

# TMS-FZS01F 智能反转仪

## 说明书

### 概述

智能工业时代，大型的旋转机械使用越来越广泛，日常的监测及维护也显得尤为重要。设备在正常工作情况下一般只要监测正转速、轴承温度、线圈温度、电压、电流等即可，但设备在启停机时，有可能转子朝反方向发生旋转的情况，这种突发事件会给设备造成严重的破坏，因此对反转识别和停车保护也是监测的重要项目。

智能反转仪对设备的反向旋转进行识别和保护，是在对机械的转速监测中同时进行的，它可以接收两路转速传感器提供的相位进行对比而做出方向判断。它既具有转速测量，又提供反转保护。

仪表的输入信号来自两路转速传感器，非接触传感器的探头沿径向以适当间隙安装在轴系凸槽或凹槽或测速齿盘处，正对着感应体，两支传感器成一定的夹角安装，对机器的测速盘或测量齿的模数、齿数、齿的分布有一定的应用要求。

### 主要功能

- 实现智能处理：量程值、报警值、齿数等参数可通过按键设置
- 报警、危险、反转报警功能，面板上通过指示灯指示，接线端子提供无源继电器输出
- 报警延时调整范围 0~60 秒,以防止现场干扰引起误报警
- 后面板有与转速值成正比的电流输出端子，供记录输出

### 技术参数

- ◆ 外接电源：220VAC 50Hz 100mA
- ◆ 输入（供电传感器电源DC12V，如果需要特殊电压订货时说明）  
信号：可接受
  - 1、二路电涡流传感器
  - 2、二路霍尔传感器（传感器自带上拉）
  - 3、二路霍尔集成一体传感器（传感器自带上拉）
- 波形：方波
- 输入阻抗：>10KΩ
- ◆ 量程：-9999~9999 rpm
- ◆ 显示  
显示方式：四位0.8 英寸LED 数字显示  
显示精度：±1 rpm  
光电管LED 指示：正常、报警、危险、反转
- ◆ 齿数：3 齿（采用2路独立传感器） 或 任意齿(采用专用反转速传感器)
- ◆ 电流输出：4~20mA 有源，输出负载 ≤500Ω
- ◆ 报警点范围：0~100% 满量程，精确度 ±0.1%
- ◆ 继电器密封：环氧树脂，节点容量 7A/240VAC，常开触点
- ◆ 温度范围  
运行时：0℃~+65℃  
储存时：-30℃~+80℃
- ◆ 相对湿度：至95%，不冷凝
- ◆ 外形尺寸：160\*80\*160mm
- ◆ 开孔尺寸：152<sup>+1</sup>×74<sup>+1</sup>mm

### 前面板各功能键说明



### 按键介绍:

“加一”键：跳到下一个参数；或在参数编辑状态中：闪烁位加1；

“光标”键：在参数编辑状态中：左移一位；

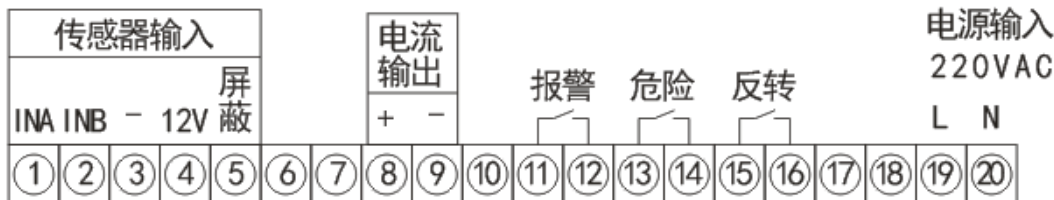
“功能/复位”键：在报警复位手动复位条件下，在正常工作时，点击该键，复位报警状态；正常工作状态下，长按此键5秒钟，进入参数设置状态；参数设置状态下，长按此键5秒钟，返回正常工作状态。

