

一、概述

对旋转机械来说,转子的径向振动和轴的轴向位置是评价机械运动状况的基本指标。轴位移可以反映出轴在轴向相对于止推轴承之间的相对位置,轴向位置的变化可以表明机器的运行特性和状况,检测出止推轴承的磨损情况。径向振动检测可以反应转子不平衡、不对中、轴承磨损、转子裂纹以及摩擦等量的大小。不但可以在设备失效前检测和诊断出存在的故障,对设备进行保护,还可以查明设备有无故障或故障趋势,在必要时进行设备维修,实现预测性维修,使设备使用寿命最长和意外停机事故最小。振动和轴位移都要测量两个方向的量值,即X方向(横向)和Y方向(纵向)。

ZJXY振动监视仪是一种智能化的双通道显示仪表,配接电涡流位移传感器或低频振动传感器,在线监测电站电机轴X、Y方向的径向振动或固定机架垂直或水平方向两个通道的振动。测量轴振动时,配套电涡流传感器,具有非接触测量,抗干扰力强的优点;测量机架振动时,配套低频振动传感器,可直接固定在机架上,实用方便。

二、主要技术指标

1. 输入信号:接受两个电涡流传感器或振动传感器的信号。
2. 测量精度: $\pm 0.01\text{mm}$
3. 显示方式:每个通道 3 位高亮度数码管显示。
4. 频率响应: $0.5\sim 250\text{HZ}$
5. 报警输出:二限继电器报警,继电器触点输出容量为 $\text{AC}220\text{V}/3\text{A}$
6. 输出信号: $\text{DC}4\sim 20\text{mA}$ (负载电阻 $\leq 500\ \Omega$)
7. 断电保护:断电后参数不丢失,重新上电后无需重设。
8. 采用先进的全自动数字式本机调校系统,无需电位计调整。
9. 提供传感器电源: $\text{DC}24\text{V}$ 或 $\text{DC}\pm 12\text{V}$ (订货时提出)
10. 工作环境: $-5\sim +50^\circ\text{C}$,湿度小于 90%。
11. 仪表电源:开关电源 $85\sim 265\text{VAC}$,功耗: 5W 。
12. 外尺寸: $160\times 80\times 180\text{mm}$
13. 开孔尺寸: $152\times 76\text{mm}$

三、工作原理

本仪表以单片机为核心,配以 A/D、D/A、E2PROM、按键、数码管等外围元件。

传感器输出的电压信号(或电流信号转换成电压信号),经表内的信号调节器(含放大及滤波电路)变成适度的电压信号,A/D 为高速电压频率转换器,最高频率为 75K ,V/F 变换器具有良好的稳定性和线性,计算机内存储多种传感器的转换函数表,电平数字信号经查表逐一还原成相应的被测参数量值信号后,一路送数码管显示,根据需要还可送打印机打印或通讯给上位机。另一路经 D/A 变换成模拟量输出。电路采用专门设计的抗干扰电路,消除工频及各自电流辐射干扰。并采用高精度稳压集成电路组成多路稳压电源。

四、操作说明

I、上电自检

- (1)按仪表的端子接线图连接好仪表的电源、输入、输出、报警等接线。
- (2)仔细检查仪表的接线,正确无误后方可打开电源
- (3)接通电源后仪表左排显示 **HELO** 右排显示 **PASS** 字样表示仪表自检通过,如果显示 **-HH-**表示超量限或传感器开路,仪表采用人机对话形式来输入参数,用各种提示符来提示应输入的数据。

II、按键功能

SET—在设定状态时,用于存贮参数的新设定值并选择下一个设定参数。

▲—在设定状态时，用于增加设定值。

▼—在设定状态时，用于减少设定值。

V—按住不动用于观察平均值。

III、参数设定

按下 SET 键，仪表左排显示 Cd-,右排显示 119,用▲或▼键将 119 设成 123, 再按 SET 键才进入参数设置状态，输入其他值无效，这主要是为了防止现场操作人员误修改参数。

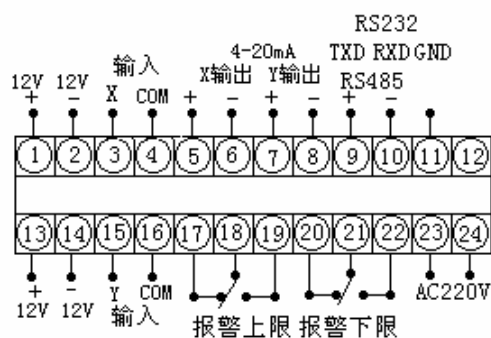
在设定状态下，左排数码管显示功能提示符，右排显示给定值；工作状态下，左排显示 X 方向振动测量值，右排显示 Y 方向振动测量值。

参数设定如下：

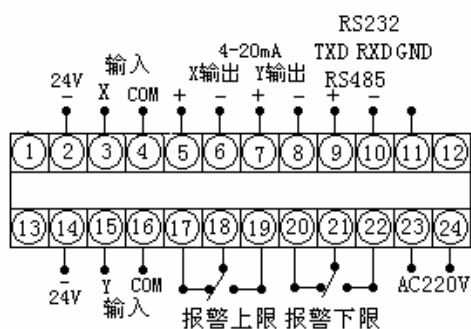
- (1) dot—小数点设定，范围 0~3。
- (2) uH—振动传感器的灵敏度，单位：V/mm，范围 1.00~9.99。
- (3) bs1—x 方向振动变送输出上限，单位为 mm，范围为 0.00~9.99，下限默认为 0.00。
- (4) bs2—y 方向振动变送输出上限，单位为 mm，范围为 0.00~9.99，下限默认为 0.00。
- (5) AL1—x 方向振动报警值下限，单位为 mm，范围为 0.00~9.99。
- (6) AH1—x 方向振动报警值上限，单位为 mm，范围为 0.00~9.99。
- (7) AL2—Y 方向振动报警值下限，单位为 mm，范围为 0.00~9.99。
- (8) AH2—Y 方向振动报警值上限，单位为 mm，范围为 0.00~9.99。
- (9) OE1—x 方向振动传感器固定误差修正值
- (10) OE2—Y 方向振动传感器固定误差修正值
- (11) C t —数据采样周期次数，范围为 10~999，默认为 50 次。
- (12) Add—通讯地址即仪表编号，范围 1~99。
- (13) bd—通讯的波特率，范围 120~960，对应波特率 1200~9600。

