

GXZD-F系列自动恒张力控制器 使用手册





http://www.gx-dz.cn



GXZD-F系列自动恒张力控制器使用说明

-



-,	产品概述·······P1
1.	概述······P1
2.	功能及特点P1
3.	型号说明······ P1
二、	控制器及张力检测器尺寸
Ξ、	操作面板
四、	安装与布线
1.	传感器安装·······P4
2.	布线······ P4
	2.1 注意事项·······P4
	2.2 接线图·······P5-P6
五、	编程方法 ····································
1.	菜单与画面的构成······· P7
2.	简便操作张力步骤·······P7
3.	运行画面
	3.1 自动控制模式画面 ······· P8
	3.2 手动控制模式画面 ······ P8
4.	编程菜单
	4.1 去除皮重 ····································
	4.2 换卷输出设定·······P9
	4.3 初始输出······ P9
	4.4 满量程张力······ P9
	4.5 张力标定
	4.6 调整速度·······P10
	4.7 锥度控制·······P10-P11
	4.8 暂停控制方式 ······· P11
	4.9 张力显示滤波······· P12
	4.10 恢复出厂值·······P12
六、	章故障排除与维护 ····································

一、产品概述

1.概述

GXZD-F系列张力控制器是一种高精度数字式自动张力控制器,可以用在放卷、收卷、索引及送料等控制。可控制磁粉离合器/制动器和伺服驱动器等。

2.功能及特点

- ◆系统采用高精度 A/D , D/A 转换器,采集精度高 , 响应速度快。
- ◆优化 PID 控制算法,输出精度高, 张力控制更精确。
- ◆可以直接驱动磁粉离合器/制动器。
- ◆可以单路或双路传感器输入,张力自动调零,自动标定等。
- ◆多行液晶显示,中文英文菜单,参数修改简单,操作方便。
- ◆运行停止可选择由霍尔传感器或开关控制。

3.型号说明





二、控制器及张力检测器尺寸



控制器尺寸





张力检测器尺寸



三、操作面板



- 1. 执行键:进入下一级菜单或确定修改的参数。
- 2. 取消键:返回到上一级菜单、返回运行画面或取消参数修改。
- 3. 数码条:显示设定和测量张力比值。
- 输出控制键:控制输出 0N/OFF 选择,重复按此键,输出在 0N/OFF 之间切换;输出打开时 输出指示灯亮;输出关闭时输出指示灯灭。
- 自动控制模式键:按下此键,控制器进入自动控制模式,同时面板上自动模式指示灯亮。
 输出值由内部参数及 PID 控制。设定张力在 0~满量程张力范围内变化。
- 手动控制模式键:按下此键,控制器进入手动控制模式,同时面板上手动模式指示灯亮。
 此时输出不受内部设定参数控制,直接利用"上下调节键"改变输出值,输出电压在 0~100%
 (约 0~24V)变化。
- 2. 上下调节键:不同模式下设置不用变量,手动模式时调节输出比例;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。
- 8. 张力复位键:手动模式时按该键设定张力的值将变为当前的测量张力;自动模式时按该键 输出比例的值将变为换轴比例。
- 9. 电源指示灯:指示控制器供电状态。



- 四、安装与布线
 - 1.传感器安装

传感器安装方式建议采用水平或壁挂方式安装。



水平安装



壁挂式安装

2.布线

2.1 注意事项

- ◆请务必断开外部电源后再进行安装和布线作业。否则可能会导致触电或产品损坏。
- ◆布线时请使用电线粗细与电流容量相匹配的电线。
- ◆张力控制器内部采用了微型系统器,外部电磁杂波进入主系统,会导致系统失控。
- ◆请勿将输入输出线同其它动力线捆扎在一起,以免干扰张力控制器工作。
- ◆端子紧固扭矩为 0.5~0.8Nm,请务必对其紧固以防止产生误动作。
- ◆请对接地端子及金属部分进行 D 类接地。
- ◆模拟信号输入、输出线,请使用屏蔽线,并在信号接受侧进行 D 类接地。

