

转速表、线速表用户手册

一、概述

- (1) 输入信号：开关量、电平脉冲(低电平:-30V~+0.8V；高电平:+4V~+30V)；
- (2) 外接传感器：光电开关，接近开关，霍尔开关，编码器等；
- (3) 仪表向传感器外供 DC12V/50mA 直流电源；
- (4) 仪表可设定倍率，显示小数点，满足测量精度、以及线速度测量。显示值=每分钟输入的脉冲个数×倍率，倍率的范围 0.0001~9999；
- (5) 二路继电器报警，可设置成上下限、上上限、下下限报警或遥控输出；
- (6) 仪表功能参数值和报警参数值掉电不丢失；
- (7) 模拟量变送输出(DC4~20mA、DC0~20mA、DC0~5V、DC0~10V)，变送低限、变送高限对应的测量转速值可设。
- (8) RS485 通信，标准 Modbus-RTU 协议，可直接与 PLC、HMI、工业组态软件组网；
- (9) 测量显示范围：0~999999；6 位 0.56 英寸红色数码管显示；

二、主要技术指标

性能		参数
转速范围		0~999999
显示值		每分钟输入的脉冲个数×倍率
馈电输出		DC12V/50mA
工作电源	工作范围	AC/DC85~265V 或 DC9~36V
	功耗	<3VA
通信接口		RS485 接口，标准 Modbus-RTU 协议
模拟量变送输出		1 路模拟量变送输出；精度 0.5 级
继电器		继电器触点寿命 10 万次，触点容量 3A/AC220V，3A/DC24V
工作环境		工作温度:-10-55℃；储存温度:-20-80℃
外形尺寸		面板尺寸:96×48mm；开孔尺寸:92×44mm；深度:90mm

三、命名方式

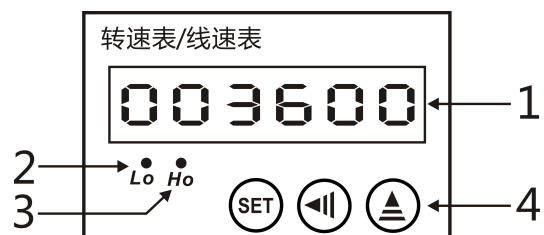
HWP504①-②-③-④

- ①、输入信号类型：N 输入接口为 NPN 型；P 输入接口为 PNP 型。
- ②、模拟量变送输出代号为 D，无此输出为空。
- ③、RS485 数字接口代号为 R，无此输出为空。
- ④、继电器报警输出：一路继电器输出代号为 A，二路继电器输出代号为 A2，无继电器输出为空。

