

使用说明书

HB484/HB724计数器/光栅表 (单设定双四位显示)

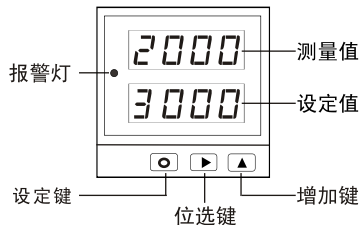
- 可逆计数、加减计数、光栅表三种计数方式
- 输入信号: 开关量、电平脉冲
- 外接传感器: 光电对管、接近开关、霍尔传感器、编码器等
- 可向传感器外供9V直流电压或30mA直流电流
- 自由设定倍率A、b, 初始值C, 小数点dot, 满足测量精度
- 掉电不丢失功能
- 多种继电器输出方式, 满足现场控制要求

一、主要技术指标

1. 工作电源: AC/DC85-260V
2. 功耗: 小于3W
3. 显示范围: 0-9999
4. 电平范围: 低电平: -30V~+0.6V; 高电平: +4V ~ +30V
5. 采样周期: 1秒
6. 测量频率: 0~5000Hz
7. 倍率范围: 0~9999
显示值=脉冲输入值×倍率A÷倍率b+初始值C
8. 使用环境: :0℃-+50℃; ≤85%RH 且无腐蚀性气体
继电器触点容量: AC220V 3A(阻性负载)
9. 继电器触点寿命: 10⁵次
10. 速度可选: 低速计数 计数频率≤50Hz
高速计数 50Hz≤计数频率≤5000Hz
11. 仪表外形尺寸及开孔尺寸:

型号	数码管(红)	外型尺寸(mm)	开孔尺寸(mm)
HB484J	0.36英寸	48×48×85	45×45
HB724J	0.56英寸	72×72×65	67×67

二、面板说明



说明: 此图是将下部翻盖打开后的平面图。要进行计数器设定, 将下部翻盖打开, 即看见按键。

- 测量值: 设定状态下, 显示修改参数提示符
测量状态下, 显示仪表测量值
- 设定值: 设定状态下, 显示下一设定参数、设定当前参数
测量状态下, 显示仪表设定值
- 设定键: 设定状态下, 用于确认当前设定值
测量状态下, 按下进入参数设置状态
- 位选键: 设定状态下, 移动修改位/减小参数数值/参数向上选择
- 增加键: 设定状态下, 增大参数数值/参数向下选择
测量状态下, 为复位键道



三、设定说明

HB484J/HB724J 智能计数器(计米器)设定参数分为三组, 即计数方式参数组、计数功能参数组、计数控制值参数组, 分别由0089、0036、0001三个密码锁存, 用户输入正确的密码即可进入相应的参数组, 完成对各参数的修改、设定。

(一) 计数方式参数组

(进入方法: 按 ENT 键后, 上排显示 PASS, 在下排输入密码 0089)

参数提示符	参数名称	参数意义	参数选项	出厂值
P-Sn	P-Sn	选择计数方式	01-03详见表1	01
End	End	结束标志		

表1 计数方式编号表

计数方式编号	计数方式	计数器工作模式图及说明
01	可逆计数器	<p>IN1为输入端, IN2为控制端。 当IN2为高电平 (IN2与公共端COM断开), IN1接受信号, 计数器为加计数。 当IN2为低电平 (IN2与公共端COM相连), IN1接受信号, 计数器为减计数。</p>
02	加减计数器	<p>IN1和IN2为输入端。 当IN1端接受信号时, 计数器为加计数 当IN2端接受信号时, 计数器为减计数</p>
03	光栅表 (可识别相位计数器)	<p>IN1和IN2为输入端。 当IN1和IN2按顺序接受相位差90度的A、B信号时, 计数器自动叠加识别表现为加计数。 当IN2和IN1按顺序接受相位差90度的B、A信号时, 计数器自动叠加识别表现为减计数</p>

注: 本仪表的信号输入为下降沿有效! 这样对于输出为触点的传感器就表现为由断开到闭合瞬间计数; 对于输出为电平信号的传感器就表现为由高电平到低电平跳变的瞬间计数。

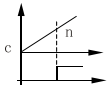
这种类型的传感器中分为：NPN和PNP两种，输出为NPN的传感器在传感器有效时输出低电平，PNP型的正好相反在传感器有效时输出为高电平！因此在实际应用中不同的传感器会有不同的表现：NPN型为传感器有效瞬间计数，PNP型为传感器无效瞬间计数，请您在实际应用中对此加以注意！

(二) 计数功能参数组

(进入方式，按 SET 后，上排显示PASS，下排输入密码0036)