2.2 接线图

国信电子

- 1. 电源端子[L]-[N]之间输入 AC210~240V、50/60Hz 电源。
- 执行机额定电流为 2A 以下磁粉离合器/制动器时,直接与[P1]-[N1]端子间进行连接。
 2A 以上的磁粉离合器/制动器,请将[P1]-[N1] / [P2]-[N2]间的信号与符合磁粉离合器/ 制动器额定电流要求的功率放大器的输入端子连接,同时请将磁粉离合器/制动器与功 率放大器的输出端子连接。
- 霍尔传感器信号输出接[IN3]端(11菜单里设置为延时式), [IN3]端也可以接开关信号 控制起动/停止(11菜单里设置为电平式)和[0v]端。
- 4. A/B 轴开关接[IN4]端和[0V]端。



注:用户配线时需将控制器的控制面板螺丝松开,

国信电子

打开控制面板依照下列配线图确实连接。





- 五、编程方法
 - 1.菜单与画面的构成



01张力监视	
02换轴输出	
03去除皮重	
04初始输出	
05满量程张力	
06标定张力	
07调整速度	
08锥度控制	
09锥度类型	
10锥度比例	
11暂停控制方式	
12张力显示滤波	
13语言LANGUAGE ·	
14密码修改	

2. 简便操作张力步骤





- 3.运行画面
- 3.1 自动控制模式画面
 - 1. 无锥度控制功能的自动控制画面

测量张力:	10N
设定张力:	1 0 N
输出比例:	50%
模式: P1N1	暂停

2. 有锥度控制功能的自动控制画面

10次
10次
50%

3.2 手动控制模式画面

测量脉冲:	10次
设定脉冲:	10次
输出比例:	50%
模式: P1N1	

手动设定值:按上/下调节键直接改变输出值。 设定值:指自动控制模式下的张力设定值。 输出值等于手动设定值

4.编程菜单

第一次使用时需设置的项目:1. 满量程张力设定、2. 张力标定、3. 自动张力调零; 设置完成后即可进行自动运转控制。如果不需要准确张力值,可以跳过1、2 项操作。

4.1 去除皮重

去除皮重是指对检测辊及轴承等的毛重负载进行校正,即去除传感器上的皮重。 调节应在安装检测辊并没过料的状态下进行。执行后张力测量值变为零。

注意: 张力调零禁止在运行状态下操作。

设定值:按上/下调节键设置张力设定值。

实际值:传感器反馈的实际张力值。

输出比例

输出值:0~100%分别对应0~24V或0~5/10V电压输出

锥度控制值:根据卷材不同直径所对应的运行 张力目标值。

4.2 换卷输出设定

1. 预设值

国信电子

在换卷过程中,通过控制预驱动输入端信号,实现备用卷预驱动输出功能。

根据 A、B 轴的实际需要设定预驱动输出值大小。

2. 时间

换卷信号触发后新卷轴输出的保持时间。



4.3 初始输出

控制器上电时的输出值,控制自动模式工作时以此时的输出值为起点进入自动控制, 使控制可以在最短的时间调整到测量张力与设定张力的平衡。初始输出设定范围:0-100% 4.4 满量程张力

满量程张力值的大小等于张力控制器能控制的最大张力值。满量程张力设定应高于所控制的最大张力的 1.2~1.5 倍,其设定范围为:1-1000,初始设定值为 500。

4.5 张力标定

1. 材料张力施加到张力传感器的负载因传感器的安装方向及材料通过导向辊的角度而异,

为了获得准确的张力测量值,因此要进行满量程标定。



2. 在检测辊上悬挂已知负载 W(N)的砝码。尽可能使其为接近满度张力值的静止负载
 (应为满量程张力 1/3~1 的静止负载,将其设定在相当于满量程张力时张力检测器
 额定负载的 20~80%的范围内)。

