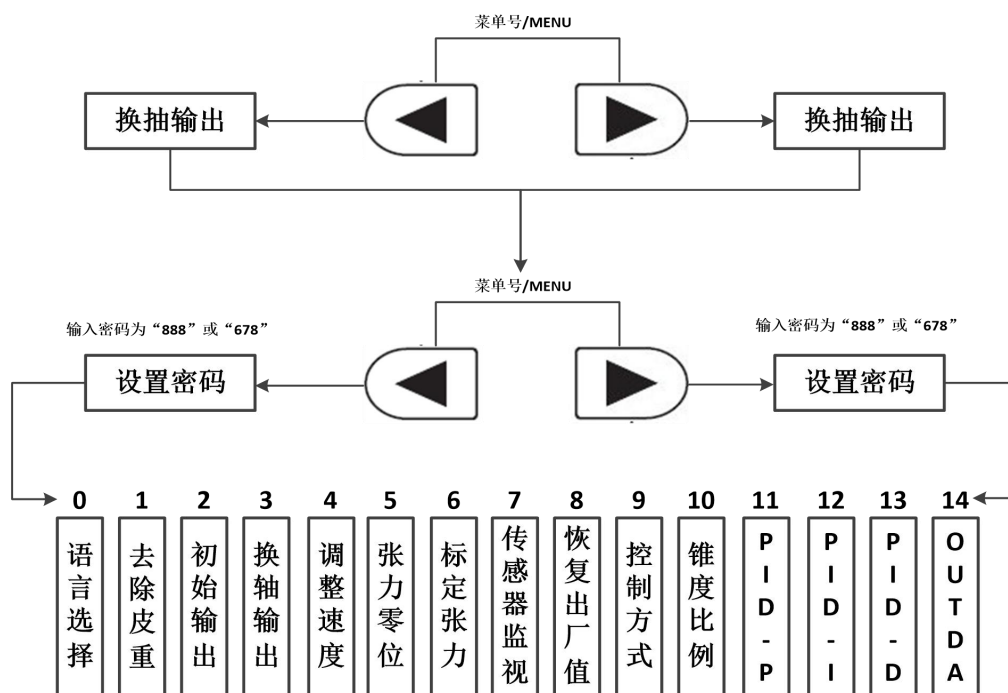




典型恒张力工作示意图

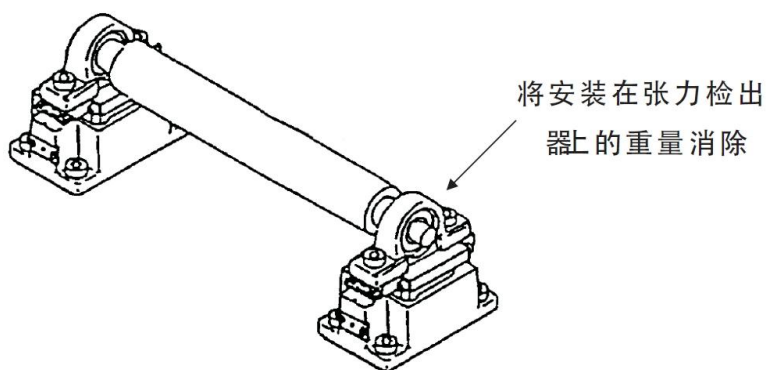


十一、参数的设置



0、语言选择：用户可以选择中文版或英文版显示。

1、去除皮重：指去除安装在张力检出器上导棍、轴承座等的重量。



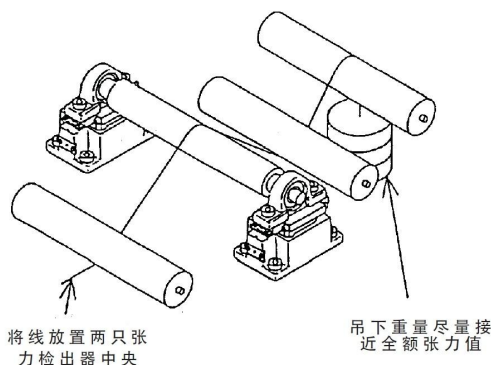
2、初始输出：设置初始输出值的大小决定控制器上电时输出比例的大小，其目的是初始输出值所对应的张力尽可能接近设定的张力从而使控制器上电工作时以最短的时间调整到测量张力与设定张力的平衡。

