

一、仪表概述

SWP系列频率测量控制仪可输入各种波形的频率信号，如配用各种编程器可用于测量控制转速等系统；配用各种频率式流量仪（如涡轮、转子流量仪等）可用于测量控制流量等系统。仪表内部固化数学运算（如标度转换等）公式；可对频率输入信号进行标度转换等计算。如：将转换进行标度转换后，可测量控制长度；将频率式流量仪输入的频率进行标度转换后，可测量控制流量等。

SWP系列频率测量控制仪可选择集数字测量显示和模拟显示于一体，采用数码**LED**显示，可精确的显示控制实时测量值；同时采用高精度**100**线光柱显示，清晰直观的显示实时测量值（类模拟表显示）。以方便直观的与其它测量参数进行比较。

SWP系列频率测量控制仪输入回路采用带回差上下限双限幅电路，使输入更为安全准确，提高输入回路的抗干扰性能。仪表内部采样周期可设定，滤波周期可设定，扩展了使用范围与测量的稳定性。

SWP系列频率测量控制仪基于广大用户熟悉了解昌晖仪表的基础上，向用户开启了仪表内部参数（包括输入类型、运算方式、输出参数、通讯协议等）的设定界面。

SWP系列频率测量控制仪支持多机通讯，具有多种标准串行双向通讯功能，可选择多种通讯协议，如**RS-232C**、**RS-485**、**RS-422**等，通讯波特率**300~9600bps**仪表内部参数自由设定。可与各种带串行输入输出的设备（如电脑、可编程控制器、**PLC**等）进行通讯，构成能源计量管理系统。配用**SWP**系列数据采集器和基于**WINDOWS'95**平台的全中文**SWP工控组态软件**，可方便的实现多台仪表与上位机进行联网管理。

二. 仪表主要特点

1. 全新概念的计算机数字自动调校
 - . 测量值零点迁移功能
 - . 变送输出值零点迁移功能
 - . 测量值增益放大功能
 - . 变送输出值增益放大功能
2. 清晰明确的测量值显示
 - . 高亮度LED数字显示测量值
 - . 高亮度光柱测量值显示
3. 支持多机网络通讯，通讯协议可任意自由设定
4. 独特的全开放式用户自设定界面
 - . 测量值零点与量程范围设定
 - . 报警方式设定
 - . 输出方式设定
5. 设定参数断电永久保留及参数密码锁定
6. 多规格外形结构尺寸
7. 交直流开关电源供电方式

三、技术参数

输入信号	脉冲信号： 波形 —— 矩形、正弦或三角波		
	幅度 —— 大于4V（或根据用户要求任定）		
	范围 —— 0~10KHz（或根据用户要求任定）		
	接点信号： 电接点输入信号		
测量范围	0 ~ 9999 字		
测量精度	0.1Hz		
分 辨 率	±0.01字		
显示方式	0 ~ 9999 测量值显示		0 ~ 9999设定值显示
	0 ~ 100%测量值光柱显示		发光二极管工作状态显示
控制方式	位式ON / OFF 带回差		
输出信号	模拟量输出：.DC 0~10mA（负载电阻≤750Ω） .DC 4~20mA（负载电阻≤500Ω）		
	.DC 0~5 V（输出电阻≤250Ω） .DC 1~5 V（输出电阻≤250Ω）		
	开关量输出：继电器控制输出——继电器ON/OFF带回差		
	触点容量：AC220V/3A；DC24/6A（阻性负载）		
	可控硅控制输出——SCR（可控硅过零触发脉冲）输出，400V/0.5A		
	固态继电器输出——SSR（固态继电器控制信号）输出，6~24V/30mA		
通讯输出：	接口方式——标准串行双向通信接口：RS-485 ， RS-232C ， RS-422等		

波特率—300~9600bps 内部自由设定
馈电输出: DC 24 V , 负载 ≤ 30 mA

报警方式 可选择2~4限报警, LED指示。报警方式为继电器ON/OFF带回差(用户可自由设定)
报警精度 ± 0.01 字
参数设定 面板轻触式按键数字设定 . 参数设定值断电后永久保存 . 参数设定值密码锁定
保护方式 继电器输出状态LED指示 输入超/欠量程报警
电源欠压自动复位 工作异常自动复位 (Watch dog)
联机通讯 通讯接口为二线制、三线制或四线制(如RS-485、RS-323、RS-422等), 波特率300~9600bps可由
仪表内部参数自由设定。接口和主机采用光电隔离, 通讯距离可达1.2公里。系统采用主—从通讯方
式, 整个控制回路只需一根二(三、四)芯电缆, 即可实现与上位机通讯, 上位微机可呼叫用户设
定的仪表设备号, 随时调用各台仪表的现场数据, 并可进行仪表内部参数设定。配用SWP数据采集器
和SWP工控组态软件, 可实现多台SWP仪表与一台或多台微机进行联机通讯。
使用环境 环境温度 0~50 $^{\circ}\text{C}$
相对湿度 $\leq 85\text{RH}$. 避免强腐蚀性气体
供电电压 常 规 型: . AC 220 V + 10 -15% (50 Hz ± 2 Hz, 线性电源)
特 殊 型: . AC 85~260 V——开关电源供电 . DC 24 V ± 2 V——开关电源供电
功 耗: . $\leq 5\text{W}$ (AC220V线性电源供电)
. $\leq 4\text{W}$ (AC85~260V开关电源供电) . $\leq 4\text{W}$ (DC24V开关电源供电)
结 构 标准卡入式

四、数学模型

仪表显示: $PV = \left(\frac{f \times SL0}{KK2} \times KK1 + PB1 \right) \times KK4 + PB4$

式中: PV——测量显示值

SL0——转速时间/秒 (仪表二级参数)

KK1——输入增益 (仪表二级参数)

KK4——标度增益 (仪表二级参数)

f ——频率输入值

KK2——传感器每转发生的脉冲个数 (仪表二级参数)

PB1——输入零点 (仪表二级参数)

PB4——标度零点 (仪表二级参数)

★KK1、PB1一般用于当输入频率有偏差时, 作校对用。出厂时KK1=1, PB1=0。所以, 实际标度转换公式为:

标度转换: $PV = \frac{f \times SL0}{KK2} \times KK4 + PB4$

★KK4、PB4一般用于配合SL0、KK2作标度转换, 当设定KK4的有效位太小而影响测量精度时, 可与SL0、KK2配合使用, 以提高测量精度。

★作转速表进行测量控制时, 可设定时间单位为: 转/秒 (设定显示增益SL0=1), 转/分 (设定显示增益SL0=60——即60秒)。

- ★例1：测量某电机的转速，测量传感器为光电传感器，电机的转动轴上装有10个感光片，即电机每转一圈，传感器可感应10个脉冲，电机的最高转速为3600转/分。
设定：SL0=60，SL1=0，KK2=10，其它参数为出厂默认。
- ★例2：用光电编码器测量低速电机的转速，编码器的指标为1000 1/L/转，电机最高转速为60转/分。
设定：SL0=60，SL1=2，KK2=1000，其它参数为出厂默认。

利用该表也可测线速度

- ★例3：某流水线用光电传感器测量线速度，电机转动轴上装有10个感光片，电机每转一圈，传感器可感应10个脉冲，电机转一圈，传送带走的长度为0.1米，最快的线速度为360米/分。
先设定：SL0=60，SL1=1，KK2=10
 $PV \times 0.1 = \text{线速度 米/分}$ （PV为转速 转/分）
因此，只要将KK1或者KK4设定为0.1即可。

该转速表还可用于测量流量

- ★例4：某系统用涡轮流量计测空气流量，流量系数为1758 1/L/L，显示流量单位L/分，当流量为50L/分时，对应频率为1465Hz。

$$PV = \left(\frac{SL0 \times f}{KK2} \times KK1 + PB1 \right) \times KK4 + PB4$$

$$50 = \left(\frac{SL0 \times 1465}{KK2} \times KK1 + PB1 \right) \times KK4 + PB4$$

$1465 / 29.3 = 50$ ，KK2本来只要设为29.3就可以使关系成立。但是，由于KK2只能设为整数，因此，只能将KK2设为29，然后用KK1来修正，故将KK1设为0.990即可，KK4依然保留为1，PB1和PB4为零。

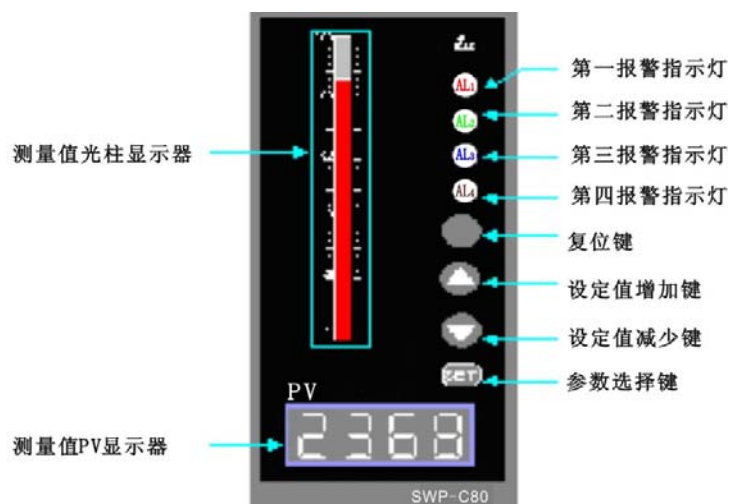
五、操作方式

（一）. 仪表面板

1. SWP系列频率输入控制仪面板



2. SWP系列频率输入光控制仪面板

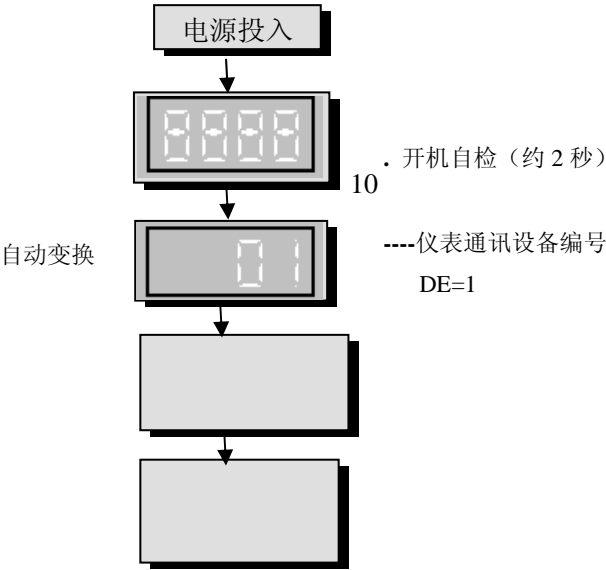


名 称		内 容
操 作 键	<div>SET</div> 参数设定选择键	. 可以记录已变更的设定值 . 可以按序变换参数设定模式 . 可以变换显示或参数设定模式
	<div>▼</div> 设定值减少键	. 变更设定时，用于减少数值 . 连续按压，将作自动快速减1
	<div>▲</div> 设定值增加键	. 变更设定时，用于增加数值 . 连续按压，将作自动快速加1 . 带打印功能时，用于手动打印
	复位(RESET) 键	. 用以程序自检
显 示	测量值PV显示器	. 显示测量值 . 在参数设定状态下，显示参数符号或设定值

器	测量值光柱显示器	显示测量值对应的百分比
指示灯	(ALM1)(红) 第一报警指示灯	第一报警ON 时亮灯 输入回路断线时亮灯
	(ALM2)(绿) 第二报警指示灯	第二报警ON 时亮灯
	(ALM3)(红) 第三报警指示灯	第三报警ON时亮灯 一般不提供，需要时订货说明
	(ALM4)(绿) 第四报警指示灯	第四报警ON时亮灯 一般不提供，需要时订货说明

(二). 操作方式

- 1. 正确的接线
仪表卡入表盘后, 请参照仪表随机接线图接妥输入、输出及电源线, 并请确认无误。
- 2. 仪表的上电
本仪表无电源开关，接入电源即进入工作状态。
- 3. 仪表设备号及版本号的显示



4. 控制参数（一级参数）设定

（1）. 控制参数（Parameter）的种类

在仪表 PV 测量值显示状态下，按下 SET 键，仪表将转入控制参数设定状态。每按 SET 键即照下列顺序变换参数（一次巡回后随即回至最初项目）。

参数设定状态和各参数列示如表：

符号	名称	设定范围（字）	说 明	出厂预定值
CLK	设定参数	CLK=00	. 无禁锁（设定参数可修改）	00
	禁 锁	CLK≠00, 132	. 禁 锁（设定参数不可修改）	

		CLK=132	. 进入二级参数设定	
AL1	第一报警值	-1999~9999	. 显示第一报警的报警设定值	50 或 50.0
AL2	第二报警值	-1999~9999	. 显示第二报警的报警设定值	50 或 50.0
AL3	第三报警值	-1999~9999	. 显示第三报警的报警设定值	50 或 50.0
AL4	第四报警值	-1999~9999	. 显示第四报警的报警设定值	50 或 50.0
AH1	第一报警回差	0~9999	. 显示第一报警的回差值	0
AH2	第二报警回差	0~9999	. 显示第二报警的回差值	0
AH3	第三报警回差	0~9999	. 显示第三报警的回差值	0
AH4	第四报警回差	0~9999	. 显示第四报警的回差值	0

