

TVPC-01 温度转速控制器

(限矩型液力偶合器专用)

说明书



上海源本磁电技术有限公司

2010.5

限矩型液力偶合器专用 TVPC-01 温度转速控制器

一、概述

液力偶合器实际使用时，因各种原因可使联轴器工作油温急剧升高而引起故障。使用易熔塞可保护偶合器不过热，但工作介质喷出可造成污染和不便；使用不喷液的温控开关，拔杆推动行程开关，工作中有移动件，易造成失灵，并且不能同时测试转速。源本公司研发的液力偶合器温度转速控制器，可检测温度和转速二个参数，保障机械设备的安全运行。

限矩型液力偶合器配套的 TVPC-01 温度转速控制器，由温度速度感应塞、信号检测探头和控制仪表三部分构成。温度速度感应塞旋紧在偶合器铝壳体上，感应塞的螺纹规格有 M18*1.5 或 M24*1.5，信号检测探头安装在支架上，探头与感应塞间距为 2.0mm，探头引出线与控制仪表相连，控制器输出线直接连到动力设备控制箱。安装简单，不接触，不磨损。产品可靠性高，性能稳定。控制器可以在设定的温度实现报警，切断电机电源，保护电机和液力偶合器(轴联轴器)。温度点可以根据客户要求设定，设定温度可靠不会变化漂移。转速报警值可以在控制器面板上设定，当所测转速达到报警设定值，继电器输出报警，仪表继续测量。公司还可提供各种减速箱，轴承、齿轮润滑油油温检测的温度探头。

二、主要技术性能指标：

- ① 工作电源：85~260Vac (85~360Vdc) 0.5A,
- ② 信号检测探头规格：TVPS-125-2，安装螺纹 M12*1.0
- ③ 温度感应塞规格：TVP-125-M18，可根据不同的报警油温，选择不同规格的感应塞规格。
- ④ 报警油温：125℃，(或按用户要求选择 65, 75, 85, 90, 105, 115)
- ⑤ 安装间距 2.0mm (max)，安装方式，齐平式或嵌入式。
- ⑥ 转速监测范围：1-9999RPM (六位显示) 所测转速达到报警设定值，继电器输出报警，仪表继续测量。
- ⑦ 耐电气强度：2000V
- ⑧ 输出形式：二个继电器和一个开关量输出。
 - A. 继电器输出：电压≤250Vac，电流≤2.0A，功率≤500VA
 - B. 开关量输出：14V/10mA，(带短路保护)，NPN 或 PNP 输出或方波或开关量输出。
 - C. 报警：声光报警并切断主电源。A) 超温(如 125℃)报警 B) 超高速(如 5000RPM)报警 C) 低速(如 15.0RPM)报警，转速报警设定值、功能参数设定值掉电不丢失。
- ⑨ 防护等级 IP：IP20 仪表部分 IP65 检测探头和温度转速感应塞
- ⑩ 环境工作温度：-25℃-60℃ 湿度：≤ 85 % RH
- ⑪ 安装尺寸(W*H*D)：96×48×(82)，开孔：92×45
 - 1). 仪表外壳材质：ABS，探头和感应塞外壳：不锈钢 SS304
 - 2). 接线，8 螺旋端子防爆或不防爆：可根据环境要求选择(订货时注明)
电线电缆：2000mm 长度或按用户要求

三、应用领域

随着限矩型液力偶合器(联轴器)节能产品应用范围的不断扩大，在水泥、矿山、电力、

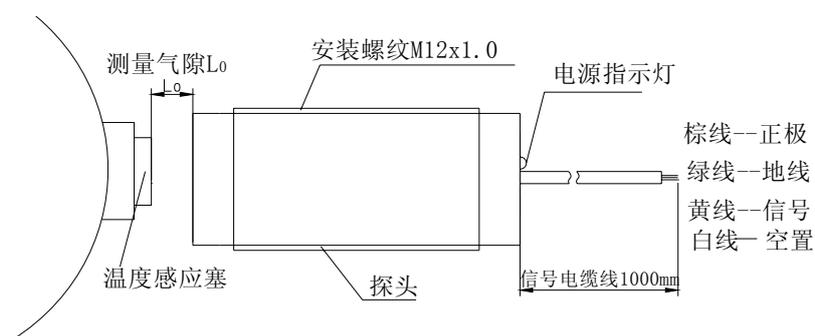
煤炭、冶金、风电、石油等领域动力机械传动得到广泛应用。源本公司研发的液力偶合器温度转速控制器，可检测温度和转速二个参数，保障机械设备的运行。