### 内部参数表格

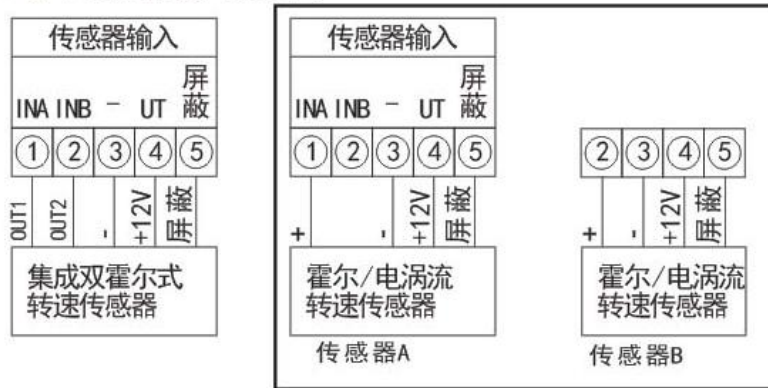
参数标志	参数说明	设定范围	出厂值	备注
E1--	报警值	0~9999	3300	当转速值大于等于该设定值时，报警指示灯亮，接线端子报警端子继电器输出
P1--	危险值	0~9999	3360	当转速值大于等于该设定值时，危险指示灯亮，接线端子危险端子继电器输出，危险值设定应大于报警值。
L1--	量程值	0~9999	3500	20mA 输出对应的测量值，报警、危险应在量程范围内
H1--	齿数	1~120	60	测速齿盘的齿数
EE--	报警延时	0~60S	1	当测量值大于等于设定的报警、危险值时，仪表经过一段时间的延时才进入报警状态。 <b>反转速报警无延时</b>
AUTO	自动/手动	0、1	1	1：报警自动解除 0：报警手动解除
PORC	测量方式	0、1	0	0：测频率（齿数“H1---”范围 1-120）适用于高转速，齿数越多响应速度越快。测量范围（1-9999rpm） 稳定时间（S）=60÷齿数 如：齿数 60，稳定时间 1 秒。 1：测周期（齿数“H1---”范围 1-10）适用于齿数少的情况，测量范围 10-5000rpm，响应时间和齿数无关，当转速大于 60rpm 时，仪表显示转速响应时间为 1 秒，当转速小于 60rpm 时，响应时间（S）=60÷实际转速；当转速小于 10 转时，显示转速为 0。

参数修改步骤：长按 SET 键 5 秒钟，待数码管显示框全暗，松开按键，进入参数设置状态，此时数码管显示框显示“E1--”按一下“SET”键进入报警值设置，看到数码管最后一位在闪烁，按“<”键来选择需要修改的位，用“+”“-”键来修改闪烁位的数字。修改完成后，按一下“SET”键确认并且退出报警设置状态。如果还需要修改其他参数，可以在参数名称下，按“+”“-”键来进入其他参数。设置完成后，最后长按“SET”键 5 秒，保存所有参数，并返回工作状态。

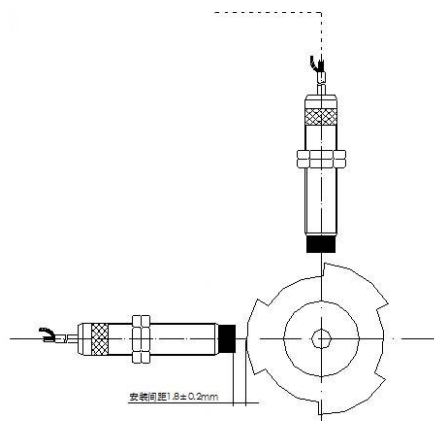
### 端子板接线示



## 3种传感器接线方法:



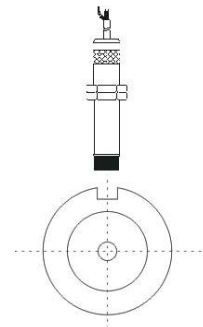
### 传感器安装方式 1:



传感器的安装应注意以下几点:

1. 两探头成90度夹角安装，其中一个传感器的中心对准齿顶的径向中轴线，另一个传感器中心对准齿顶和齿谷的相交处。
2. 齿轮的正反转方向与传感器安装存在一定的关系。探头连接好后，向齿轮正常工作旋转的方向拨动齿轮，如仪表发生反转报警信号，则将INA、INB两信号线对换。若未出现反转报警信号，则表示连接正确。
3. 探头与齿顶间的安装间隙为 $1 \pm 0.2\text{mm}$  之间。
4. 测速齿盘的模数 $\geq 1.5$ ，齿轮均匀分布；齿顶和齿谷的长度尽量相等。

### 传感器安装方式2:



采用专用反转传感器（四芯屏蔽线）

1. 传感器正对轴心，轴面上需要有至少一个键槽。
2. 齿轮的正反转方向与传感器安装存在一定的关系。探头连接好后，向齿轮正常工作旋转的方向拨动齿轮，如仪表发生反转报警信号，则将INA、INB两信号线对换。若未出现反转报警信号，则表示连接正确。
3. 探头与齿顶间的安装间隙为 $2 \pm 0.2\text{mm}$  之间。
4. 测速齿盘的模数 $\geq 1.5$ ，齿轮均匀分布；齿顶和齿谷的长度尽量相等。

### 仪表的安装

本仪表安装采用盘装式，可安装在现场柜子内，按开孔尺寸开好孔，再将仪表用安装支架固定即可。再按仪表接线示意图接线。注：**接好线后请认真核对，确认无误后方能通电！**