

天长市蓝宇仪表成套有限公司

电话：0550-7316502 传真：0550-7311002

转速测控仪 XJP-061E 系列

使 用 说 明

为了您的安全，在使用前请阅读以下内容

■ 注意安全

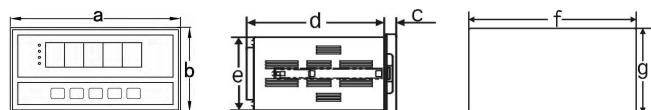
- 请不要使用在原子能设备、医疗器械等与生命相关的设备上。
- 本仪表没有电源保险丝，请在本仪表电源供电回路中设置保险丝等安全断路器件。
- 请不要在本产品所提供的规格范围之外使用。
- 请不要使用在易燃易爆的场所。
- 请避免安装在发热量大的仪表（加热器、变压器、大功率电阻）的正上方。

! 警告

- 周围温度为50°C以上时，请用强制风扇或冷却机冷却，但是，不要让冷却空气直接吹到本仪表。
- 对于盘装仪表，为了避免用户接近电源端子等高压部分，请在最终设备上采取必要措施。
- 本产品的安装、调试、维护应由具备资质的工程技术人员进行。
- 如果本产品的故障或异常有可能导致系统重大事故，请在外部设置适当的保护电路，以防止事故发生。
- 本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。
- 本公司保留未经通知即更改产品说明书的权利。

■ 外形尺寸图

外形尺寸图：

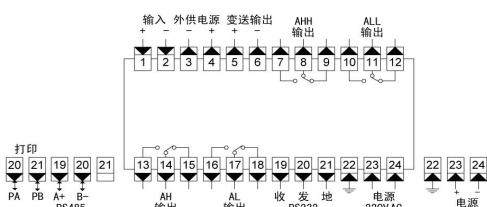


开孔尺寸图：

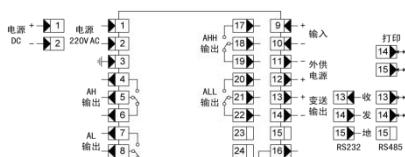
规格	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	f (mm)	g (mm)
160×80	160	80	10	115	75	152.1	76.1
96×96	96	96	12	100	91	92.0.5	92.0.5
96×48	96	48	12	100	43	92.0.5	45.0.5

■ 接线图

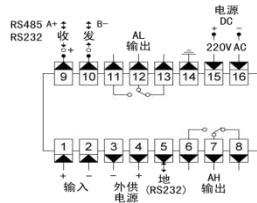
▶ 160×80 尺寸的仪表



▶ 96×96 尺寸的仪表



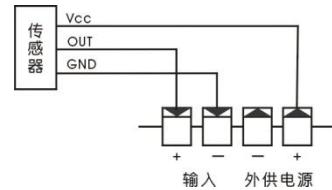
▶ 96×48 尺寸的仪表



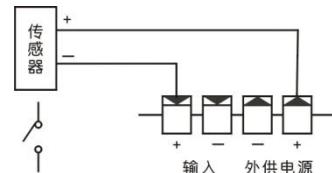
■ 输入接线图

本说明书给出的基本接线图，受端子数量的限制，当仪表功能与基本接线图冲突时，接线图以随机说明为准。

- ① TTL 等电压脉冲直接接仪表输入的“+”，“-”端
- ② 单相 NPN, PNP、OC 门型电压脉冲传感器

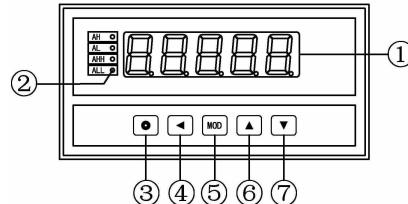


- ③ 单相 2 线制 4mA~20mA 电流脉冲传感器或无源开关



■ 设置

1 面板及按键说明 (以 160×80 尺寸的仪表为例)



名 称		说 明
显示窗	① 测量值显示窗	• 显示测量值 • 在参数设置状态下，显示参数符号、参数数值
	③ 指示灯	• 各报警点的报警状态显示
操 作 键	③ 设置键	• 测量状态下，按住 2 秒钟以上不松开则进入设置状态 • 在设置状态下，显示参数符号时，按住 2 秒以上不松开进入下一组参数或返回测量状态
	④ 左 键	• 在测量状态下清除峰值 • 在设置状态下：① 调出原有参数值 ② 移动修改位
	⑤ 确认键	• 在测量状态下切换显示内容 • 在设置状态下，存入修改好的参数值
	⑥ 增加键	• 在测量状态下启动打印 • 在设置状态下增加参数数值或改变设置类型
	⑦ 减小键	• 在设置状态下减小参数数值或改变设置类型