★仪表参数设定时，PV 显示器将作为设定参数符号显示器及设定值显示器。每一参数设定过程都分作二次完成。即：PV先显示参数符号，接下来显示对应于该符号含义的具体参数值。

★参数由该仪表规格不同有不予显示的参数，尚请注意。

(2) 参数设定方式

以下以SWP-T803为例，说明参数设定方式及过程。（设定上限报警目标值为100℃）



在 PV 显示测量值的状态下，按压 SET 键，直到屏幕显示第一报警参数符号 AL1。



在 PV 显示 AL1 的状态下，按压 SET 键，PV 显示第一报警设定参数的出厂预定值。



在 PV 显示第一报警出厂预定值状态下，按压设定值增加键，程序自动快速加 1。调整参数值等于 100。



按压 SET 键，确认参数设定值正确并进入下一参数设定，第一报警参数设定即告完毕。

- ★ 用以上方法可继续分别设定其它各参数。修改参数前，请先确认 CLK=00，否则参数将无法修改。
- ★ 操作时注意：

.设定参数改变后，按SET键该值才被保存。

.如参数的设定值不能修改，则系设定参数正被锁，请将CLK的参数设定值改为00即可开锁。

.要使设定值为负数，可按设定值减少键使设定值减小至零后，继续按住该键，显示即出现负值。

.参数一旦设定，断电后将永远保存。

(三). 返回工作状态

1.手动返回:

在仪表参数设定模式下，按住SET键5秒后，仪表即自动回到测量值显示状态。

2.自动返回:

在仪表参数设定模式下，不按任一键，30秒后，仪表将自动回到测量值显示状态。

3.复位返回:

在仪表参数设定模式下，按压复位键，仪表再次自检后即进入测量值显示状态。

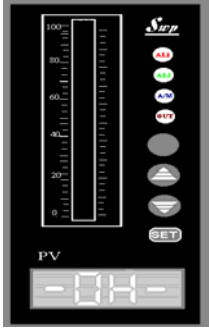
(四). 控制输出方式

1.超量程指示及报警

①. 正向量程超限时，

②. 负向量程超限时，

仪表显示状态如下：



仪表显示状态如下：

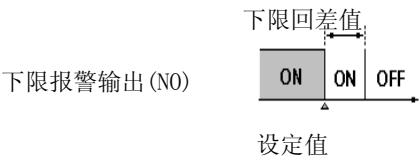


2.报警输出状态

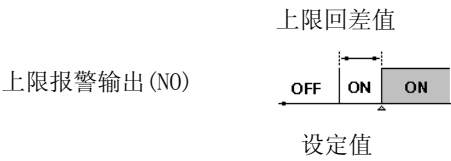
.关于回差： 本仪表采用控制输出带回差，以防止输出继电器在报警临界点上下波动时频繁动作。

仪表输出状态如下：

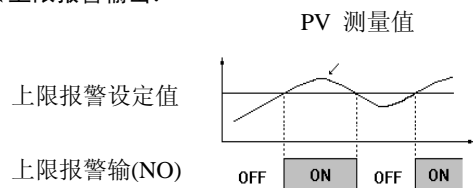
★测量值由低上升时：



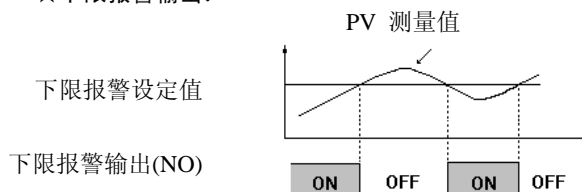
★测量值由高下降时：



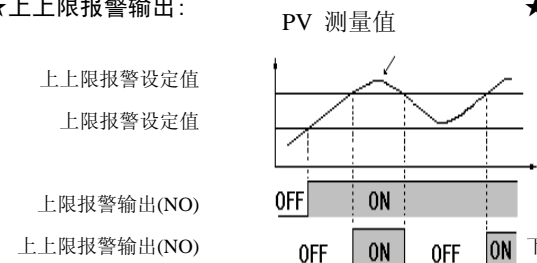
★上限报警输出:



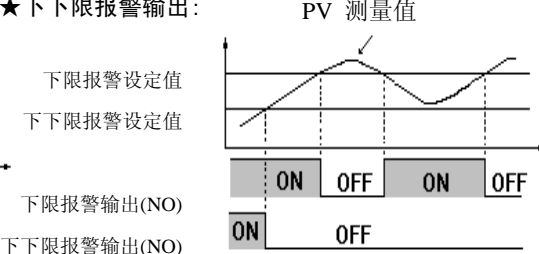
★下限报警输出:



★上上限报警输出:



★下下限报警输出:



★NO:继电器常开触点。

六、控制举例

例：某系统控制 仪表选型：SWP-RP-C803-01-C-HL

工艺要求：. 输入频率为900转/秒 . 上限高于820转/秒时报警
 . 下限低于790转/秒时报警 . 上下限继电器输出回差为3转/秒

1. 仪表的操作：

. 请确认已正确配线无误后，投入电源使仪表进入工作状态。

. 请确认仪表规格、输入种类及输入范围是否符合要求。

2. 参数的设定：

(1) . 第一报警值AL1的设定：

在仪表PV显示测量值的状态下，按压SET键，直至仪表显示：

PV  ← 第一报警参数符号

在按一下该键，仪表显示：

PV  ← 出厂预定值

在此状态下，可按键修改第一报警设定值，直到满足工艺要求。


本例中，按下设定值增加键直至：

PV 

按压SET键确认设定值正确，并进入下一参数设定。

(2) . 第二报警值AL2的设定:

在仪表PV显示AL1定值的状态下，按压SET键，仪表显示:


PV  ← 第二报警参数符号

再按一下该键，仪表显示:

PV  ← 出厂预定值

在此状态下，可按键修改第二报警设定值，直到满足工艺要求。


本例中，按下设定值增加键直至:

PV 

按压SET键确认设定值正确，并进入下一参数的设定。

(3) . 第一报警回差值AH1的设定:

在仪表PV显示AL2的状态下，按压SET键，仪表显示:

PV  ← 第一报警回差参数符号

再按一下该键，仪表显示:

PV  ← 出厂预定值

在此状态下，可按键修改第一报警设定值，直到满足工艺要求。


本例中，按下设定值增加键直至：

PV 

按压SET键确认设定值正确，并进入下一参数的设定。

(4) .第一报警回差值AH1的设定：

在仪表PV显示AH1的状态下，按压SET键，仪表显示：

PV 

← 第二报警回差参数符号

再按一下该键，仪表显示：

PV 

← 出厂预定值

在此状态下，可按键修改第二报警回差值，直到满足工艺要求。

本例中，按下设定值增加键直至：

PV 

按压SET键确认设定值正确，并进入下一参数的设定。

(5) . 设定值加锁的设定：

如欲将设定值加锁，以保设定参数的安全性，可在仪表PV显示AH2的状态下，按压SET，
仪表显示：

PV 


← 设定参数禁锁参数符号

再按一下该键，仪表显示：

PV  ← 出厂预定值

在此状态下，可按键修改设定参数禁锁参数值，直到满足工艺要求。

本例中，按下设定值增加键直至：

PV 

按压SET键确认设定值正确，参数设定完毕。

- 注：
- 此时，所有参数的设定值均已加锁，各参数值均无法修改。如需修改设定参数值，请将CLK改为00即可开锁。
 - 参数修改完毕后，请按压SET键确认参数修改有效，即将您所设定的最后一个参数存入，整个参数设定即告完毕。
 - 退出参数设定后，仪表将自动按修改后参数进行实时控制。

七. 校对方式

本仪表采用智能化微机技术，提出了全新的数字式调试概念，为轻触式面板按键操作，只需修改仪表内部参数即可进行校对及量程变更。使本仪表的工作更为安全、可靠。

- 零点校对：可在全范围内将测量初始值（零点）进行正（负）迁移（调整二级参数Pb）。

范 围：-1999~9999字

- 增益校对：可将测量范围进行放大（缩小）处理，以改变测量量程，提高测量精度
（调整二级参数KK₁、KK₄）
 - 范 围：0.000~1.999倍
- 注：仪表出厂时已由技术部门调至最佳状态，如无特殊情况，请不必进行校对。

八. 安装与使用

本仪表采用标准卡入式结构，请将仪表轻轻推入表盘即可。

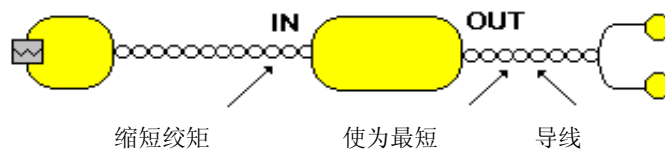
配线上的注意

- (1) 输入信号线为避免杂讯干扰的影响, 请尽量远离仪表电源线、动力电源线、负荷线等配线。
 - (2) 仪表电源线的配线请尽量避免遭受来自动力电源的杂讯干扰影响, 如附近有杂讯发生源, 而仪表有遭受杂讯干扰影响的可能时, 请使用滤波器（请先确认仪表的电源电压等再选择）。
- ☆ 如滤波器不能获得良好的效果, 请详细参照滤波器的频率、特性等予以选择。
- ① 为减轻仪表电源配线的干扰等不良影响, 请缩短捻合绞距(pitch)。捻合绞距越短越有效。
 - ② 滤波器请务必装在接地良好的仪表盘接地, 并使滤波器输出侧与仪表电源端子间配线最短。
- 注：加长输出侧与仪表电源端子间的距离, 将无法获得滤波器的效果。
- ③ 在杂讯滤波器输出侧的配线上安装保险丝, 将无法获得滤波器的效果。

仪表用电源

杂讯滤波器

仪表电源端子



- ④ 配线请使用符合电气用品管理法的电线(仪表接地使用导线公称截面积 $1.25\sim 2.0\text{mm}^2$ 左右线材，请以最短距离接地)。
- (3) 电源投入时需要2~3秒的接点输出准备时间，如做外部的连接回路等信号使用时,请使用延时继电器为妥。

九. 维护与保养

- 1.在正常情况下，仪表不需特别维护。
- 2.故障检修：一般仪表故障状态、原因检查及对策等有关事项如下：查寻起因于下列以外的事项时，请确认本器型号、规格后，联络本公司技术服务部，附近本公司营业所或购买的代理商为荷。

内容		原因	对策
显示	显示不出	电源端子配线不正确	请参照仪表接线图正确装配
		未接正规电源电压	请参照(主要技术参数)接受正规电源电压
	显示异常	仪表附近有强干扰源	请参阅(配线上的注意)改善
	闪烁	输入端断线	请维修
控制	控	未使用正规传感器	请确认规格，使用符合规格的传感器

	制 异 常	传感器的配线不正确	请参照仪表接线图正确装配
		传感器插入深度不足	请确认传感器有无上浮后, 妥为插入
		传感器插入位置错误	请插入至规定位置
		配线附近有强干扰源	请参阅 (配线上的注意) 改善
控 制	无 控 制 输 出	控制输出接线错误	请参照仪表接线图正确接线
		参数设定不适当	请设定正确参数
		参数设定操作不正确	请参照 (操作指南) 操作
操 作	无法以按键操作 变更设定	设定资料正被禁锁	请参照 (操作指南) 解除设定资料禁锁

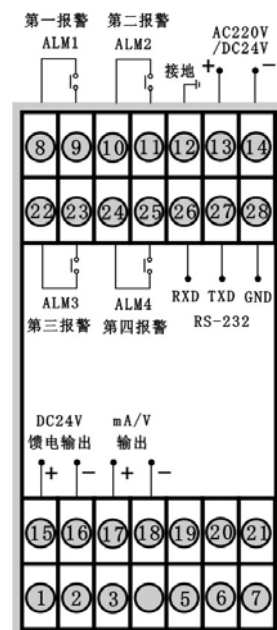
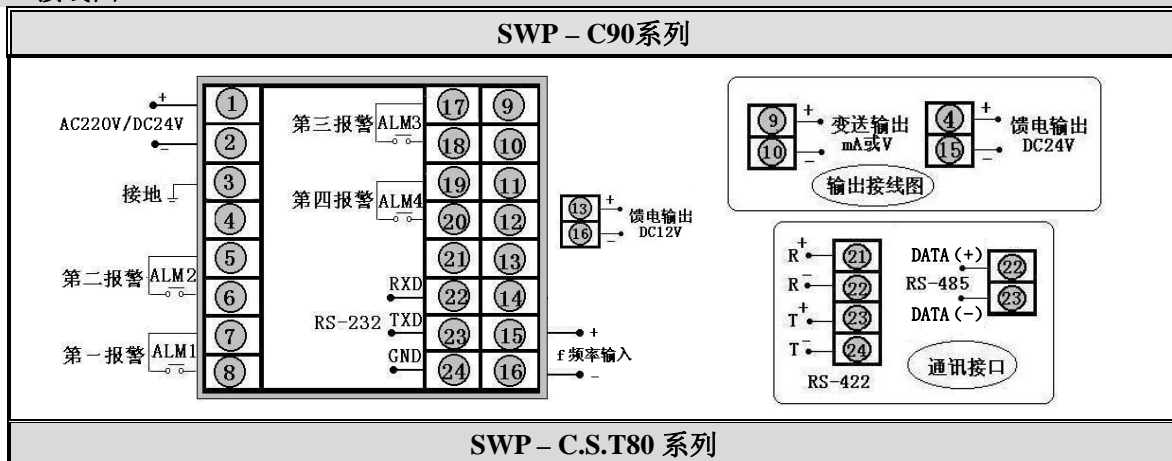
3.异常时的显示：

