

智能计数器

使用说明书

VNXXF02



使用本产品前请认真阅读本说明书，在理解内容的基础上正确使用。并妥善保存，以便需要时参考。

■ 安全须知

警 告

- ◆ 请务必遵守下述各条及本说明书所记载的注意事项，如果不遵守注意事项进行使用，有导致重大伤害或事故的危险。
- ◆ 如果本产品的故障或异常可能导致系统重大事故的场合，请在外部设置适当的保护电路。
- ◆ 在全部配线完成之前，请不要接通电源。否则可能导致触电、火灾、故障。
- ◆ 请勿在本产品所记载的规格范围之外使用。否则可能导致触电、火灾、故障。
- ◆ 请勿使用在易燃、易爆气体的场所。
- ◆ 请勿触摸电源端子等高电压部位。否则有触电的危险。
- ◆ 请勿拆卸以及改造本产品。否则可能导致触电、火灾、故障。

注 意

- ◆ 请不要使用在原子能设备以及与生命相关的医疗器械等设备上。
- ◆ 本产品是A等级产品、在家庭环境中使用会产生无线干扰，使用者应采取相应措施。
- ◆ 本产品通过强化绝缘进行触电保护。将本产品嵌入设备上以及配线时，请遵守嵌入设备所符合的规格要求。
- ◆ 本产品的所有输入输出信号线，为了防止浪涌发生，请设置适当的浪涌抑制电路。
- ◆ 对于盘式安装的仪表，为了避免用户接近电源端子等高电压部分，请在最终产品上采取必要措施。
- ◆ 为了防止仪表损坏和放置机器故障，请在与本仪表接续的电源线或大电流容量的输入输出线上，安装适当容量的保险丝等安全断路器件保护仪表。
- ◆ 请不要将金属片或导线碎屑混入本产品中，否则可能导致触电、火灾、故障。
- ◆ 请确实地拧紧端子螺丝，如果不完全拧紧，可能导致触电、火灾。
- ◆ 请务必在切断电源后再进行清洁。
- ◆ 清洁时，请用干的软布擦去本产品的污垢。请不要使用吸湿剂。否则可能导致变形、变色。
- ◆ 请不要使用硬物擦蹭或敲打显示部分。
- ◆ 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。

使用之前

- ◆ 为了长期安全地使用本产品，定期维修是必要的。本产品的某些部件有的受寿命限制，有的因常年使用性能会发生变化。
- ◆ 本说明书如有变动，恕不通知，随时更正，查阅时请以最新版本为准。如有疑问，请与本公司联系。
- ◆ 本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。

1. 安 装

警 告

为了防止触电和防止机器故障，请务必在关断电源后，再进行本机器的安装、拆卸。

1.1 安装的注意事项

- (1) 请在以下环境条件的范围内使用本仪表：
- 环境温度：0~50°C，避免阳光直射
 - 环境湿度：10~90%RH，无凝露（绝对湿度：MAX. W. C 29.3 g/m³ dry air at 101.3kPa）
 - 设置环境条件：室内使用，高度<2000m

(2) 请避免安装在以下场所：

- 因温度变化剧烈，有可能结露的场所
- 产生腐蚀性气体、可燃性气体的场所
- 直接振动或者有可能冲击本产品的场所
- 尘埃、盐分、金属粉末多的场所
- 杂波干扰大、容易发生静电、磁场、噪声的场所
- 空调或暖气的气流直接吹到的场所
- 阳光直接照射的场所
- 由于热辐射等有可能产生热积累的场所

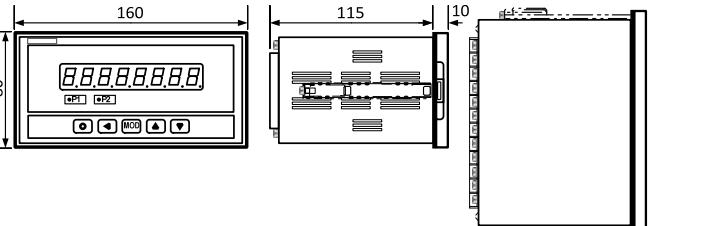
(3) 进行安装的场合，请考虑以下几点：

- 为了不妨碍散热，请勿堵塞本产品的周围，不要堵塞通风口，留够充分的通风空间。
- 考虑到配线、保养，请确保仪表的上下方有50mm以上的空间。
- 请避免安装在发热热量大的仪表（加热器、变压器、半导体操作器、大功率电阻）的正上方。
- 周围温度为50°C以上时，请用强制风扇或冷却机等冷却，但是，不要让冷却空气直接吹到本仪表。
- 为了提高耐噪声性能和安全性，请尽量远离高压机器、动力线、动力机器进行安装。