2 参数一览表

该表列出了仪表的基本参数和与选配件相关的参数，与选配件相关的参数只有该台仪表有相应的选配件时才会出现。

“地址”一栏是计算机读或设置该参数时的地址。无通信功能的仪表与此无关。

“取值范围”一栏是该参数的设置范围以及用符号表示的参数内容与数值

的关系。无通信功能的仪表与此无关。

► 第1组参数 报警设定值

符号	名称	内容	地址	取值范围
Av	Av	偏差报警方式的比较值	00H	0~45000
AH	AH	第1报警点设定值	01H	0~45000
AL	AL	第2报警点设定值	02H	0~45000
AHH	AHH	第3报警点设定值	03H	0~45000
ALL	ALL	第4报警点设定值	04H	0~45000

► 第2组参数 报警组态

符号	名称	内容	地址	取值范围
oA	oA	密码	10H	0~9999
ALo1	ALo1	第1报警点报警方式	11H	注1
ALo2	ALo2	第2报警点报警方式	12H	注1
ALo3	ALo3	第3报警点报警方式	13H	注1
ALo4	ALo4	第4报警点报警方式	14H	注1
HYA1	HYA1	第1报警点灵敏度	19H	0~19999
HYA2	HYA2	第2报警点灵敏度	1AH	0~19999
HYA3	HYA3	第3报警点灵敏度	1BH	0~19999
HYA4	HYA4	第4报警点灵敏度	1CH	0~19999
cYt	cYt	报警延时	1FH	0~20

► 第3组参数 测量相关参数

符号	名称	内容	地址	取值范围
PLuA	PLuA	1个计量单位对应的脉冲数	30H	1~45000
cL	cL	计算比例	31H	0~45000
cL-d	cL-d	cL的小数点位置	32H	1~4(注2)
in-d	in-d	测量显示小数点位置	33H	0~4(注2)
AFH	AFH	计量时间单位	34H	0,1,2
in-A	in-A	零点修正	36H	0~45000
Fi	Fi	量程修正	37H	0.5000~1.5000
FLtr	FLtr	数字滤波时间常数	38H	1~20
oYt	oYt	回零延时	39H	1~30
unit	unit	打印工程量单位	3AH	1~10
At	At	显示平均处理次数	3BH	1~20
Fbc	Fbc	峰值保持	3DH	0—OFF 1—ON

► 第4组参数 通信接口, 变送输出等

符号	名称	内容	地址	取值范围
Add	Add	仪表通信地址	40H	0~99
bAud	bAud	通信速率选择	41H	注4
ctd	ctd	报警输出控制权选择	44H	注3
ctA	ctA	变送输出控制权选择	45H	注3
oA1	oA1	报警设定密码选择	47H	注3
oP	oP	输出信号选择	4DH	0~2
bA-L	bA-L	变送输出下限	4EH	0~45000
bA-H	bA-H	变送输出上限	4FH	0~45000

► 第5组参数 打印及记录

符号	名称	内容	地址	取值范围
Po	Po	打印方式选择	50H	0~3
Pt-H	Pt-H	打印间隔(时)	51H	0~23
Pt-F	Pt-F	打印间隔(分)	52H	0~59
Pt-A	Pt-A	打印间隔(秒)	53H	0~59
t-Y	t-Y	时钟(年)	54H	0~99
t-n	t-n	时钟(月)	55H	1~12
t-d	t-d	时钟(日)	56H	1~31
t-H	t-H	时钟(时)	57H	0~23
t-F	t-F	时钟(分)	58H	0~59

注1: 0~9 顺序对应 - - - H 到 d - - PA 的10种报警方式。

注2: 0~4 顺序对应 0.0000, 00.000, 000.00, 0000.0, 00000.0。

注3: 0 对应 OFF, 1 对应 ON。

注4: 0~3 顺序对应 2400, 4800, 9600, 19200。

3 参数设置方法

仪表的参数被分为若干组, 每个参数所在的组在《参数一览表》中列出。

★ 第2组及以后的参数受密码控制, 未设置密码时不能进入。

★ 第1组参数是否受密码控制可以通过设置 oA1 参数选择。oA1 设置为 OFF 时, 不受密码控制; 设置为 ON 时, 若未设置密码, 虽然可以进入、修改, 但不能存入。