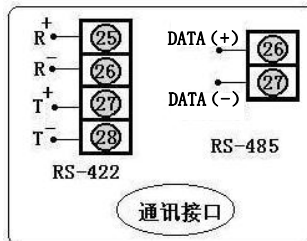
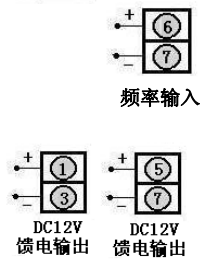
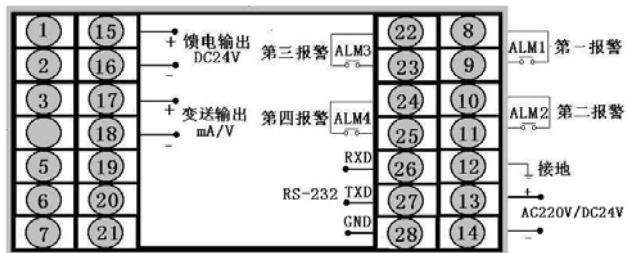
显 示	内 容	控 制 输 出 状 态	处 置
-OH-	输入回路断线 (Burn - out)	上限报警继电器 ON	请确认输入种 类、范围传感 器以及传感器的 配线
	超刻度 (Over-scale) 测量值(PV) 超过输入显示范围的上限		
-OL-	欠刻度 (Under - scale) 测量值(PV)超过输入显示范围的下限	下限报警继电器 ON	

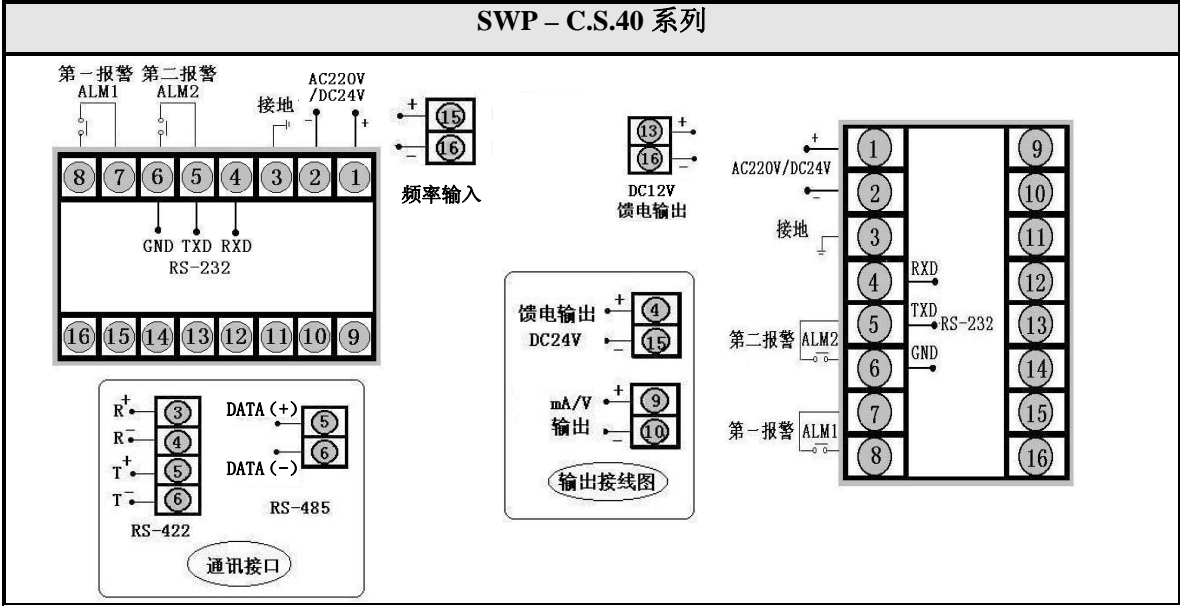
4.保养与检查：

对 象	对 策
输出以及负荷回路	<ul style="list-style-type: none"> · 输出以及负荷回路如为继电器接点输出,请检查控制输出继电器有无烧伤、磨损、接触不良等。 · 如控制输出继电器已有劣化现象,请更换继电器 · 如为直流电压输出型，请确认输出电压 注：接在外部的执行器等动作亦请确认 · 如为直流电流输出型，请确认输出电流 注：接在外部的执行器等的动作亦请确认 · 请确认负荷未有断线 · 请确认已经正确配线 · 请确认未有接触不良
对 象	对 策
传感器	<ul style="list-style-type: none"> · 请确认已经正确配置 · 请在特性尚未劣化前更换 · 请确认未有断线或短路
仪表	<ul style="list-style-type: none"> · 请确认已经设定符合条件的参数 · 请确认已在正常动作 · 请确认设置方法未有错误

十. 接线图







十一. SWP 系列频率输入控制仪型谱表

SWP 系列显示控制仪型谱表

型 号	代 码										说 明
SWP-F/RP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>										频率/转速显示控制仪
显示方式	C										LED显示为横式
	S										LED显示为竖式
外形尺寸	4										96×48 mm (横式), 48×96 mm (竖式)
	8										160×80mm (横式), 80×160 mm (竖式)
	9										96×96mm
控制作用	01										测量显示
	03										三位式控制
	04										四限控制或四限报警输出 (注1)
通讯方式	0										无通讯
	2										通讯接口为RS-232
	4										通讯接口为RS-422
	8										通讯接口为RS-485
输出方式	<input type="checkbox"/>										参见“输出方式”
输入类型	<input type="checkbox"/>										参见“输入类型”
第一报警方式	<input type="checkbox"/>										参见“控制(报警)输出方式”
第二报警方式	<input type="checkbox"/>										参见“控制(报警)输出方式”
馈电输出	P										DC24V馈电输出