举例：输入传感器为 NPN 型，带 RS485 通信，双继电器报警，型号为:HWP504N-R-A2。

四、显示面板说明

- ①、测量值显示。
- ②、Lo 下限报警指示灯，测量值低于报警设定下限时 Lo 指示灯亮。
- ③、Ho 上限报警指示灯，测量值高于报警设定上限



值时 Ho 指示灯亮。

④、操作按键，用于参数设置。

五、按键使用说明

1、按键定义：

功能键 **SET**：用于进入菜单项，选择设置项。

移位键 **◀**：循环选定页面内的数码管，选定的数码管呈闪烁状态。

增加键 **▲**：加闪烁位数码管的数值(数字在 0~9 之间循环)。

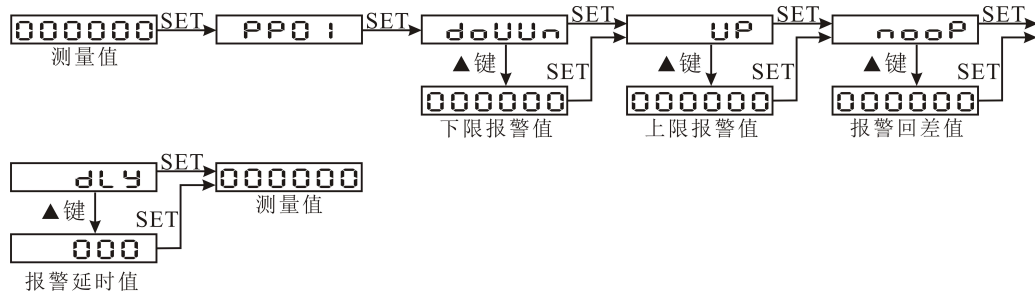
2、操作方法：

按“**SET**”键选择参数设置页面，按“**▲**”进入参数值修改，通过“**◀**”和“**▲**”来实现更改参数，用“**SET**”键确认并进入下一项参数设置。