★ 进入设置状态后, 若1分钟以上不进行按键操作, 仪表将自动退出设置状态。

3.1 报警设定值的设置方法

报警设定值在第1组参数, 无报警功能的仪表没有该组参数。

① 按住设置键 ■ 2秒以上不松开, 进入设置状态, 仪表显示第1个参数的符号

② 按 MOD 键可以顺序选择本组其它参数

③ 按 ■ 键调出当前参数的原设定值, 闪烁位为修正位

④ 通过 ■ 键移动修改位, ▲ 键增值、▼ 键减值, 将参数修改为需要的值

⑤ 按 MOD 键存入修改好的参数, 并转到下一参数。若为本组最后1个参数, 则按 MOD 键后将退出设置状态

重复②~⑤步, 可设置本组的其它参数。

★ 如果修改后的参数不能存入, 是因为 oA1 参数被设置为 ON, 使本组参数受密码控制, 应先设置密码。

3.2 密码设置方法

当仪表处于测量状态或第1组参数符号显示状态时, 可进行密码设置。

① 按住设置键 ■ 不松开, 直到显示 oA

② 按 ■ 键进入修改状态, 在 ■, ▲, ▼ 键的配合下将其修改为 01111

③ 按 MOD 键, 密码设置完成

★ 密码在仪表上电时或1分钟以上无按键操作时, 将自动清零。

3.3 其它参数的设置方法

① 首先按密码设置方法设置密码

② 第2组参数因为是密码参数所在组, 密码设置完成后, 按 MOD 键可选择本组的各参数

③ 其它组的参数, 通过按住设置键 ■ 不松开, 顺序进入各参数组, 仪表显示该组第1个有效参数的符号

④ 进入需要设置的参数所在组后, 按 MOD 键顺序循环选择本组需设置的参数

⑤ 按 ■ 键调出当前参数的原设定值, 闪烁位为修改位

⑥ 通过 ■ 键移动修改位, ▲ 键增值, ▼ 键减值, 将参数修改为需要的值

★ 以符号形式表示参数值的参数, 在修改时, 闪烁位应处于末位。

⑦ 按 MOD 键存入修改好的参数, 并转到下一参数

重复④~⑦步, 可设置本组的其它参数。

退出设置: 在显示参数符号时, 按住设置键 ■ 不松开, 直到退出参数的设置状态。

■ 功能相应参数说明

1 测量及显示

仪表测量输入信号的频率, 根据设置的参数内容转换成相应的工程量。这些参数包括:

► PLuA (PLuA) —— 1个计量单位对应的脉冲数

► cL (cL) —— 计算比例, 用于转速比或周长

► cL-d (cL-d) —— cL 的小数点位置选择

► in-d (in-d) —— 测量显示的小数点位置选择

► AFH (AFH) —— 计量时间单位选择

0 表示 秒

1 表示 分

2 表示 小时

在应用中, 下列3个参数经常使用:

► FLtr (FLtr) —— 数字滤波常数

用于克服输入信号的抖动, 可视信号抖动的大小选择适当的滤波常数, 抖动严重时可加大设定数值, 一般情况下设置为1。

► oYt (oYt) —— 回零延时

由于仪表测量下限为 0.3Hz, 当输入脉冲突然停止时, 仪表会处于等待状态, 显示不能及时回零。利用 oYt 参数, 使显示在输入脉冲突然停止后, 按预定的时间及时回零。oYt 参数应为最低信号周期的3倍。一般情况下设置为1。

► At (At) —— 显示平均处理次数

用于信号不稳定时使显示稳定, 例如设置为5时, 则5次测量值取平均后再生显示。一般设置为1。

1 显示还受调校的影响 (详见《调校》)

2 转速测量

仪表用于转速测量时, 各相关参数如下:

- ▶ **PLuR (PLuA)** —— 每转脉冲数
- ▶ **cL (cL)** —— 转速比。一般设置为 00001
- ▶ **cL - d (cL-d)** —— 转速比 **cL** 的小数点位置选择。一般选择为 00000.
- ▶ **cn - d (in-d)** —— 测量显示的小数点位置选择。一般选择为 00000.
- ▶ **AFH (AFH)** —— 计量时间单位选择。应选择 00001, 按每分钟计量转速比有两种用途:

- ① 当传感器安装点的转速与实际测量点的转速比不为 1 时, 通过 **cL** 和 **cL - d** 进行调整。

例: 传感器每转产生 6 个脉冲, 转速比为 1.25, 按转/分显示。

则设置: **PLuR** = 00006, **cL** = 00125, **cL - d** = 000.00, **cn - d** = 00000., **AFH** = 00001