供 电 方 式	W DC24V供电 T AC85~260V供电（开关电源） AC220V供电（线性电源，可省略）
------------	--

SWP系列光柱测量显示控制仪型谱表

型 号	代 码									说 明
SWP - F/RP-T	□□□- □ □-□□- □ □ - □ □- □									LED加光柱显示
外形尺寸	8									160×80mm（横式），80×160 mm（竖式）
控制作用	01 03 04									测量显示 三位式控制 四限控制或四限报警输出（注1）
通讯方式	0 2 4 8									无通讯 通讯接口为RS-232（或带打印接口） 通讯接口为RS-422 通讯接口为RS-485
输出方式	□									参见“输出方式”
输入类型	□□									参见“输入类型”
第一报警方式	□									参见“报警输出方式”
第二报警方式	□									参见“报警输出方式”
馈电输出	P									DC24V馈电输出

供电方式	W T	DC24V供电 AC85~260V供电（开关电源） AC220V供电（线性电源，可省略）
外形特征	X	横式显示 竖式显示（可省略）

★特殊型号或要求的，请提供分度号或参考标准，定货时说明。

★仪表输出方式：

代 码	0	1	2	3	4	5	6	7
输出方式	无输出	继电器	4~20mA	0~10mA	1~5V	0~5V	SCR输出	SSR输出

★ SCR——可控硅过零触发脉冲输出

SSR——固态继电器控制输出

★ 输入类型：

代码	输入类型	代码	输入类型
A	集电极开路信号输入（OC门）	D	开关量输入/触点信号（无源）
B	射极开路信号输入（OE门）	E	电流型信号输入
C	电平信号输入		

★ 注1：四限控制或四限报警输出为四个继电器控制输出，出厂默认为两个上限两个下限控制输出，

用户可自行修改内部参数以设定需要的控制或报警方式。（四限控制/报警C80和T80系列提供）

★ 注2：SWP-C80系列（横式）为0.8英寸LED显示，SWP-C80（竖式）、T80、C90、C40系列为0.56英寸LED显示。

★ 型号举例

SWP-RP-C903-21-A-HL

- . SWP系列转速表频率输入显示控制仪, 传感器输出信号为集电极开路信号, 上下限分别报警控制输出, 带RS-232通讯接口。
- SWP-C803-82-D-HL-P
- . SWP系列频率输入显示控制仪, 传感器输出信号为无源开关信号, 上下限报警控制输出, 变送4~20mA电流输出, 带RS-485通讯接口, DC24V供电输出, 竖式显示仪表。

十二. 二级参数设定

警告！ 非工程设计人员不得进行以下操作。否则，将造成仪表控制错误！

在仪表一级参数设定状态下，修改CLK=132后，在PV 显示器显示CLK的设定值（132）的状态下，同时按下SET键和 ▲ 键30秒，仪表即进入二级参数设定。在二级参数修改状态下，每按SET键即照下列顺序变换（一次巡回后随即回至最初项目）。仪表二级参数列示如下：

参 数	名 称	设定范围	说 明
SL0	显示增益	0~250	设定输入显示的增益倍数（参见数学模型）
SL1	小 数 点	SL1=0	. 无小数点
		SL1=1	. 小数点在十位（显示XXX.X）
		SL1=2	. 小数点在百位（显示XX.XX）
SL2	第一报警 方 式	SL2=0	. 无报警
		SL2=1	. 第一报警为下限报警
		SL2=2	. 第一报警为上限报警
SL3	第二报警	SL3=0	. 无报警

	方 式	SL3=1	. 第二报警为下限报警
		SL3=2	. 第二报警为上限报警
SL2.	第三报警 方 式	SL2.=0	. 无报警
		SL2.=1	. 第三报警为下限报警
		SL2.=2	. 第三报警为上限报警
SL3.	第四报警 方 式	SL3.=0	. 无报警
		SL3.=1	. 第四报警为下限报警
		SL3.=2	. 第四报警为上限报警
参 数	名 称	设定范围	说 明
SL4	冷补方式及 光柱显示方式	SL4=0	. 内部冷端补偿，光柱显示方式为线显示
		SL4=1	. 外部冷端补偿，光柱显示方式为线显示
		SL4=2	. 内部冷端补偿，光柱显示方式为点阵显示
		SL4=3	. 外部冷端补偿，光柱显示方式为点阵显示
SL5	闪烁报警	SL5=0	. 无闪烁报警
		SL5=1	. 带闪烁报警
SL6	滤波系数	1~10次	. 设置仪表滤波系数防止显示值跳动（注3）
SL7	采样周期（频率输入时）	1~20秒	. 设置频率输入时仪表每次采样的周期（注3）
DE	设备号	0~250	. 设定通讯时本仪表的设备代号
bT	通 讯	BT=0	. 通讯波特率为300bps

	波特率	BT=1	. 通讯波特率为600bps
		BT=2	. 通讯波特率为1200bps
		BT=3	. 通讯波特率为2400bps
		BT=4	. 通讯波特率为4800bps
		BT=5	. 通讯波特率为9600bps
Pb1	显示输入的零点迁移	全量程	. 设定显示输入零点的迁移量（注4）
KK1	显示输入的量程比例	0~1.999倍	. 设定显示输入量程的放大比例（注4）
KK2	分频系数	0~1000	. 输入频率的分频系数（参见数学模型）
Pb3	变送输出的零点迁移	0~100%	. 设定变送输出的零点迁移量（注5）
参 数	名 称	设定范围	说 明
KK3	变送输出的放大比例	0~1.200倍	. 设定变送输出的放大比例（注5）
OUL	变送输出量程下限	全量程	. 设定变送输出的下限量程
OUH	变送输出量程上限	全量程	. 设定变送输出的上限量程
Pb4	标度转换的零点迁移	-1999~9999	. 设定标度转换的零点迁移量（参见数学模型）
KK4	标度转换的放大比例	0~1.999倍	. 设定标度转换的放大比例（参见数学模型）
SLL	测量量程下限	全量程	. 设定输入信号的测量下限量程
SLH	测量量程上限	全量程	. 设定输入信号的测量上限量程
SLS	测量小信号切除	0~100%	. 设定输入信号的小信号切除量（输入信号小于设定的百分比时，显示为0）

PVL	闪烁报警下限	全量程	. 设定闪烁报警下限量程（测量值低于设定值时，显示测量值并闪烁，SL5=1时有此功能）
PVH	闪烁报警上限	全量程	. 设定闪烁报警上限量程（测量值高于设定值时，显示测量值并闪烁，SL5=1时有此功能）