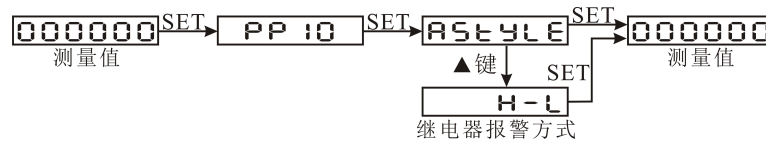
六、参数设置

1、参数设置流程图：

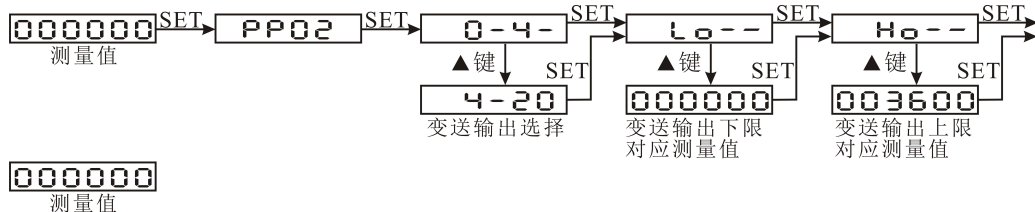
(1)PP01 菜单，设置继电器报警：



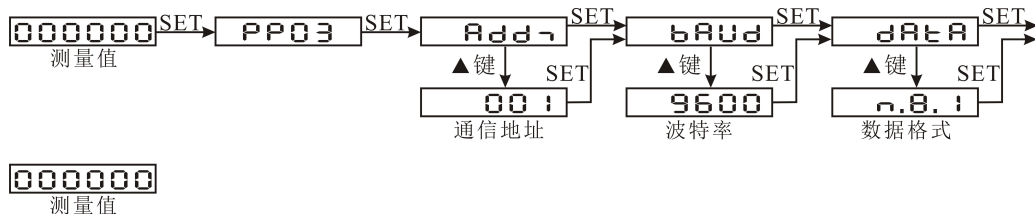
(2)PP10 菜单，设置继电器报警方式：



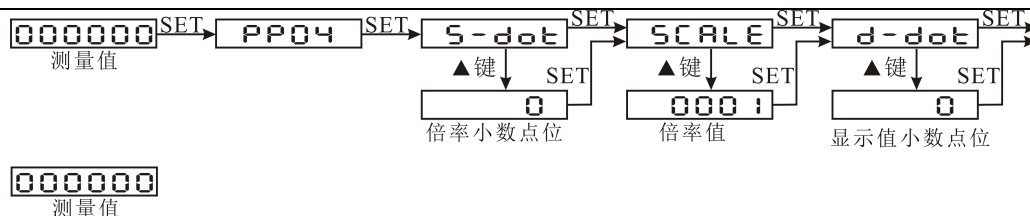
(3)PP02 菜单，设置变送输出：



(4)PP03 菜单，设置 RS485 通信参数：



(5)PP04 菜单，倍率参数设置：



2、设置参数说明：

序号	显示	内容说明	范围
PP01 报警 参数 设置	doUUn	下限报警值	0~999999
	说明：设置继电器下限报警值		
	Up	上限报警值	0~999999
	说明：设置继电器上限报警值		
	nooP	继电器动作回差值	0~999999
	说明：当仪表处于报警点临界状态时，为避免报警输出的连续动作		
	dly	报警延时值	0~250
说明：单位为秒，只有当测量值超过报警值达到延时时间报警继电器才会动作			
PP10 报警 方式 设置	AstyleE	报警方式设置	H-L、H-H、L-L、rnn
	H-L:上下限报警，一路继电器作为下限报警，一路继电器作为上限报警；H-H:上上限报警，二路继电器都作为上限报警；L-L:下下限警，二路继电器都作为下限报警；rnn:继电器处于遥控状态，此状态下可通过RS485控制继电器的输出状态。		
PP02 变送 输出 参数 设置	0-4-	选择变送输出类型	0-20、4-20
	说明：0-20:0~20mA、0~5V、0~10V 输出；4-20:4~20mA 输出		
	Lo--	变送输出下限对应的值	0~99999
	说明：设置变送输出下限对应的值		
	Ho--	变送输出上限对应的值	0~99999
说明：设置变送上限对应的值			
PP03 通讯 参数 设置	Addr	RS485 通信地址	1~247
	说明：设置 RS485 通信地址		
	bAUd	RS485 通信波特率	2400、4800、9600、19200
	说明：RS485 通信的波特率		
	data	RS485 通信数据格式	n.8.1、o.8.1、e.8.1、n.8.2
说明：n.8.1 无校验位 8 个数据位 1 个停止位、o.8.1 奇校验 8 个数据位 1 个停止位、e.8.1 偶校验 8 个数据位 1 个停止位、n.8.2 无校验位 8 个数据位 2 个停止位			
PP04 倍率 设置	S-dot	倍率小数位置	0~4
	说明：倍率值的小数点位置		
	SCALE	倍率值	0.9999~9999
	说明：倍率的值，要设置倍率为 3.14，倍率小数位置 S-dot 要设为 2。		
	d-dot	显示小数点位置	0~4
说明：用于设置显示的精度			

七、继电器报警输出

继电器触点容量：3A/250VAC，3A/24VDC。

继电器可工作在上下限、上上限或下下限报警工作方式；报警回差值，报警延时值可设。

继电器工作在上下限报警方式，有 4 个报警参数设置：上限报警值 UP、下限报警值 doUUn、回差

值 noop、报警延时时间值 dly(单位为秒); 上限报警说明: 当测量值超过上限报警值、且持续报警延时值的时间后, 则上限报警继电器动作, 当上限报警继电器动作后, 只有当测量值小于(上限报警值-回差值)时, 上限报警继电器复位。下限报警说明: 当测量值低于下限报警值、且持续报警延时值的时间后, 则下限报警继电器动作, 当下限报警继电器动作后, 只有当测量值大于(下限报警值+回差值)时, 下限报警继电器复位。

八、变送输出

提供一路模拟量变送输出, 模拟量变送输出信号可选 DC0~20mA、DC4~20mA、DC0~5V、DC1~5V、DC0~10V 等。变送输出的下限对应转速、上限对应转速通过菜单设置。

电气参数: 精度 0.5 级; 电流输出时, 负载电阻 $\leq 500\ \Omega$ 、电压输出时, 负载电阻 $> 100K\ \Omega$ 。

九、通信模块

1、通信协议及特点:

RS485 接口; 电气连接: 三线连接, 即 A(+), B(-), 地; 连接类型: 异步, 半双工; 国际标准 Modbus-RTU 协议, 仪表地址: 1~247, 波特率: 2400、4800、9600、19200; 数据格式: N81 无校验位、8 个数据位、1 个停止位; O81 奇校验、8 个数据位、1 个停止位; E81 偶校验、8 个数据位、1 个停止位; N82 无校验位、8 个数据位、2 个停止位; 本机目前开放了 01H、03H、04H 读命令, 05H、10H 写命令, 03H、04H 读命令功能相同, 如果仪表接收到的命令有错, 仪表将不响应。

报文格式说明:

命令 01H: 读继电器输出状态命令(共 J1, J2 二路继电器, 地址为: 0~1)