3. 输入等于负载 W(N)的数值,按下"确定"键进行标定。假设悬挂的砝码为 10Kg, 则输入值应为 98(N)。即重量 10Kg 乘以重力加速度 9.8。

4.6 调整速度

调整速度即输出控制速度,在自动控制模式下,按照张力设定值与测量张力的偏差的 比例进行输出校正,数值越大控制作用越强,输出变化越快。但控制速度过快越容易震荡, 系统越不稳定。调整速度设定范围:0~9,初始值=4。

4.7 锥度控制

根据卷径的变化使运行张力产生变化的控制称为锥度张力控制。锥度控制主要用于卷绕 控制,其目的是随着卷径的增加以减少运转张力,防止材料卷绕时卷得过紧及卷绕歪斜等。

GXZD-F系列自动恒张力控制器使用说明

锥度张力控制是根据霍尔传感器信号个数与设定脉冲个数反复比对,到达设定的脉冲个数 后调整输出比例实现模糊锥度控制。锥度类型为收卷方式时,霍尔传感器信号个数与设定个数 相等时输出加1%,放卷方式时相反输出减1%。

锥度设置操作步骤:

国信电子

1. 检查是否已安装霍尔传感器。

2. 在 8 号菜单"锥度控制"里设置为"开启。

3. 在 9 号菜单"锥度类型"里选择卷轴类型,收卷或放卷。

4. 根据卷径和材料设置脉冲个数。

5. 进入自动模式进行锥度控制。

4.8 暂停控制方式

自动模式下控制器启动和停止可以选择以下两种控制方式:

1. 开关量控制

11 号菜单"暂停控制方式"设置为电平式,[IN3]端与[0V]端短接时控制器运行, [IN3]端与[0V]端断开控制器停止工作。

2. 霍尔传感器

11 号菜单"暂停控制方式"设置为延时式,按下图所示连接霍尔传感器,霍尔传感器 输出信号接[IN3]端,在 2 秒内[IN3]端检测到霍尔传感器信号时,控制器运行。若压辊转 速过慢可以增加磁钢来缩短时间。

控制器电路板上设有一个信号选择开关,通过设置对应信号方式,霍尔传感器可以 NPN 型或 PNP 型输出。



4.9 张力显示滤波

当显示值发生变动而难以看清时,增大显示滤波值,可将测量值的显示响应变得迟钝,使其容易看清。

4.10 恢复出厂值

可将所有的设定参数恢复为出厂时的设定状态。但需注意,执行该操作后,设定的所有 参数将被恢复为出厂时的初始状态

注意:恢复出厂值禁止在运行状态下操作

六、故障排除与维护

项目	现象	原因和解决方法
供电电源	电源为 0N 时 , 电源指示	1.请确认[L]-[N]端子之间连接的电源是否为 AC210-240V
	灯不亮。	50/6OHZ,并进行正确配线。
		2.可能是由于异物混入以及异常负载而导致保险丝熔断。
张力异常	张力在手动状态下稳定,	1.调整速度太大或太小。
	在自动状态下不稳定。	2.张力传感器出问题、检测辊不圆或变形。
	张力在手动和自动状态	1.张力传感器驱动部分出现问题。
	下都不稳定。	2.磁粉离合器/制动器出问题。
输出异常	无输出	在接离合器的状态下,手动调节输出,检查输出端有无输出。
不能进行	异常结束张力为零值	1.检查[IN1+]、[IN1-]和[IN2+]、[IN2-]端子间是否电压
调零		(10~200mV),若仍无电压请与厂家联系。
		2.用力压张力传感器,检查是否有电压输出(10~200mV)。
	异常结束张力值过大	1.确认张力传感器的额定值和检测辊的重量,若毛重负载在
		满量程的 50%以上时请减小辊的重量。
不能进行	标定失败负荷太小	1.砝码重量小于满量程的 1/3。
张力标定	标定失败负荷太大	1.砝码重量大于满量程。