★ 注3：滤波系数——采样的次数，用于防止测量显示值跳动。见例1

采样周期——频率输入时，仪表每次数据采集的时间。（模拟量输入时，仪表每次数据采集的时间为0.5秒）

仪表PV显示值与滤波系数及采样周期的关系如下：

例1：频率输入时，设定滤波系数为2（次），采样周期为10秒，则仪表自动将10秒内的采样值进行平均，并进行两次采样，以递推法更新PV显示值。（即每次显示均为前20秒的采样平均值）。

★ 注4：显示输入的迁移与放大：

调整Pb1及KK1的计算公式： $KK1 = \text{预定量程} \div \text{显示量程} \times \text{原KK1}$

$Pb1 = \text{预定量程下限} - \text{显示量程下限} \times KK1 + \text{原Pb1}$

例：一频率输入仪表，测量量程为0~1000Hz，现作校对时发现0Hz时，显示1，输入1000Hz时显示1008。（原Pb1=0，原KK1=1）

根据公式： $KKK = \text{预定量程} \div \text{显示量程} \times \text{原KK1}$

$= [1000 - (-200)] \div [(1008) - (-1)] \times 1 = 1000 \div 1007 \times 1 \approx 0.993$

$Pb1 = \text{预定量程下限} - \text{显示量程下限} \times KK1 + \text{原Pb1} = 0 - (1 \times 0.993) + 0 = 1$

设定：Pb1=1，KKK1=0.993

★ 注5：变送输出的迁移与放大：

调整Pb3及KK3可改变变送输出值。Pb3与KK3的计算公式同Pb1、KK1。

★ 注6：光柱显示方式：

★光柱显示：如测量量程为0~100，当前测量值为50，则光柱显示从0~50全亮（如第三页图）

★点阵显示：如测量量程为0~100，当前测量值为50，则光柱显示在50的一点亮。

★光柱显示量程：光柱显示量程为PV测量显示量程的百分比。如：

1. 测量量程为0~100，当前测量值为50，则光柱显示为50%。

2. 测量量程为0~1000，当前测量值为500，则光柱显示为50%。

3. 测量量程为0~2000，当前测量值为1000，则光柱显示为50%。

按键操作请注意：

. 若该参数值无效时，修改时均不出现。

例：SL3=0，即第二报警无效，则在一级参数修改时，无AL2，AH2参数出现。

. 当CLK值不为“0”或“132”时，修改参数无效。

. 参数设定完毕后，请设定 CLK≠0 或 132，以确保已设定参数的安全。

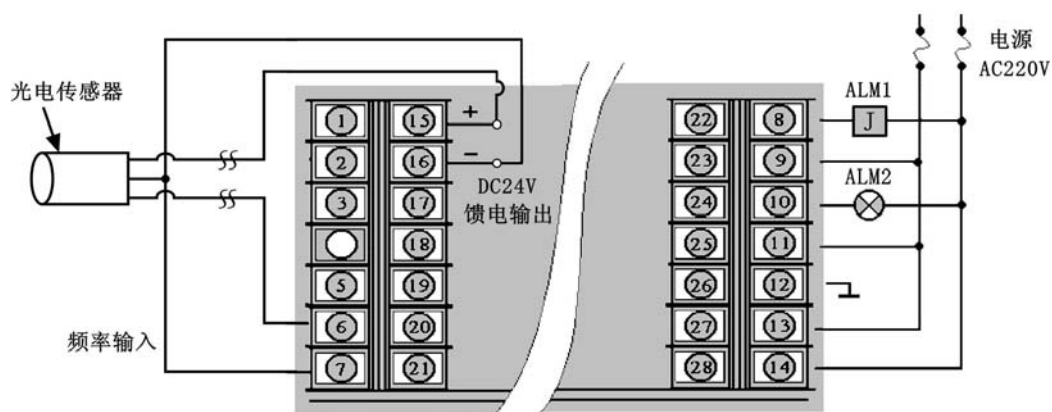
十三、仪表配线举例

配线图例：

输入信号：光电开关转速传感器发出的信号(信号类型为集电极开路信号)；

仪表提供24VDC电源(30mA)，AL1（上限），AL2（下限）报警。

仪表型号：SWP-RP-C803-01-A-HL-P

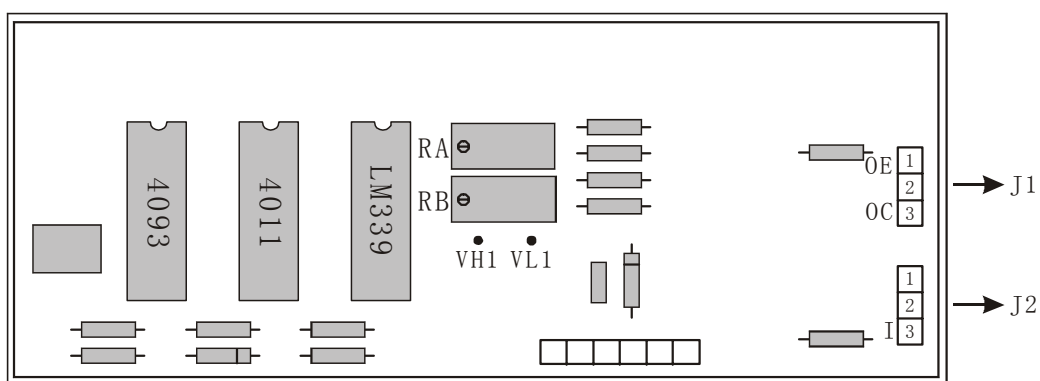


十四、频率调整电压方式及变送输出方式

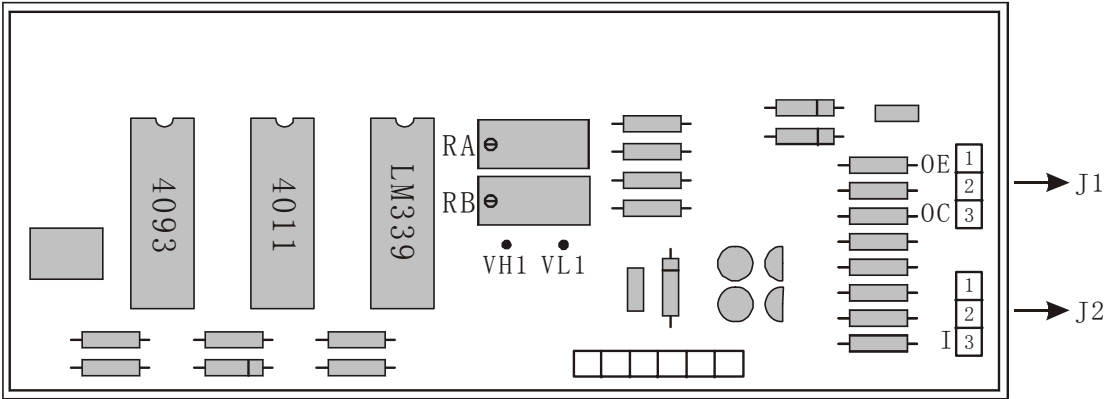
C40/C80/C90 频率表出厂时都可支持 PNP 或 NPN 的 OC 门信号，以及 OE 门信号还有其它的信号（开关、电流脉冲、电平），以下分别说明各种外形的频率表切换各种信号的方法：