主机请求: 地址 + 命令 + 起始继电器地址 + 继电器个数 + CRC 校验码

1byte + 1byte + 2byte + 2byte + 2byte

地址: 为所要查询仪表地址号, 可以在 1~247 内设置, 占用 1 个字节

命令: 01H, 长度为 1 个字节

起始继电器地址: 欲读取的继电器起始地址, 占用 2 个字节

继电器个数: 欲读取的继电器个数

CRC 校验码: 低 8 位在前, 高 8 位在后, 占用 2 个字节

从机响应: 地址 + 命令 + 寄存器字节数 + 寄存器值 + CRC 校验码

1byte + 1byte + 1byte + nbyte + 2byte

地址: 为仪表地址号, 长度为 1 个字节

命令: 01H, 长度为 1 个字节

寄存器字节数: 返回的寄存器值字节数

寄存器值: 继电器的状态值

CRC 校验码: 占用 2 个字节, 低 8 位在前, 高 8 位在后

命令 04H(或 03H): 读命令

主机请求: 地址 + 命令 + 数据地址 + 数据长度 + CRC 校验码

1byte + 1byte + 2byte + 2byte + 2byte

地址: 为所要查询仪表地址号, 可以在 1~247 内设置, 占用 1 个字节

命令: 04H 或 03H 读命令, 长度为 1 个字节

数据地址: 欲读取的数据起始地址, 占用 2 个字节

数据长度: 欲读取的数据字长度

CRC 校验码: 低 8 位在前, 高 8 位在后, 占用 2 个字节

从机响应: 地址 + 命令 + 数据长度 + 数据信息 + CRC 校验码

1byte + 1byte + 1byte + nbyte + 2byte

地址：为仪表地址号，长度为 1 个字节

命令：04H 或 03H，长度为 1 个字节

数据长度：将要发送的数据字节长度

数据信息：读取的数据,具体见各种型号仪表电量读取参数地址表

CRC 校验码：占用 2 个字节，低 8 位在前，高 8 位在后

命令 05H：设置继电器输出(共 J1,J2 二路继电器，地址为:0~1)

主机请求：地址 + 命令 + 继电器地址 + 继电器动作值 + CRC 校验码

1byte + 1byte + 2byte + 2byte + 2byte

地址：为所要查询仪表地址号，可以在 1~247 内设置，占用 1 个字节

命令：05H 写命令，长度为 1 个字节

继电器地址：控制的继电器地址，占用 2 个字节(0000H 继电器释放，FF00H 继电器吸合)

