

HB966转速表/频率计

(双设定双六位显示)

- ◆ 输入信号：开关量、电平脉冲(低电平:-30V~+0.6V; 高电平: +4V~+30V)
- ◆ 外接传感器：光电对管、接近开关、霍尔传感器、编码器
- ◆ 仪表向传感器外供5V、24V直流电压或30mA电源
- ◆ 仪表可设定倍率A、倍率b、小数点dot, 满足测量精度
- ◆ 仪表报警设定值、功能参数设定值掉电不丢失
- ◆ 仪表达到报警设定值后，继电器吸合，仪表继续测量
- ◆ 仪表变送输出：0~20mA或4~20mA
- ◆ 仪表RS485通讯（MODBUS协议），可与工控组态软件连接

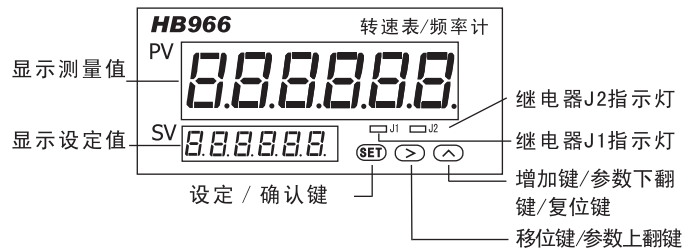


HB966 转速表/频率计具有变送、通讯功能，两排六位超高亮LED数码显示，仪表工作时，上排数码管显示测量值，下排数码管显示设定值，仪表采用按键在显示范围内任意设定转速(频率)功能参数值和报警值。

一、仪表技术指标

- ◆ 工作电源：AC/DC85V~260V（纹波率在20%以下）；
- ◆ 整机功耗：不大于4W/VA；
- ◆ 数码显示：0.56"（上排红）/0.36"（下排绿）；
- ◆ 最大采样周期：1.7秒；
- ◆ 测频范围：0~50KHz；最高显示：999999r/min
- ◆ 仪表可设定倍率A、倍率b、初始值C、小数dot
- ◆ 转速表(频率计)测量显示值=频率输入值×倍率A÷倍率b
- ◆ 继电器触点容量：AC220V/3A(阻性负载)；
- ◆ 继电器触点寿命：10⁵次(AC250V/3A 阻性负载)；
- ◆ 变送精度：0.2%FS；
- ◆ 变送输出最大负载：750欧姆；
- ◆ 通讯：RS485（光电隔离），波特率1200 ~ 19200pbs，
采用MODBUS_RTU协议；
- ◆ 停电储存方式：EEP-ROM(写入次数10万次以上，数据保持10年以上)；
- ◆ 显示范围：-199999~999999；超限显示“EEEEEE”；
- ◆ 面板防护等级：IP50(有限防尘，不防水)
- ◆ 使用环境：0℃~+50℃；≤85%RH 无腐蚀性气体和粉尘的场合；
- ◆ 外型尺寸：96×48×82mm(横式)；
- ◆ 开孔尺寸：92⁺1×44.5⁺1mm；

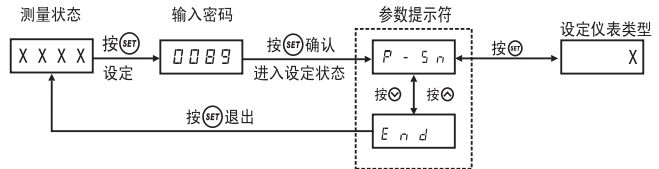
二、仪表面板说明



三、设定仪表类型、功能参数和报警参数

1、设定仪表类型

1.1 设定方法（进入方式：按 SET 后，输入密码0089）



说明：PASS (PASS)提示用户输入密码，P-Sn (P-Sn, 地址：2000H, 读/写, 设定范围：1、2)提示用户进行仪表类型设定，仪表出厂值为1，即仪表出厂时为转速表。详见1.2【计数方式编号表】。

1.2 仪表类型编号表

参数提示符	参数提示符说明	地址	读/写	选项	出厂值
P-Sn	P-Sn:产品号选择	2000H	读/写	1: 转速表 2: 频率计	1

2、设定仪表功能参数（进入方式，按 SET 后，输入密码0035）

2.1 仪表功能参数介绍

参数提示符	参数提示符说明	地址	读/写	选项或设定范围	出厂值
A	A:倍率	1001H	读/写	-199999~999999	1
b	b:倍率	1002H	读/写	1~999999	1
dot	dot:小数点位置	1004H	读/写		末位 (小数点内)
ObtY	ObtY:变送内容选择	1005H	读/写	0-20 4-20	4-20
ObL	ObL:变送下限	1006H	读/写	0~999999	0
ObH	ObH:变送上限	1007H	读/写	0~999999	1000
Id	Id:本机通讯地址			1~247	1
bAud	bAud:通讯波特率			1200; 2400; 4800; 9600; 19200	9600
End	End:结束				

2.2 仪表功能参数设定过程同仪表类型

3、设定仪表报警参数(进入方式，按 Ⓔ 后，输入密码0001)