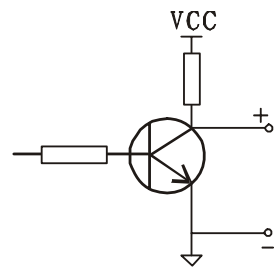
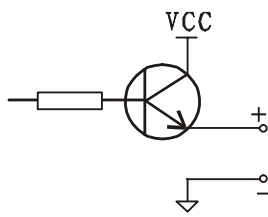
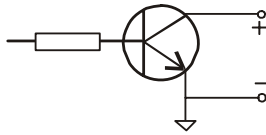
一、C80 频率输入板外形图：

图一（不带放大）



图二（带放大）





图三

图四

图五

以上图一为 OC 门输出的示意电路。图二为 OE 门电路。图三为电平输出电路。

该输入板上有两个短路插 J1、J2。 当有带放大功能时 J1 要处于 1、2 的位置，J2 要处于 1、2 的位置。

当不带放大时：

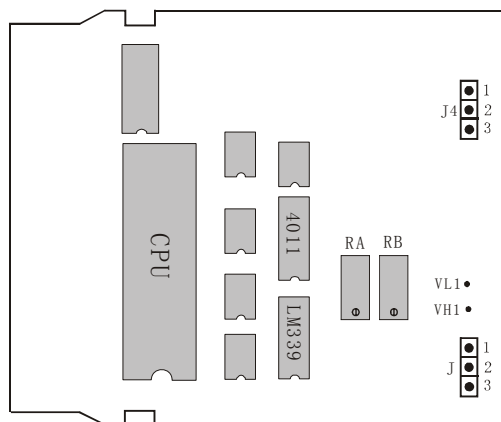
如输入信号是 OE 门、TTL 电平、普通电平、接近开关的脉冲信号那 J1 要处于 1、2 的位置，J2 处于 1、2 的位置。

如输入信号是 OC 门 J1 要处于 2、3 的位置。J2 处于 1、2 的位置。

如输入信号是 4-20mA 的脉冲信号。J1 要处于 1、2 位置，J2 要处于 2、3 的位置。

注：如用户在订货时没有注明是什么信号输入那么 J1 出厂是处于 1、2 的位置，J2 出厂是处于 1、2 的位置。

二、C40/C90 频率输入板外形图：

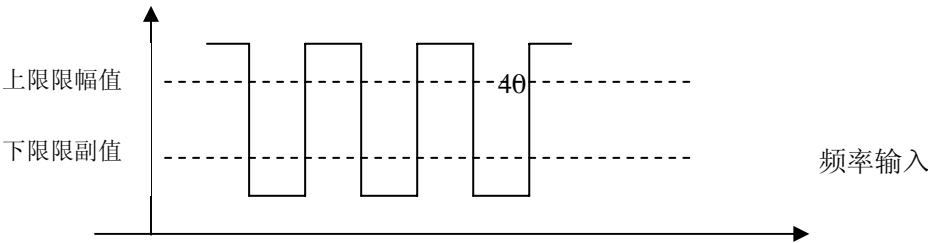


图六

1、参照图六：如是 OC 门输入信号，那么仪表的插针 J 的短路环位置是在 2、3 上，如果是 OE 门输入信号，那么仪表的插针 J 的短路环位置是在 1、2 上，同时还必须在仪表频率输入的正、负级端加一个 $10\text{K}\Omega$ 左右的电阻。

2、如果频率信号是 $4\text{--}20\text{ mA}$ 的电流脉冲信号，那么短路环要置于 OE 门上，并在输入的正、负端加上一个 250Ω 的电阻（原脉冲信号低端为 4mA ，高端为 20 mA ，加上 250Ω 电阻后脉冲信号就变为电压脉冲信号，低端为 1V ，高端为 5V ）

三、频率上下限幅值的高调整



例如：一个频率脉冲信号，它的幅值为高电平 10V，低电平 5V，那么要使得仪表能够测量到该频率信号，就必须调整本仪表的上下限幅值，必须要使得仪表的上限幅值（VH1）<10V，下限幅值（VL1）>5V 才行。

调整方法如下：

调整上限幅值电压（VH1）：仪表通上电，将万用表的正表笔点在仪表主板（VH1）测量上，负表笔点在仪表输入信号的负极上，然后用一字螺丝刀旋在 RA 电位器，逆时针转电压上升，顺时针转电压下降。


调整下限幅值电压（VL1）：仪表通上电，将万用表的正表笔点在仪表主板（VL1）测量上，负表笔点在仪表输入信号的负极上，然后用一字螺丝刀旋在 RB 电位器，逆时针转电压上升，顺时针转电压下降。



四、J4 为 C40.C90 输出通道短路环：（参照图六）

电流输出短路环接至 1、2，电压输出短路环接至 2、3。

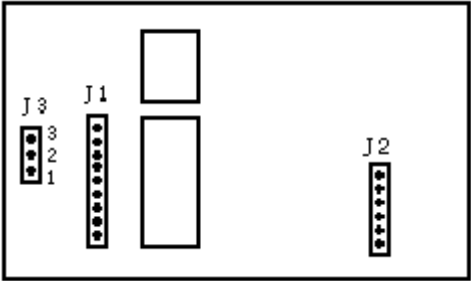
- ★ 仪表可用修改二级参数方式改变输出范围。（参见二级参数）
- ★ 可用改变短路环J3(J4)的状态改变输出方式 -- 直流电流输出与直流电压输出的转换。
- ★ 仪表输出方式的短路环J3(J4)状态如下：（J3(J4)位于仪表变送输出板上）

C80拨盘与短路环的操作

	直 流 电 流 输 出	直 流 电 压 输 出
J3(J4) 的状态	 1 3	 1 3

注：短路环状态： ----- 短路环开路  ----- 短路环短路

C80单路变送输出板



C80双路变送输出板