四、信号检测探头部分

信号检测探头检测温度转速感应塞的温度和转速信号，给仪表提供与转速成正比的脉冲信号。

主要参数：

- 1: 电源电压: 5---24VDC
- 2: 输出方式: NPN 矩形波
- 3: 输出电流: 小于 20 毫安
- 4: 保护类型: 极性接反保护
- 5: 外壳材质: 黄铜镀镍
- 6: 感应距离: 安装距离 2.0 ± 0.5 mm



安装示意图

五、温度感应塞部分

温度感应塞部分即信号源，当温度低于设定值时，感应塞每经过探头一次，传感器就有一个脉冲输出；当温度高于设定值时，温度感应塞发生相变，探头不能感应到温度感应塞，传感器无信号输出。相变取决于材料结构，与使用环境无关，性能温度可靠。

六、控制仪表部分

仪表部分即控制部分，它由转速测量、显示和两组继电器输出组成，两组继电器报警输出形式和报警点可自由设定

仪表接线如下图：1 或 2 接传感器红线；4、5、6、7 任意脚接绿线；9 脚接黄线

11 和 12 接 AC85---260V(DC85----360V)

16 和 17 脚为第二组继电器常开触点

19 和 20 脚为第一组继电器常开触点

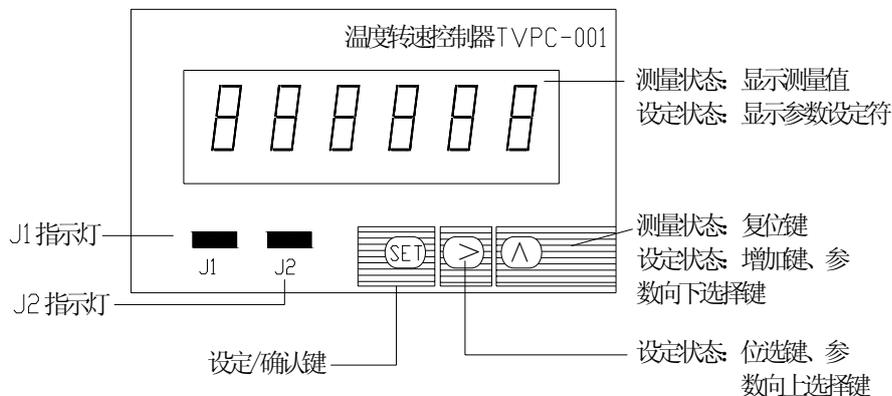
超速或低速报警设置，请参照本说明书速度设置指南。

七、注意事项

- ① 液力偶合器(联轴器)温升报警后，应检查分析设备的故障原因，排除故障后再重新启动设备。不排除故障，设备不能立即启动，系统处于报警状态。
- ② 报警形式，用户可根据实际情况选用，声光报警，或设备停运。控制器也可以电缆连接到监控室，远离现场。
- ③ 信号检测探头安装时，用户应根据实际现场状况选择合适的位置，并制作相应的支架，可靠安装。温度感应塞与探头间距应在 2.0mm(max)，并锁紧螺母。
- ④ 电气连接：输入出线相距 4mm，输入线与电源线相距 4mm。