- ② 低转速测量时, 通过 **cL** 和 **cL - d** 提高测量分辨率。

例: 传感器每转产生 6 个脉冲, 最高转速为 100 转/分, 按 000.00 转/分显示, 分辨力为 0.01 转/分。

则设置: **PLuR** = 00006, **cL** = 00100, **cL - d** = 00000., **cn - d** = 000.00, **AFH** = 00001

3 线速测量

仪表用于线速测量时, 各相关参数如下:

- ▶ **PLuR (PLuA)** —— 每转脉冲数
- ▶ **cL (cL)** —— 周长
- ▶ **cL - d (cL-d)** —— 周长 **cL** 的小数点位置选择
- ▶ **cn - d (in-d)** —— 测量显示的小数点位置选择
- ▶ **AFH (AFH)** —— 计量时间单位选择。一般选择为 00001, 按每分钟计量

设置时首先根据最大线速度确定显示分辨率。仪表显示的最大数值不能超过 45000。

例如:

- ① 最大线速度为 25m/分, 则可显示 25.000m/分, 分辨力为 0.001m/分, **cn - d** 选择为 00.000

- ② 最大线速度为 40m/分, 则可显示 40.00m/分, 分辨力为 0.01m/分, **cn - d** 选择为 000.00

周长设置应调整量纲与分辨率一致。例如周长为 0.125m, 则

上例 ① 分辨力为 1mm, 则应设置 **cL** = 00125, **cL - d** = 00000.

上例 ② 分辨力为 10mm, 则应设置 **cL** = 00125, **cL - d** = 0000.0

4 频率测量

仪表用于频率测量时, 各相关参数如下:

- ▶ **PLuR (PLuA)** —— 应设置为 1
- ▶ **cL (cL)** —— 量程比例
- ▶ **cL - d (cL-d)** —— 应设置为 00000.
- ▶ **cn - d (in-d)** —— 测量显示的小数点位置选择
- ▶ **AFH (AFH)** —— 应选择为 00000.

量程比例 **cL** 和测量显示的小数点位置 **cn - d** 应根据测量的最高频率设置。如下表:

最高频率	cL	cn - d
45Hz	01000	00.000
450Hz	00100	000.00
4500Hz	00010	0000.0
25000Hz	00001	00000.

5 流量测量

仪表用于流量时, 各相关参数如下:

- ▶ **PLuR (PLuA)** —— 1 个流量计量单位对应的脉冲数
- ▶ **cL (cL)** —— 计算比例。与 **PLuR** 的小数点位置相关
- 当 **PLuR** 为 **□□□□□** 时 **cL** = 00001
 - 为 **□□□□.□** 时 **cL** = 00010
 - 为 **□□.□□□** 时 **cL** = 00100
 - 为 **□.□□□** 时 **cL** = 01000

为 **□.□□□□** 时 **cL** = 10000

▶ **cL - d (cL-d)** —— 计算比例的小数点位置选择。应选择 00000.

▶ **cn - d (in-d)** —— 测量显示的小数点位置选择

▶ **AFH (AFH)** —— 计量时间单位选择

设置时

① 确定计量时间单位。例如按 m^3/h , 则 **AFH** 应为 00002

② 确定已选择的量时间单位的最大流量。

例如 25 m^3/h , 若按 25.000 m^3/h 显示, 则 **cn - d** 应为 00.000, 1 个流量计量单位为 0.001 m^3

③ 根据变送器给出的平均流量系数确定 **PLuR**,

例如平均流量系数为 19932/ m^3 , 则 1 个流量计量单位为 0.001 m^3 时, **PLuR** 应

为 19.932, 应设置 **PLuR** = 19932, **cL** = 01000, **cL - d** = 00000., **cn - d** = 00.000

例 1: 流量变送器最大流量为 30 m^3/h , 平均流量系数为 19932 m^3 , 仪表按 **□□.□□□□** m^3/h 显示, 则设置

PLuR = 19932, **cL** = 01000, **cL - d** = 00000., **cn - d** = 00.000, **AFH** = 00002

若按 **□□□.□□□□** m^3/h 显示, 则设置

PLuR = 19932, **cL** = 00100, **cL - d** = 00000., **cn - d** = 000.00, **AFH** = 00002