3、换轴输出：设置换轴输出值的大小决定控制器换轴时输出比例的大小，当用户使用双工位收放卷进行换轴时，由于换轴卷筒材料的大小发生突变，会使张力跟着发生突变，所以设置转换输出值使换轴时改变输出比例来减少张力的突变。

4、调整速度：当控制器在自动模式下工作时，测量的张力与设定的张力不等时，控制器将以设置的调整速度来调整输出比例，调整速度等于0为最快等于9为最慢。

5、张力零位：张力零位的作用为在无任何压力施压到张力传感器上情况下校准控制器的零位张力。

6、标定张力：标定张力的作用为校准控制器测量的张力，标定方法如标定图。



6-1: 首先在张力检出器未加标定重量时执行一次张力零位, 使控制器测量张力回零。

6-2: 如上示意图对张力检出器施加张力, 根据实际吊下的重量对控制器输入标定张力, 然后按执行并完成标定张力。

注: 每套恒张力控制器在出厂前, 都进行过标定, 正常使用是只需要去除皮重。

7、传感器监视: 指检测两只传感器输出的模拟量正常与否。在安装过程中, 若安装不当或不慎造成传感器损坏时, 可以在此菜单中看到两只传感器是否正常输出模拟量。传感器空载时监视的数值约为45000到55000。若空载时检测出数值为45000到55000时, 应检查传感器是否安装正确。当传感器加载时监视的2个数值会同步变大, 如果发现有不变化的, 应检查传感器是否安装正确, 或检查传感器是否接线正确。

8、恢复出厂值: 指张力控制器的内部参数恢复到出厂时的设定值。

9、控制方式: 可选择张力反馈型、收卷锥度型及放卷锥度型。出厂默认为张力反馈型, 张力反馈型指自动张力控制器根据用户设定的张力与测量张力相比较而相应的调整输出比例来实现全自动恒张力控制。而选择收卷或放卷锥度控制时张力控制器是依靠外部霍尔开关反复拾取卷绕材料经过导棍所产生的脉冲数量到达设定的脉冲数量后张力控制器来调整输出比例, 从而使卷筒材料的卷径变化而张力相应改变来模糊锥度控制张力, 该方法具有使用简单安装方便等优点, 适合于恒张力要求不很高的场合做恒张力控制。

10、锥度比例: 在收卷或放卷锥度控制的方式下, 输出比例调节的控制值。


11~13、PID值: 比例、积分、微分值设定; 张力反馈型控制方式下, 在数值越大, 输出比例跳变范围越快; 在数值越小, 输出比例跳变范围越小;

14、OUT-DA: 模拟量5V或10V输出修正。


标定方法

按菜单左右键,到输入密码界面; 密码用上下按键(按着不松快速修改,短按个位数修改),输入密码 678

按菜单左右键,到传感器检测界面, 第一排数值是传感器 1 测量值, 第二排数值是传感器 2 测量值, 给传感器施力, 数字变大, 说明传感器接线正确。

1. 按菜单左右键,到张力零位界面, 此时传感器不要受力,先按住  复位键, 再按运行键, 两键同时松开, 显示完成保存参数。

2. 按菜单左右键,到张力标定界面, 此时传感器加力(挂重物或砝码),用上下按键输入受力值或砝码值($N=9.8*kg$,便于计算直接

可以 $N=10*kg$),先按住  复位键, 再按运行键, 两键同时松开, 显示完成保存参数。