五、端子接线

端子接线图 1：



端子接线图 2：



六、通讯说明

本仪表可另配 RS232、RS485 接口，直接与计算机通讯，RS485 标准通讯距离 1.5km，可以挂接多个仪表。RS232 标准通讯距离 15m，只能挂接一个仪表。RS232 接口的 TXD、RXD、GND 分别接计算机串口的第 2、3、5 管脚。数据格式为 1 个起始位、8 个数据位、无校验、1 个停止位。用户可以选择 Modbus 通讯协议和本公司自行开发的协议，前者几乎能和所有的组态软件连接，后者更适合用户自己编写计算机软件连接仪表。

(1) Modbus 通讯协议

仪表采用标准 Modbus 通讯协议。在使用组态软件时，须选用的设备为 modicon(莫迪康)的 PLC, Modbus-RTU 地址型。数据为整型 16 位。16 路数据从寄存器 01 开始到 16。

使用组态王寄存器从 4001 开始到 4004。别的组态软件有可能是从 3001 开始。

- 4x0001 X 轴动态测量值（振动值）
- 4x0002 Y 轴动态测量值（振动值）
- 4x0003 X 轴静态测量值（电压值）
- 4x0004 Y 轴静态测量值（电压值）

例：读地址为 1 的仪表的 X 轴动态测量值（1.00）

发送数据为 01 03 00 00 00 01 84 0A，

返回数据为 01 03 02 00 64 B9 AF（其中 00 64 对应 100）。数据为整数，不带小数点。

（其中 01 是仪表编号，03 是功能号，00 00 是寄存器起始地址，00 01 表示读一个数，84 0A 是校验码，返回数据中 B9 AF 是校验码。如果要读两个动态测量值，则可以发送，01 03 00 00 00 02 C4 0B 。

(2) 本公司自行开发的协议

所有数字变成 ASCII 码传输：

举例：仪表编号 Add=01

计算机发送读数据指令格式：EOT+仪表地址编号+52H+30H+30H+ENQ

EOT	仪表编号(十位)	仪表编号(个位)	R	参数	参数	ENQ
-----	----------	----------	---	----	----	-----

例：计算机发送 [04, 30h, 31h, 52h, 30h, 30h, 05h]

仪表返回：STX+仪表地址编号+30H+34H+四个测量值+ETX

STX	仪表编号十位	仪表编号个位	30h	34h	X 轴动态测量值	y 轴动态测量值	X 轴静态测量值	y 轴静态测量值	ETX
-----	--------	--------	-----	-----	----------	----------	----------	----------	-----

各测量值的格式

符号位	数据千位	数据百位	小数点	数据十位	数据个位
-----	------	------	-----	------	------

例：仪表返回

[02h, 30h, 31h, 30h, 34h, 2bh, 30h, 31h, 2eh, 32h, 33h, 2bh, 30h, 31h, 2eh, 33h, 34h, 2bh, 30h, 31h, 2eh, 34h, 35h, 2bh, 30h, 31h, 2eh, 35h, 36h, 03h]例子中，返回数据 X 轴动态值为 1.23。

说明：(1)仪表编号由仪表中“Addr”参数决定，它为 2 位数字的 ASCII 码。

(2)在命令及返回参数中的 EOT, STX 等均为一个 ASCII 码，它们的码值为：STX=02H, ETX=03H, ENQ=05H, EOT=04H, R 表示读 ASCII 码值=52H

(3)符号位为正负号, 正号为 2bh, 负号为 2dh, 小数点为 2eh。

七、质保

如属厂方制造质量问题, 在仪表出厂日起一年内, 由厂方免费修理, 如果是由于保管及使用不当而造成损坏, 修理时收成本费。

八、装箱清单

(1)技术说明书 1 份 (2)产品合格证一份 (3)仪表主机一台 (4)安装支架二支



公司的产品全部为自主研发、生产, 形成了包括数显仪、调节仪、记录仪、巡检仪等数十个产品系列, 年销售量约数万台。为了更好地满足应用需求, 提升产品的性价比, 加深与客户合作层面, 公司始终将柔性化设计作为一项重要的工作内容, 数年来积累了丰富的研发和管理经验, 在此基础上形成的非标产品和 OEM 产品已成为公司重要的差异化竞争优势之一, 占到产品销售量的 30% 左右。非标产品是指在标准产品的基础上, 根据最终用户特定要求, 增加软件的功能或算法。OEM 产品是指与客户合作研发的产品。双方根据测量与控制的技术要求, 工艺过程等共同商定产品实现方案并进行研发和生产, 充分发挥双方的优势, 取长补短。几年来, 通过与传感器、变送器行业; 装备(设备)制造行业; 测量分析仪器行业的客户合作, 取得了很好的效果, 促进了公司和客户的共同发展。

可按客户要求, 开发定做各种类型仪表, 欢迎来电咨询!

软件硬件开发。OEM 贴牌生产。

24 小时为您服务:13717775731 张书光 QQ:736597394