继电器动作值：控制继电器动作值，继电器工作方式设为遥控，此命令起作用

CRC 校验码：低 8 位在前，高 8 位在后，占用 2 个字节

从机响应：地址 + 命令 + 继电器地址 + 继电器动作值 + CRC 校验码

1byte + 1byte + 2byte + 2byte + 2byte

地址：为所要查询仪表地址号，可以在 1~247 内设置，占用 1 个字节

命令：05H 写命令，长度为 1 个字节

继电器地址：控制的继电器地址，占用 2 个字节

继电器动作值：控制继电器动作值

CRC 校验码：占用 2 个字节，低 8 位在前，高 8 位在后

命令 10H：写命令

主机请求：地址 + 命令 + 起始地址 + 寄存器数 + 字节数 + 写寄存器数据 + CRC 校验码

1byte + 1byte + 2byte + 2byte + 1byte + nbyte + 2byte

地址：为所要查询仪表地址号，可以在 1~247 内设置，占用 1 个字节

命令：10H 写命令，长度为 1 个字节

起始地址：欲写的数据起始地址，占用 2 个字节

寄存器数：欲写的寄存器数量

字节数：写数据的字节数量

写寄存器数据：写入寄存器的数据

CRC 校验码：低 8 位在前，高 8 位在后，占用 2 个字节

从机响应：地址 + 命令 + 起始地址 + 寄存器数 + CRC 校验码

1byte + 1byte + 2byte + 2byte + 2byte

地址：为仪表地址号，长度为 1 个字节

命令：10H 写命令，长度为 1 个字节

起始地址：欲写的数据起始地址，占用 2 个字节

寄存器数：欲写的寄存器数量

CRC 校验码：低 8 位在前，高 8 位在后，占用 2 个字节

2、仪表参量地址表：

地址	项目描述	数据类型	属性	说明
0	当前测量转速值	Long	R	地址 0, 1 组成一个 4 字节的长整数,高位在地址 0, 低位在地址 1
1				
2	显示小数点位	Short	R/W	显视小数点位
3	倍率小数点位	Short	R/W	倍率小数点位

4	倍率值	Short	R/W	二个字节组成的无符号整数
5	继电器下限报警值	Long	R/W	地址 5, 6 组成一个 4 字节的长整数, 高位在地址 5, 低位在地址 6
6				
7	继电器上限报警值	Long	R/W	地址 7, 8 组成一个 4 字节的长整数, 高位在地址 7, 低位在地址 8
8				
9	报警回差值	Long	R/W	地址 9, 10 组成一个 4 字节的长整数, 高位在地址 9, 低位在地址 10
10				
11	报警延时值	Short	R/W	见继电器模块说明

3、通信举例：

(1) 读数据寄存器(功能代码 03H/04H)：读当前的测量转速 2565RPM，仪表地址为 1。

主机读数据帧：

地址	命令	起始地址(高位在前)	寄存器数(高位在前)	校验码(低位在前)
01H	04H	00H,00H	00H,02H	71H,CBH

仪表回应数据帧：

地址	命令	数据长度	数据段(4 字节)	校验码
01H	04H	04H	00H,00H,0AH,05H	3DH,27H

(2) 写数据寄存器(功能代码 10H)：设置显示小数点位 dot=1，仪表地址为 1。

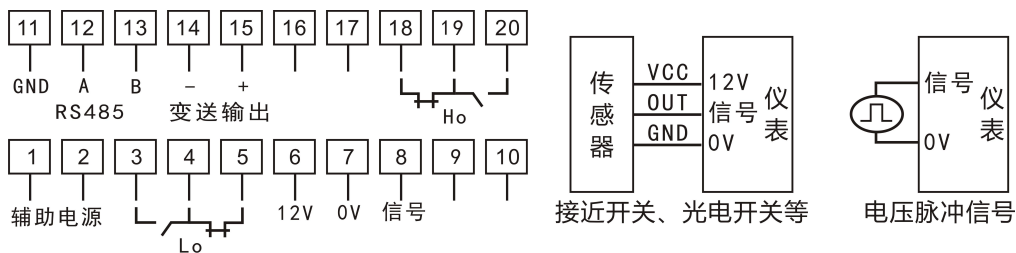
主机写数据帧：

地址	命令	起始地址	寄存器数	字节数	数据段	校验码
01H	10H	00H,02H	00H,01H	02H	00H,01H	66H,72H

仪表回应数据帧：

地址	命令	起始地址	寄存器数	校验码
01H	10H	00H,02H	00H,01H	A0H,09H

十、接线图



说明：Lo 为下限报警输出继电器，Ho 为上限报警输出继电器。

十一、应用举例

1、测量转速

当每转取一个脉冲时，最低转速测到 10RPM，如要测量低于 10RPM，需使用编码盘或编码器，使每转有多个脉冲输入。

2、测量线速度

测量一个转轴周长为 0.45m 的转轴的线速度，每转一圈向仪表送 1 个脉冲，把倍率设置为 45, 显视小数点位设置为 2，如果转轴每分钟转 826 转，测仪表的显视=371.70=45×826/100，用倍率设置为周长，得到的就是线速度。

十二、联系方式

电话：18996151448, 023-88927183, 023-88927184, 023-88927185

传真：023-88927184

EMAIL: 18996151448@163.com

公司网站: www.hongyindz.com