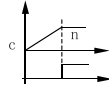
参数提示符	参数意义	选项或设定范围	出厂值
r-Sn	R-Sn 继电器输出方式	01~11	02
H-L	H-L 高、低速计数选择	H(高速)或 L0(低速)	L0
R	A 倍率A	0001~9999	0001
b	b 倍率b	0001~9999	0001
C	C 初始值	---	0000
dot	dot 小数点位置		末位
End	End 退出		

注：继电器11种输出方式列图及说明。



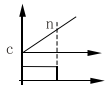
编号: 01

计数到 n 后继电器吸合，计数器继续计数。



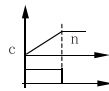
编号: 02

计数到 n 后继电器吸合，计数器停止计数。



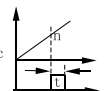
编号: 03

计数到 n 后继电器释放，计数器继续计数。



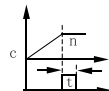
编号: 04

计数到 n 后继电器释放，计数器停止计数。



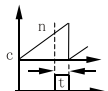
编号: 05

计数到 n 后继电器吸合，计数器继续计数，继电器延时 t 后释放。



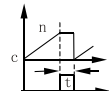
编号: 06

计数到 n 后继电器吸合，计数器停止计数。继电器延时 t 后释放。



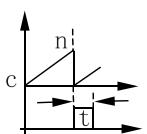
编号: 07

计数到 n 后继电器吸合，计数器继续计数；继电器延时 t 后释放，计数器复位。



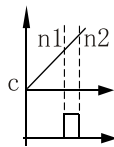
编号: 08

计数到 n 后继电器吸合，计数器停止计数；继电器延时 t 后释放，计数器复位。



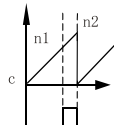
编号: 09

计数到 n 后继电器吸合计数器复位。继电器延时 t 后释放。



编号: 10

计数到 n1 后继电器吸合，计数器继续计数到 n2 时继电器释放，考虑到继电器动作的可靠性，建议 $t_{n2}-t_{n1} > 0.3s$ 。



编号: 11

计数到 n1 后继电器吸合，计数器继续计数到 n2 时继电器释放，同时计数器复位，考虑到继电器动作的可靠性，建议 $t_{n2}-t_{n1} > 0.3s$ 。

(三) 计数控制值参数组

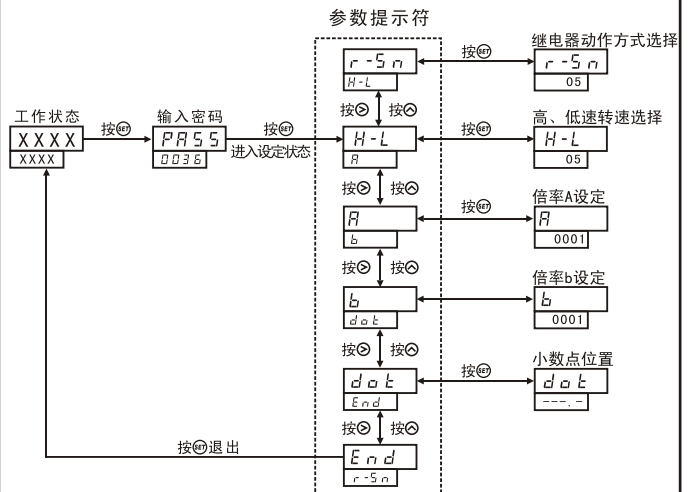
(进入方法，按 PASS 后，上排显示PASS，下排输入密码0001)

参数提示符	参数意义	选项或设定范围	出厂值
n	n 计数设定值	0000~9999	9999
t	t 延时时间	0.1~999.9	999.9
n1	n1 计数设定值	0000~9999	9999
n2	n2 计数设定值	0000~9999	9999
End	End 退出		

说明：计数器输出方式 r-Sn 确定后，其对应的计数控制参数 (n、n1、n2、t) 也就确定了。

(四) 设定过程如下：

1. 用面板操作图表示计数功能参数组的设定过程

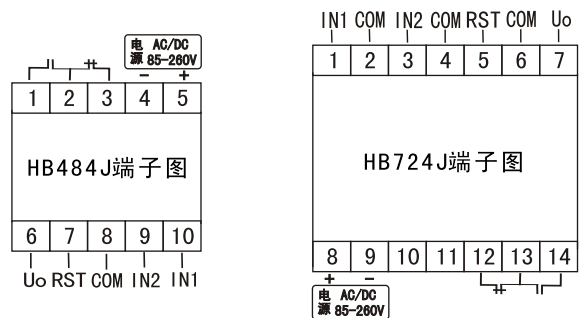


说明：使用位选键 $\text{$\odot$}$ 和增加键 $\text{$\ominus$}$ 输入密码和参数设定。

使用参数向下选择键 $\text{$\omin�$}$ 和参数向上选择键 $\text{$\omin�$}$ 实现参数之间的快速选择。

2. 计数模式参数组、计数控制参数组的设定同上。

四、端子接线图 (使用时应以仪表示图为准)



