

计数器模块用户手册

一、产品简介

接收电平脉冲，开关量，接近开关，霍尔开关，光电开关，编码器等信号输入，进行计数及转速测量，计数值具有掉电保持功能，掉电计数值不丢失；有多种计数模式可选，用于满足不同的计数需求；对于继电器这类具有抖动特性的输入信号，可以设置滤波功能，滤波时间可调，防止误计数。RS485 通信接口，采用标准的 modbus-rtu 协议，可与各种组态软件，PLC，触摸屏等联网通信，通信地址：1~247；波特率：2400、4800、9600、19200、38000、57600、115200；校验位：无校验，奇校验，偶校验。电源输入 9~36 V，电源，信号，RS485 通信之间相互电气隔离，隔离电压 $\geq 2\text{KV}$ 。提供参数设置上位机软件，方便对计数器模块参数设置及通信调试。

二、主要技术指标

型号	HY875-DIN2N-CS-R (定货时，指明 NPN 或 PNP 接口，不指明出厂为 NPN)
输入	2 路输入；可接编码器，接近开关，霍尔开关，光电开关，开关量输入
馈电输出	12V/60mA 馈电输出，用于给接入传感器供电
转速测量	精度 0.02%
计数	带掉电保存功能，计数值掉电不丢失；带滤波功能；可进行相位识别计数
通信接口	RS485
通信协议	Modbus-rtu，支持 02H,03H,04H,06H,10H 命令
波特率	2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
奇偶校验位	无校验，奇校验，偶校验
电源通信指示灯	上电后指示灯常亮，接收到一帧命令闪烁一次
工作电源	DC9~36V
工作温度	-20~65°C
隔离电压	2KV，RS485 接口、信号输入与电源输入之间相互电气隔离
安装方式	35mm 导轨安装
外形尺寸	95X25X47mm

型号说明：HY875-DIN2①-C②-R ①、NPN 接口为 N，PNP 接口为 P；②、带转速测量功能为 S，不带转速测量功能为空。

三、计数方式

计数器模块，有 4 种计数方式：加计数+复位；加计数+减计数；加计数+加计数；相位识别计数(编码器输入)。1，加计数+复位：IN1 输入作为加计数（有输入时计数值增加），IN2 输入作为复位（IN2 输入与 GND 短路，超过 40 毫秒，计数值清 0）；2，加计数+减计数：IN1 输入作为加计数（有输入时计数值增加），IN2 输入作为减计数（有输入时计数值减小），加减计数都作用在计数值 1 上；3，加计数+加计数：二路输入作为二路独立的加计数，IN1 输入时加计数，作用在计数值 1 上，IN2 输入时加计数，作用在计数值 2 上；4，相位识别计数：一般接入编码器这类传感器，自动识别方向，进行加减计数，在此种计数模式下，可以选择 1 倍频，2 倍频，4 倍频计数（当 100 码编码器输入，选择 4 倍频时，编码器转一圈，计数值增加或减少 400）。

每路输入有滤波功能，滤波时间在 0~9999 毫秒可设，当设置为 0，表示关掉滤波功能（当继电器一类的输入时，因为继电器触点会抖动，设置合适的滤波时间常数，可以消除触点抖动影响，防止误计数）。

计数输入频率 $\leq 24\text{KHz}$ ，如果用户需要超过 24KHz 频率输入，定货时说明，以便工厂根据输入频率调

整滤波电路，允许更高的频率输入。

电平脉冲输入时，高电平 $\geq 4.5V$ ，低电平 $\leq 2V$ 。

四、转速测量

IN1 作为转速测量的输入，模块计数与转速测量同时进行，功能互不干扰。转速测量有三种测量速度选择，高速模式：最低测量 100 转，当转速低 100 转时，转速测量值为 0；中速模式：最低测量 10 转；低速模式：最低测量 2 转。转速测量精度 0.02%，最高测量到 200000 转/分钟，最低测到 2 转/分钟。选择高速模式，当实际测量设备停止，转速为 0 时，测量的转速能更快的回 0。