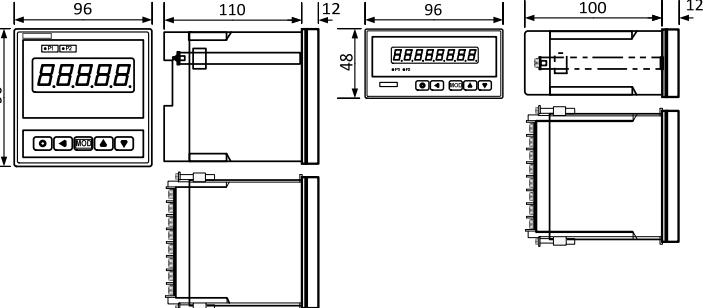
1.2 外形尺寸

以下标注的尺寸单位均为mm（毫米）

160×80尺寸仪表：



96×96尺寸仪表：



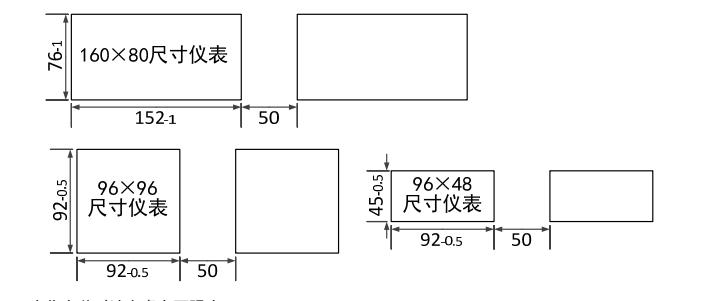
1.3 安装方式

■ 安装到盘面

1. 在盘面开安装孔。
2. 将本仪表从盘面前面插入。
3. 使用仪表附带的安装支架，将本仪表固定在安装盘面上，以适当的扭矩拧紧安装螺丝固定仪表。

■ 开孔尺寸

以下标注的尺寸单位均为mm（毫米）



◆ 密集安装时请考虑盘面强度。

2. 配 线

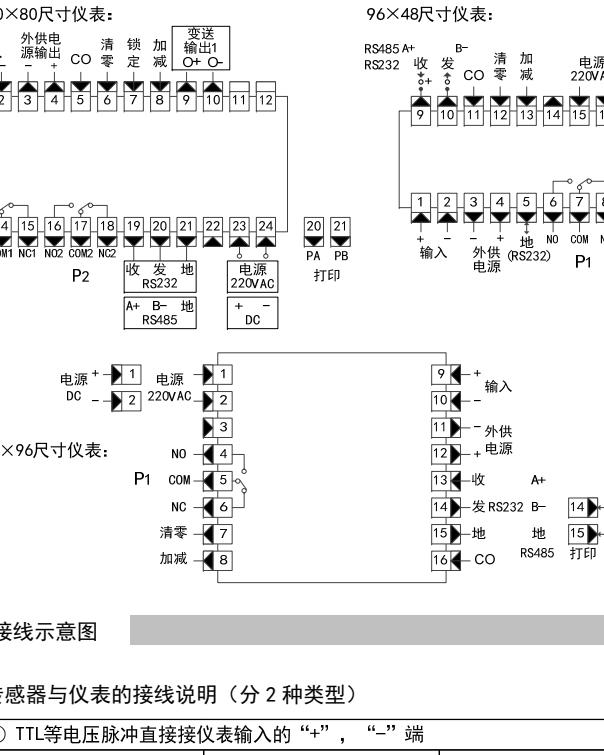
警 告

◆ 为了防止触电和防止机器故障，在全部配线完成并确认配线正确之前，请不要接通电源。

2.1 配线的注意事项

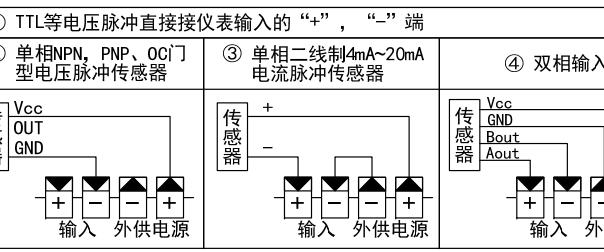
- 为了避免噪声干扰的影响，请将输入信号线远离仪表电源线、动力电源线、负载线进行配线。
- 确保配线时，仪表电源不受动力电源的噪声影响。在容易受到噪声影响的场合，建议使用噪声滤波器。
 - 请将线材搓捻成麻花状。搓捻的绞距越短，噪声防御效果越好。
 - 请务必把噪声滤波器安装在接地的盘面上，并使噪声滤波器的输出侧与电源端子间的配线最短。
 - 请不要在噪声滤波器输出侧的配线上安装保险丝、开关等，否则会降低滤波器的效果。
- 本仪表内部无保险丝。需要保险丝的场合，请另行设置；推荐保险丝的规格：
 - 额定电压250V，额定电流1A的延时保险丝
 - 24V直流电源规格的仪表，请从SELV电路（可以保障安全的电源）的电源供给。
 - 请使用符合电源规格的电源。
 - 请避免在测量电路中混入干扰
 - 测量回路与电源线（电源回路）或接地回路分开。
 - 对于静电产生的干扰，使用屏蔽线效果好。
 - 为了防止误动作，请不要给不使用的端子接任何线。