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
J1	J1 继电器J1报警值1	-199999~999999	20000
J1-2	J1-2 继电器J1报警值2	-199999~999999	40000
J2	J2 继电器J2报警值1	-199999~999999	20000
J2-2	J2-2 继电器J2报警值2	-199999~999999	40000
J2-t	J2-t 继电器J2延时值	0.1~99999.9	0.1
End	End 退出		

3.2 仪表报警参数设定过程与仪表功能参数设定过程相同

3.3 继电器吸合值、释放值的设定说明

- ① $AH1 > AL1$ ($AH2 > AL2$) 继电器动作见图1，常用于上限报警。
② $AH1 < AL1$ ($AH2 < AL2$) 继电器动作见图2，常用于下限报警。
③ 在设定继电器动作值时， $AH1=AL1$ ($AH2=AL2$)，继电器不动作。

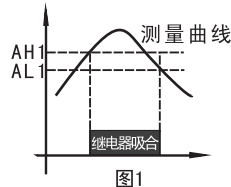


图1

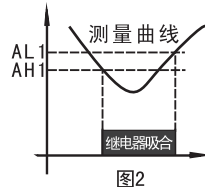
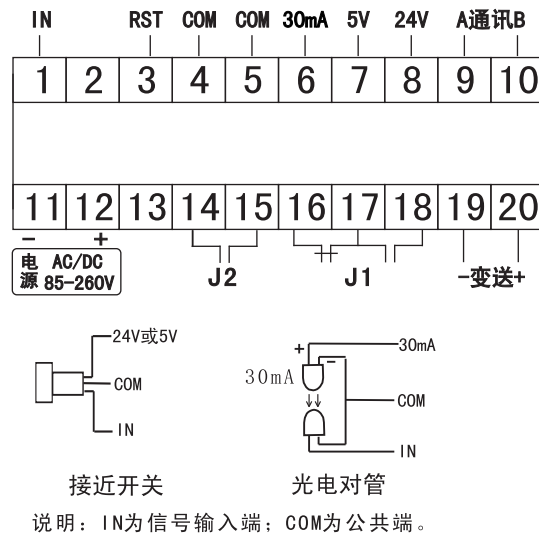


图2

四、仪表接线图 (使用时应以仪表上的示图为准)



说明：IN为信号输入端；COM为公共端。

注1：如传感器输出为射极开路输出时，需要在COM和IN之间加装1K电阻。

注2：霍尔传感器输出方式有NPN和PNP两种形式，本仪表在出厂时只能与NPN输出的霍尔传感器配接，如果用户想使用PNP输出的霍尔传感器，则需要在仪表的输入端和公共端之间接合适的电阻（推荐510Ω）。

五、通讯规约/ModBUS通讯协议

本仪表采用RS485传输标准与计算机通讯，内部参数地址、读写状态如前面参数表所示。MCGS等组态软件中已加入本仪表的驱动程序，详细资料请与我公司联系索取。

波特率：1200，2400，4800，9600，19200bps

起始位：1

数据位：8

校验位：无

停止位：1

功能代码03：读字

功能代码10：写字

MODBUS RTU方式读取数据的例子

主机请求						
地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	寄存器数量的高位	寄存器数量的低位	CRC校验
01	03	10	04	00	01	C10B
从机应答						
地址	功能码	字节数	数据高字节	数据低字节	CRC校验	
01	03	02	00	01	7984	

六、仪表应用举例

1、测量转速

将仪表类型设为转速表，既（P-5n）设为1。

转速表测量转速时，每转取1个脉冲时，如测量低于40r/min的转速，需提高每转脉冲输出数，如每转一周输出80个脉冲，则设A=1；B=80，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	-----	40r/min	999999r/min
80	000001	000080	-----	20r/min	999999r/min
80	000010	000080	-----	20.0r/min	99999.9r/min

2、测量线速度

将仪表类型设为转速表，既（P-5n）设为1。

(1) 线速度与转速的物理公式： $V=\pi Nr/30$

V：线速度，单位是米/秒，符号是m/s；N：转速单位是转/分，符号是r/min或rpm。

(2) 设定倍率A、b：仪表显示值=脉冲输入值 $\times A \div b$

令 $A/b=\pi r/(30 \times \text{每转脉冲数})$ ，得出A、b值，设入仪表，将仪表与传感器相连，仪表显示值为线速度。

(3) 设定小数点dot

上述计算值未考虑小数点。实际中，若要提高仪表显示值的分辨率，可将小数点左移n位，此时显示值将缩小 10^n 倍，需再次通过调整A、b的设定，使A/b的值扩大 10^n 倍；反之，若要提高仪表显示值的稳定性，可将小数点右移n位，则将A/b的比值缩小 10^n 倍。

3、测量频率

将仪表类型设为频率计，既（P-5n）设为2。

频率计最低测量频率为1Hz，最高测量频率为50000Hz，

当需要提高显示值的分辨率时，可通过设定倍率A、倍率b、小数点dot这三个参数实现。

倍率A	倍率B	显示精度	小数点dot	最低测量频率	最高测量频率
000001	000001	1	-----	1Hz	500000Hz
001000	000001	0.001	---.---	0.001Hz	500.000Hz