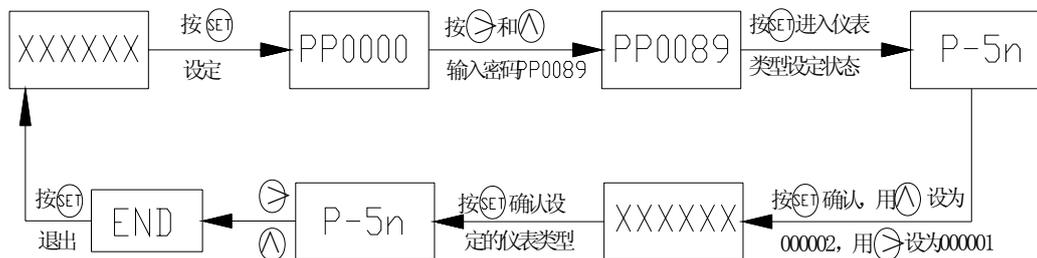
报警转速设置操作指南

1、仪表面板



2、设定仪表类型、功能参数、报警参数

1、设定仪表类型（设定方法：按 SET 后，输入密码 PP0089）



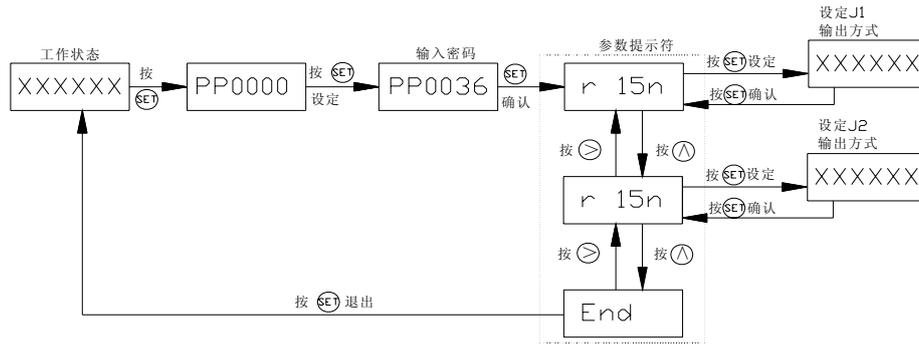
说明：P00000 提示客户输入密码，P-5 n 提示客户进行产品号选择。仪表出厂值为 000001，仪表出厂时设定为转速表。

2、设定功能表功能参数（进入方式，按 SET 后，输入密码 PP0036）

2.1 仪表功能参数介绍

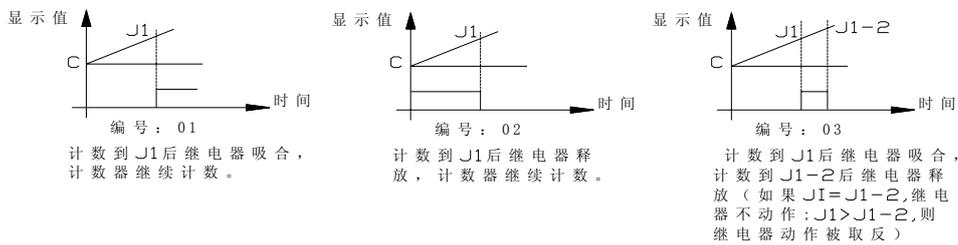
参数提示符	参数意义	选项或设定范围	出厂值	备注	
r 15 n	r1Sn	继电器 J1 的输出方式	1、2、3	3	注 1
r 25n	r2Sn	继电器 J2 的输出方式	1、2、3	3	注 2
FILt	FILt	数字滤波系数	0、1、2、3	1	注 3
R	A	倍率	-199999~999999	1	注 4
b	b	倍率	1~999999	100	注 4
dot	dot	小数点位置	-----	1 位 2000.0	注 4
End	End	退出			注 4

2.2 用框图表达仪表功能参数设定过程

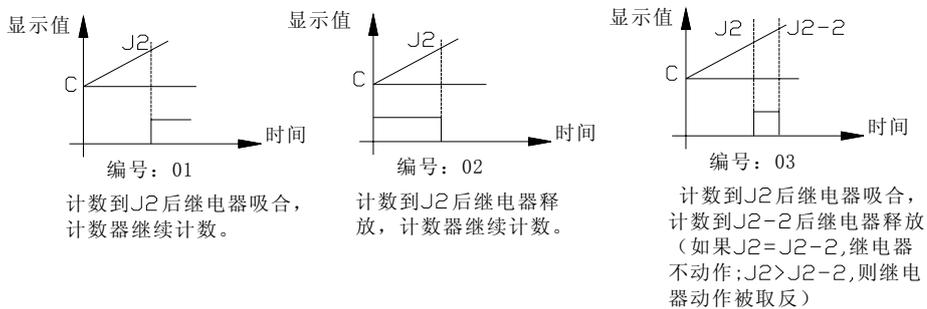


说明：使用位选键 \odot 和增加键 \triangle 输入密码、设定参数。
使用参数向下键 ∇ 和参数向上键 \ominus 实现参数之间快速选择。

注 1 继电器 J1 的输出方式 (r 15n)：1、2、3 继



注 2 继电器 J2 的输出方式 (r 25n)：1、2、3



注 3. 数字波系数 (FILT)：可设定为 0, 1, 2, 3。0 表示无数字滤波，1 弱，2 中，3 强。数字滤波系数越大，测量显示越稳定，滞后越大。

注 4. 显示值和倍率 (R) 的关系：

$$\text{显示值} = \text{脉冲输入值} \times \text{倍率 } A \div \text{倍率 } b$$

设定小数点 (dot) 位置，保证仪表显示的分辨率。

3、设定仪表报警参数

(进入方式，按 SET 后，输入密码 PP0001)