对于极低转速的测量，例如，测量 0.2 转/分钟转速，如果用霍尔开关作为传感器输入，多加磁铁感应点，当加 30 个磁铁感应点，转一圈，霍尔开关就可以感应 30 次，这样模块最低能测到 0.067 转/分钟的转速，也可用编码器作为传感器输入，用 100 码编码器作为传感器输入，模块最低能测到 0.02 转/分钟的转速。

五、RS485 通信

5. 1 RS485 通信协议

通讯波特率：2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200，出厂预设值 9600；奇偶校验位：无校验，奇校验，偶校验，出厂预设值无校验；8 个数据位。标准 modbus-rtu 协议，仪表地址：1~247，出厂预设值 1。通信波特率，奇偶校验位，通信地址通过上位机参数设置软件进行设置。

下表为支持的 modbus-rtu 协议功能码：

功能码	功能说明
02H	读开关量输入状态，1~2 路开关量输入对应地址 0~1
03H、04H	读计数值，转速值，开关量输入状态，参数设置值
06H	修改参数，计数值清 0
10H	修改参数，计数值清 0

5. 2 Modbus 通信寄存器地址表

地址	项目描述	数据类型	说明
0~1	计数值 1	Long	有符号长整数
2~3	计数值 2	Long	有符号长整数(加加计数作为 IN2 输入计数)
4~5	转速	ULong	无符号长整数
6	开关量输入状态	Short	
100	计数模式	Short	范围:0~3(0:加复位;1:加减;2:加加;3:相位)
101	倍频值	Short	范围:0~2(0:1 倍频;1:2 倍频;2:4 倍频)
102	DI1 滤波时间	Short	范围:0~9999
103	DI2 滤波时间	Short	范围:0~9999
104	转速测量速度选择	Short	范围:0~2(0:高速;1:中速;2:低速)
800	清全部计数值	Short	写入 aa55H 全部计数值清 0
801	清计数值 1	Short	写入 aa55H 计数值 1 清 0
802	清计数值 2	Short	写入 aa55H 计数值 2 清 0
7166	通信参数允许修改寄存器	Short	写入 ccaaH 使能允许修改通信参数
7167	RS485 地址	Short	范围:1~247
7168	RS485 波特率	Short	范围:0~6(对应 2400~115200)
7169	RS485 数据格式	Short	范围:0~3

说明：

(1) 要修改 RS485 参数, 要先向 RS485 参数允许修改寄存器写入 0xccaa, 打开修改 RS485 参数允许 (向此寄存器写入除 0xccaa 外的任意值, 关闭修改 RS485 参数允许), 才能修改 RS485 参数。RS485 地址范围 1~247; RS485 波特率, 0: 2400, 1: 4800, 2: 9600, 3: 19200, 4: 38400, 5: 57600, 6: 115200; RS485 数据格式, 0: 8 位数据位, 1 位停止位, 无校验位, 1: 8 位数据位, 1 位停止位, 奇校验位, 2: 8 位数据位, 1 位停止位, 偶校验位, 3: 8 位数据位, 2 位停止位, 无校验位。

5.3 通信报文举例

(1) 读开关量输入状态, IN1 不导通, IN2 导通:

上位机发送: 01 02 00 00 00 02 F9 CB

计数器回应: 01 02 01 02 20 49

(2) 读计数值、转速值, 计数值 1=3758901, 计数值 2=4500, 转速值=3000:

上位机发送: 01 03 00 00 00 06 C5 C8

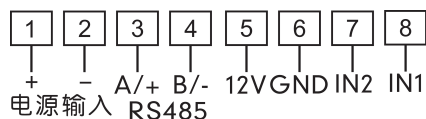
计数器回应: 01 03 0C 00 39 5B 35 00 00 11 94 00 00 0B B8 6E C7

(3) 全部计数值清 0:

上位机发送: 01 10 03 20 00 01 02 AA 55 2C AF

计数器回应: 01 10 03 20 00 01 00 47

六、接线方式及接线端子图



说明: 电源输入范围为 9~36V。12V 为馈电输出, 给外部传感器供电, 电流不要超过 60mA。

七、联系方式

电话: 18996151448

公司网站: www.hydz.com

附录 A: 产品图片



附录 B: 参数设置软件