例 2: 流量变送器最大流量为 30 m^3/h , 平均流量系数为 44923/ m^3 , 要求仪表按 **L**/分显示, 则设置

PLuR = 04492, **cL** = 01000, **cL - d** = 00000., **cn - d** = 0000.0, **AFH** = 00001

6 峰值保持功能

当仪表的 **Fbc** 参数选择为 **on** 时, 有峰值保持功能。

按 **MOD** 键切换到峰值显示, 显示器末位闪烁, 表示进入峰值显示状态, 再按 **则**

回到正常显示。

按 **◀** 键清除峰值。

7 报警输出

该功能为选择功能。

仪表最多可配置 4 个报警点。

每个报警点有 3 个参数, 分别用于设定报警值, 选择报警方式和设定报警灵敏度。

▶ **RH, RL, RHH, RLL** 顺序为第 1 到第 4 报警点的报警设定值。

▶ **RL01 ~ RL04** 顺序为 4 个报警点的报警方式选择。

▶ **HYA1 ~ HYA4** 顺序为 4 个报警点的报警灵敏度设定。

另外还有 2 个报警输出公用参数:

▶ **Ru (Av)** —— 偏差报警方式的比较值

当测量值与该值的偏差超过设定值时为报警。非偏差报警方式与该参数无关。

▶ **cYE (cYt)** —— 报警延时

设置范围 0~20 秒, 为 0 时无报警延时功能。

当测量值超过报警设定值时, 启动报警延时, 如果在报警延时期间测量值始终处于报警状态, 则报警延时结束时输出报警信号, 否则不输出报警信号。

报警恢复也受延时控制。

▶ 报警方式: 报警方式有 10 种, 分为基本 5 种和待机方式 5 种, 通过 **RL01 ~ RL04** 参数选择各报警点的报警方式。

待机方式是指仪表通电时不报警, 当测量值进入不报警区域后建立待机条件, 此后正常报警。

选择为 **----H** 时: 上限报警, 测量值 $>$ 设定值时报警。

----L 时: 下限报警, 测量值 $<$ 设定值时报警。

--PAH 时: 偏差上限报警, $(\text{测量值} - \text{Ru}) >$ 设定值时报警。

--PAL 时: 偏差下限报警, $(\text{Ru} - \text{测量值}) >$ 设定值时报警。

--PA 时: 偏差绝对值报警, $|\text{测量值} - \text{Ru}| >$ 设定值时报警。

d--H 时: 待机上限报警。

- d - - - L 时：待机下限报警。
- d - PAH 时：待机偏差上限报警。
- d - PAL 时：待机偏差下限报警。
- d - - PA 时：待机偏差绝对值报警。

- ! 偏差报警方式时，报警设定值不能为负数。
- ▶ 报警灵敏度：为防止测量值在报警设定值附近波动时造成报警继电器频繁动作，可以根据需要设定一个报警解除的外延区域。
- ! 有通信功能的仪表，当 ct d 参数选择为 ON 时，仪表不进行报警处理。

8 变送输出

该功能为选择功能。

变送输出有 3 个参数：

- ▶ oP (op) —— 输出信号选择
 - 选择为 4-20 时：输出为 4mA-20mA (或 1V-5V)
 - 0-10 时：输出为 0mA-10mA
 - 0-20 时：输出为 0mA-20mA (或 0V-5V)
- ▶ bA-L (bA-L) —— 变送输出下限设定
- ▶ bA-H (bA-H) —— 变送输出上限设定
 - 例：要求变送输出 4mA-20mA，对应 0~25000，则设置 oP = 4-20, bA-L = 0, bA-H = 25000
- ! 有通信功能的仪表，当 ct A 参数选择为 ON 时，仪表不进行变送输出处理。

9 通信接口

与通信功能相关的参数有 4 个：

- ▶ Add (Add) —— 仪表通信地址。设置范围 0~99。出厂设置为 1
- ▶ bAud (bAud) —— 通信速率选择。可选择 2400, 4800, 9600, 19200 四种
- ▶ ct d (ctd) —— 报警输出权选择
 - 选择为 OFF 时，仪表按报警功能控制。选择为 ON 时，控制权转移到计算机，报警输出直接由计算机发出的开关量输出命令控制。
- ▶ ct A (cta) —— 变送输出控制权选择
 - 选择为 OFF 时，仪表按变送输出功能输出。选择为 ON 时，控制权转移到计算机，变送输出直接由计算机发出的模拟量输出命令控制。