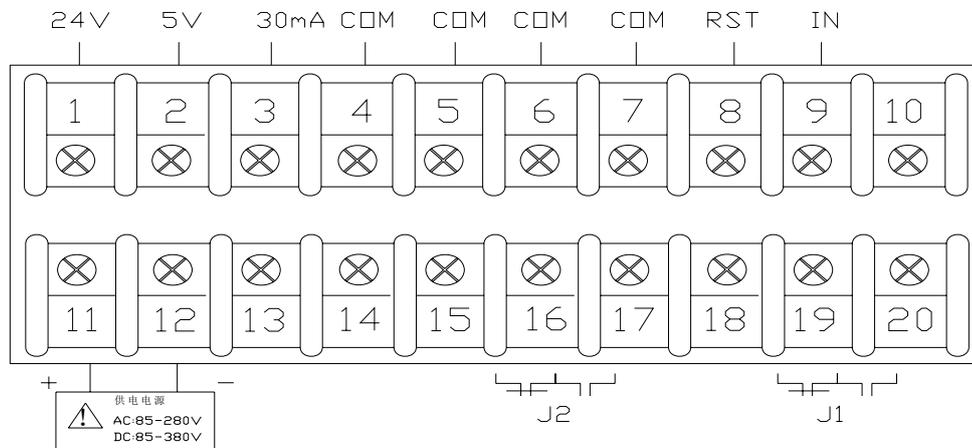
2.3.1 仪表报警参数介绍

参数提示符	参数意义	选项或设定范围	出厂值	备注
J1	继电器 J1 报警值 1	-199999~999999	-000.01	注
J1-2	继电器 J1 报警值 2	-199999~999999	2000.00	注
J2	继电器 J2 报警值 1	-199999~999999	4000.00	注
J2-2	继电器 J2 报警值 2	-199999~999999	-000.01	注
End	退出			注

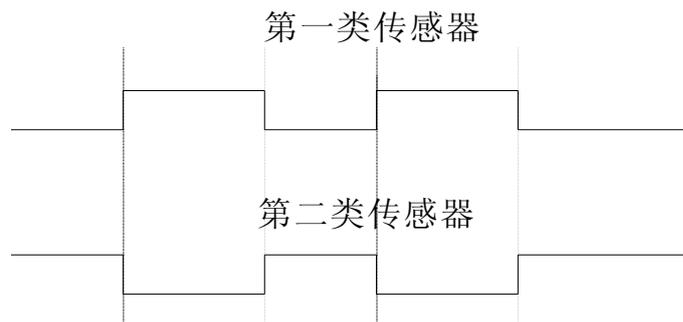
2.3.2 注：在功能参数组中，当继电器输出方式 $r \times 5n$ 确认后，会自动生成报警数组（J1、J1-2、J2、J2-2）

2.3.3 仪表报警参数设定过程同仪表功能参数

3、仪表端子接线图（使用时以仪表端子图为准）



本仪表在出厂时仅能与 NPN 型传感器配接，如果用户使用的是 PNP 传感器，则在使用时需要 IN 和 COM 之间一阻值适合的电阻（推荐 510 Ω ）



4、仪表应用举例

1、测量转速：

将仪表类型设为转速表，即（P-5n）项设为 000001。

转速表测量转速时，最低转速为 60r/min,如测量低于 60r/min 的速度，需在轴处加装 2 或 10 或 30 等齿盘和齿盘，再配合小数点 dot、倍率 A、倍率 b 的设定得到期望的显示值。

每转脉冲数	倍率 A	倍率 B	小数点 dot	最低测量转速	最高测量转速
1	000001	000001	-----	60r/min	999999r/min
1	000001	000001	----,-	60.0r/min	99999.9r/min
2	000001	000002	----,-	30.0r/min	99999.9r/min
10	000001	000010	-----	6r/min	999999r/min

2、测量频率：

将仪表类型设为频率计，P-5n）项设为 000002。

频率计最低测量频率为 1Hz,最高测量频率为 60000Hz,当需高显示值的分辨率时，可通

过设定倍率 A 、率 b、小数点 dot 这三个参数实现。

倍率 A	倍率 B	分辨率	小数点 dot	最低测量频率	最高测量频率
000001	000001	1	-----	1Hz	600000Hz
000010	000001	0.1	-----,-	1.0Hz	60000.0Hz
000100	000001	0.01	----,--	1.00Hz	6000.00Hz
001000	000001	0.001	---,---	1.000Hz	600.000Hz
001000	000001	0.001	---,---	1.0000Hz	600.000Hz

例：将 220V/5V 变压器（次级输出 5V）的 5V 输出端在仪表的 IN 端和 COM 端上；测量市电频率，，要求显示分辨率为 0.01Hz,频率测量值为 50.10Hz、50.20 时仪表分别报警。

参数设定如下：

将仪表类型设定为频率计，即（P-5n）项设为 000002；设定：A=000100, b=000001, dot=---,---（即显示分辨率为 0.01Hz）;J1=0050.10,J2=0050.20。