

FSK569K控制器



云四达科技

大同市云四达科技有限公司

电话：0352-5099489 传真：0352-5099521

地址：山西省大同市大庆东路七号 邮编：037038

E-mail: sxdtysd@yahoo.com.cn

网址: www.yzd2000.com

使用说明书

一、概述

FSK569K发动机电子调速控制器主要适用于康明斯PT泵发动机。它在康明斯EFC控制器的基础上，增加了升速斜坡和超速保护功能，以及电源接通指示。

它的工作原理是：通过接收来自发动机飞轮壳上安装的磁电传感器的转速信号，然后将该信号与事先设定的转速值的电信号进行比较，之后形成误差信号，再通过PID运算，输出一个电流信号给执行器，完成对发动机油门增减油量的控制，从而实现对发动机的转速控制。整个调速过程为一个闭环的PID调节过程。

FSK569K发动机电子调速控制器适配康明斯EFC常闭式执行器。工作方式有同步和带调速率二种。

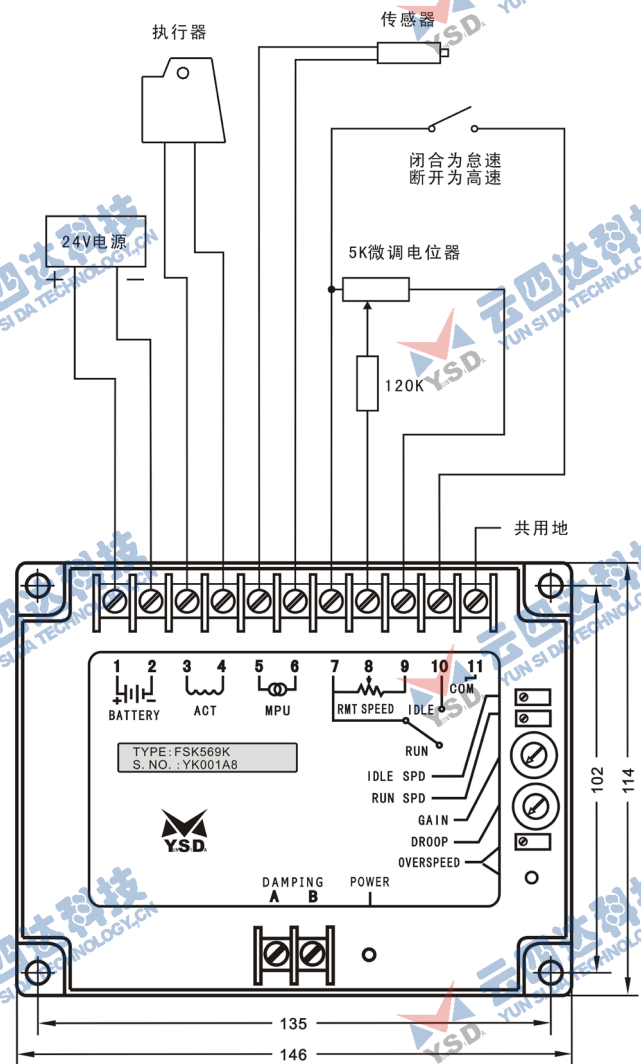
二、技术指标

1. 转速波动率： $\leq \pm 0.25\%$
2. 稳态调速率：0~5%
3. 速度调节范围：1KHz~5KHz
4. 供电电压：24VDC
5. 最大输出电流： $< 5A$
6. 转速微调范围： $\leq 500Hz$ （外接5K Ω 电位器）
7. 升速时间：3~6秒
8. 超速保护设定范围：2KHz~5KHz
9. 温漂： $\pm 1\%$
10. 环境温度： $-30^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$
11. 相对湿度： $< 95\%$

三、电器连接及安装

电气连接及安装如图一所示。

控制器应安装在无强电磁场干扰的控制箱内。



图一. 电气连接及安装尺寸图

执行器的安装见执行器说明书。

传感器安装在发动机的飞轮壳体上的指定螺孔内。安装时首先把传感器拧到螺孔上，然后将其旋到底，使传感器的顶部顶到飞轮的齿顶，再回调1/4圈，最后用锁紧螺母将其锁紧即可。

传感器和执行器和转速微调电位器的连接线要采用屏蔽电缆，这样可以有效地防止外来电磁信号的干扰。电源连接线的面积要足够大，以满足控制器电流的需要，一般选

1. 1平方毫米以上的铜塑线。

四、参数调整

1. 确认电气安装、连接正确。
2. 初次启动时，在怠速状态下启动发动机，之后关机。检查确认执行器断电时油泵能回到断油位置。
3. 使发动机工作在怠速状态下，调整怠速电位器将转速设定在要求值上。顺时针调节增加转速，逆时针调节降低转速。
4. 扳动高低速开关，使发动机工作在高速状态下。调整高速电位器，将高速调到额定值上。同样顺时针调节增加转速，反之降低转速。
5. 在高低速状态下，若出现不稳定现象，可通过调节增益电位器来调稳定。出现快不稳定时，适量逆时针调增益电位器，直至稳定。出现慢不稳定时，适量顺时针调增益电位器，直至稳定。顺时针调节增益电位器能增加调速系统的灵敏度，即响应快慢。
6. 增加负载量，观察转速的稳定性及带载量。一般空载调稳定了，加载就没什么问题。如果出现加载不稳定或加载量不够等，除了检查控制器和执行器外，还应检查油泵、发动机等。
7. 超速设定方法为：先将高速调至保护点，之后再逆时针缓慢调节超速值设定电位器，直至保护电路动作，发动机停车。接着再将高速电位器逆时针少量旋转，重新启动发动机并调节高速设定电位器使转速到达额定值。
8. 控制器出厂的转速按康明斯飞轮118齿发动机所设，怠速为700转/分，额定转速1500转/分，保护转速1650转/分。用户一般不需调节，可直接安装使用。

五、调速系统故障维修指南

1. 常规故障检查
如果系统不能正常工作，一般可对控制器做如下检测。
 - 通电后检测电源是否正常。用万用表测控制器端子1、2之间的电压应为24V，同时电源指示灯亮。
 - 控制器断电后用万用表测端子3、4之间的电阻正常为7Ω左右。端子5、6之间的电阻为300Ω左右。

2. 发动机不能启动

- 检查电瓶电压，启动时不得低于18V；
- 检查转速信号电压，接通马达时，用万用表交流挡在端子5、6之间测电压应大于交流3V；

- 检查转速值是否设置过低；
- 检查有无燃油。

3. 发动机不稳定

- 控制器未调好，重新调节增益电位器，直至稳定；

● 执行器问题，检查执行器安装及本身好坏；

- 检查油泵是否有缺陷。

- 燃油不干净。

- 燃油进油管中有空气。

- 环境温度零下时使用燃油标号不对。

4. 发动机加载不够

- 加载时控制器最大输出电压低于空载电压，应更换控制器；

- 油泵问题，检查并维修。

电子调速器在使用过程中出现不正常现象，请参考上述方法处理。如果按这些方法处理后故障仍未排除，且确认发动机系统无问题，请与生产厂家联系。不具备维修条件的用户不要盲目拆修，以免扩大故障。