有关的通信命令及协议详见《通信协议》，与该仪表相关的命令如下：

- #AA✓ 读测量值
- #AA01✓ 读峰值
- #AA0001✓ 读输出模拟量值 (变送输出)
- #AA0003✓ 读开关量输出状态 (报警输出)
- 'AABB✓ 读仪表参数的表达符号 (名称)
- \$AABB✓ 读仪表参数数值
- %AABB(data)✓ 设置仪表参数
- &AA(data)✓ 输出模拟量
- &AABBDD✓ 输出开关量

10 打印接口及打印单元

仪表配接 RS232 接口的打印单元，打印单元的通信速率被设置为 9600。

具备通信接口和打印接口的仪表，通信速率固定为 9600，不需要设置。打印和通讯不能同时存在。

与打印接口相关的参数：

- ▶ bAud (bAud) —— 通信速率选择。必须选择为 9600
- ▶ un ct (unit) —— 测量值的工程量单位选择
 - 可选择 11 种，若需要的单位不在其中，请在订货时注明。

选择数值与打印单位对照表：

0	1	2	3	4	5
rpm	m/m	m/s	m/h	Hz	℃
6	7	8	9	10	
%RH	m³/h	m³/m	1/m	t/h	

- ▶ Po (Po) —— 打印方式选择

选择为 0 时：不打印

1 时：▲ 按键启动打印

2 时：▲ 按键 + 定时启动打印

3 时：▲ 按键 + 定时 + 报警启动打印

- ▶ Pt - H (Pt-H) —— 定时打印的间隔，小时
- ▶ Pt - F (Pt-F) —— 定时打印的间隔，分
- ▶ Pt - A (Pt-A) —— 定时打印的间隔，秒
- ▶ 另外还有 5 个参数用于设置和校准仪表内部实时钟：
- ▶ t - Y, t - m, t - d, t - H, t - F 分别为年、月、日、时、分。

■ 调校

仪表用于转速、线速、频率测量时，不用进行调校，应将 ln - R 参数设置为 0, Fc 参数应设置为 1.0000。其它应用时，由于传感器，变送器或其它原因，观察到有误差存在时，可以通过调校减小误差，提高系统的测量和控制精度。

1 零位调校

- ▶ ln - R (in-A) — 零点修正
 - 修正后的显示值 = 修正前的显示值 - ln - R

2 量程调校

量程调校应在零点调校完成后进行。

- ▶ Fc (Fi) — 满度修正系数
 - 修正后的显示值 = 修正前的显示值 × Fc

■ 规格

1 基本规格

电源电压	AC 电源	100-240 V AC 50/60 Hz
	AC/DC 电源	10-24V AC 50/60 Hz; 10-24V DC
消耗功率	AC 电源	7 VA 以下
	AC/DC 电源	AC: 5 VA 以下; DC: 5W 以下
允许电压变动范围		电源电压的 90~110 %
绝缘阻抗		100MΩ以上 (500 V DC MEGA 基准)
耐电压		在 2000 V AC 50/60Hz 下 1 分钟
抗干扰		IEC61000-4-2 (静电放电), III级; IEC61000-4-4 (电快速瞬变脉冲群), III级; IEC61000-4-5 (浪涌), III级
防护等级		IP65 (产品前面部分)
周围环境	温度	-10 ~ 55℃; 保存 -25 ~ 65℃
	湿度	35 ~ 85 %RH; 保存 35 ~ 85 %RH
获得认证		CE

2 输入规格

输入信号 (频率测量范 围 0.3~25kHz)	测量控制速度	2 次/秒 以上 (频率信号 > 3Hz)
	基本误差	± 0.02 %F. S
显示范围	显示范围	-19999~45000
	标准型	G
mV 型	M	适用于磁电式接近开关
	数字滤波	惯性; 平均值; 移动平均 等

3 选配件规格

接点输出	T1-T4	1-4 点, 250VAC/3A 阻性负载
	A1	电流输出 4-20/0-10/0-20 mA
模拟量输出 (分辨 力 1/3000)	A2	电压输出 0-5V DC, 1-5V DC
	A3	电压输出 0~10V
通讯接口	S1	TC ASCII 协议 RS232
	S2	TC ASCII 协议 RS485
外供电源	M1	Modbus-RTU 协议 RS232
	M2	Modbus-RTU 协议 RS485
B1	速率: 2400; 4800; 9600; 19200	
	地址: 0~99	
B2	应答时间: 500 μS (测量值)	
	12V ± 5%, 50mA 以下	

■ 附录

天长市蓝宇仪表成套有限公司

电话：0550-7316502 传真：0550-7311002

Http:www.lanyuyb.cn