(一) 端子说明

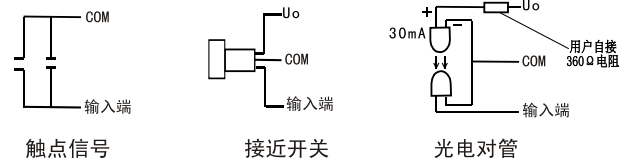
IN1、IN2端子功能见计数方式编号表中计数器工作模式图及说明；RST为复位端，COM为公共端，Uo为向传感器供电端。

RST 端与 COM 端接通，计数器恢复初始状态，计数器不计数。

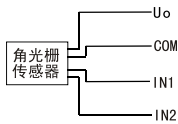
RST 端与 COM 端断开，计数器接收脉冲后，计数器从初始值开始计数。

(二) 接线示意图

可逆计数器、加减计数器配各种传感器接线图

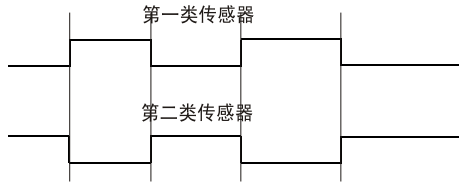


光栅表(可识别相位计数器)配传感器接线图



注：市面上的传感器大致上分为两类：第一类是传感器有效时输出高电平（输出为常闭），第二类正好相反传感器有效时输出低电平（输出为常开，既NPN型）。

本仪表在出厂时仅能与第二类传感器（NPN型）配接（如有其他要求请申请定制），如果用户使用的是PNP传感器，则在使用时需要 IN和COM之间接一阻值合适的电阻（推荐510Ω）。



五、应用举例

(一) 计数器用于测长度就是计米器

对旋转体测量来说，计米器的显示值等于旋转体的转数(即计数器接收的脉冲数)乘以每转代表的圆周长度(即计数器的比例系数)。

下表为计米器在同一圆周体上每转取一个脉冲，通过设定 A、b、C(获得计数器的比例系数)和小数点dot，使计米器得到需要的显示值。

$$\text{计数器显示值} = \text{脉冲输入值} \times \text{倍率A} \div \text{倍率b} + \text{初始值C}$$

每转脉冲数	圆周直径	单位脉冲代表的长度	比例系数	设定方法	显示范围
1	10.5 mm	$L = \pi d = 32.99 \text{ mm}$	32.99	A=3299, b=100, dot为---	0-9995 mm
1	10.5 mm	$L = \pi d = 3.299 \text{ cm}$	3.299	A=3299, b=1000, dot为----	0-9995 cm
1	10.5 mm	$L = \pi d = 0.033 \text{ m}$	0.033	A=33, b=1000, dot为----	0-9999m

(二) 可识别相位计数器(光栅表)与角、线位移光栅传感器配套使用

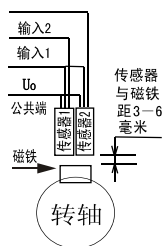
初步计算出传感器单位脉冲代表的长度，选择合适的传感器，再通过设定 A、b和小数点dot，使计米器得到需要的显示值。当显示值与被测量误差较大时，可适当调整 A、b值将误差减至最小。

下表供参考。

传感器每转脉冲数	单位脉冲代表的长度	比例系数	设定方法	显示范围
1	12.3 mm	12.3	A=123, b=10, P为----	0-9963 mm
10	12 mm	0.012	A=12, b=1000, P为----	0-9996 mm

(三) 可识别相位计数器(用于测量位移)与霍尔传感器配套使用

磁铁镶嵌在转轴表面上，转轴并排两只霍尔传感器，每转取一个脉冲，见右图。磁铁镶嵌在转轴表面上，转轴顺时针转时，磁铁经过传感器顺序为1、2，计数器则加计数，如转轴逆时针转时，磁铁经过传感器顺序为2、1，计数器则减计数。磁铁有极性要求，使磁铁某一个端面通过传感器，仪表数字变化，说明极性正确。



现我公司生产内含两只霍尔开关的传感器，与加减计数器和可识别相位计数器配套销售。

附1: 数码管字符显示对照表

数字	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		
显示	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		
英文	A	b	C	d	E	F	g	H	I	J	K	L
显示	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
英文	M	n	o	P	q	r	S	t	u	v	W	y
显示	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	y

敬告! 本说明书内容会因仪表的升级而更改, 恕不另行通知, 公司保留其解释权。