2.2 端子构成

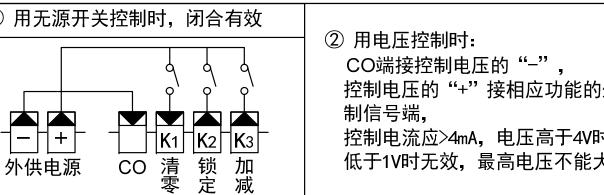


2.3 接线示意图

■ 传感器与仪表的接线说明（分2种类型）



■ 外部控制信号接线



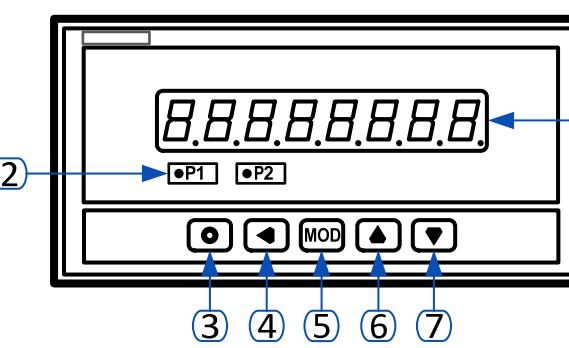
■ 输入类型为D的仪表（10Hz以下低速计数）

输入类型为D的仪表的接线方式详见【6.1.4节】

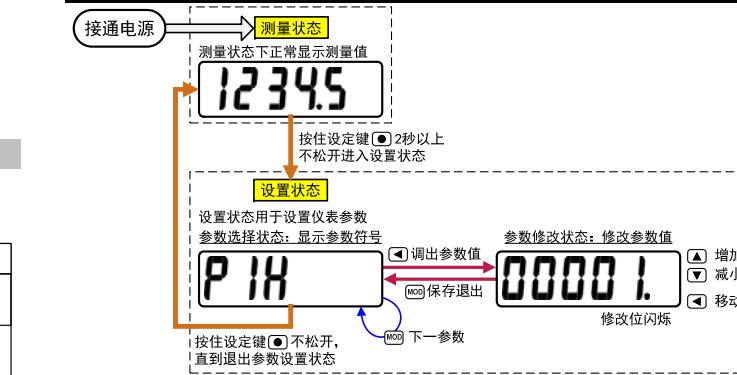
3. 基本操作

■ 面板及按键说明

(以160×80尺寸的仪表为例)



4. 参数设置方法



■ 通用按键操作

- 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。
 - 按 MOD 键可以顺序选择需要修改的参数。
 - 按 键调出当前参数的原设定值，闪烁位为修改位。
 - 按 键移动修改位， 键增加值、 键减小值，将参数修改为需要的值。
 - 按 MOD 键保存修改好的参数，并转到下一参数。
- 位于第1组参数时，若为本组最后1个参数，会退出设置状态；位于第2组及以后的参数组时，若为本组最后1个参数，会回到本组第一个参数。
- 通过按住设置键 不松开，可以顺序进入每个参数组，仪表显示对应组第1个参数的符号。
 - 退出设置状态：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。

■ 参数分组与密码检查

- 仪表的参数被分为若干组，本仪表参数分列表详见说明书下一节。
- 密码检查：第2组及以后的参数受密码保护，未设置密码时不能进入。
 - 第1组参数是否受密码保护可以通过设置 ID4 参数（在第4组）选择。
 - 该参数设为OFF时，第1组参数不受密码保护；设为ON时，若未设置密码，第1组参数虽然可以进入、修改，但不能存入。
- 密码的设置方法：通过前面所述的【通用按键操作】，按键进入密码参数 ID（第2组第1个参数）。正确的密码设定值为01111。密码设置正确后，才可以看到和设置被密码保护的参数。
- 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。

5. 参数一览

第1组参数：预置输出设定值（无预置输出功能的仪表无该组参数）

本组参数是否受密码保护可以通过设置 ID4 参数（在第4组）选择。

该参数设为OFF时，不受密码保护；设为ON时，若未设置密码，虽然可以进入、修改，但不能存入。

参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	参数说明
S4K	P1H	第1预置点设置高位	00H	6.2	
S4C(S4)	P1L(P1)	第1预置点设置低位	01H	6.2	
S5K	P2H	第2预置点设置高位	02H	6.2	
S5C(S5)	P2L(P2)	第2预置点设置低位	03H	6.2	
OrK	LoH	计数起始高位	06H	6.1.2	
OrC(Or)	LoL(Lo)	计数起始低位	07H	6.1.2	
Sw4	P1t	第1预置点输出延时	08H	0.0~20.0	6.2
Sw5	P12	第2预置点输出延时	09H	0.0~20.0	6.2
Sf0u	PcLr	自动清零选择	0AH	0~2	6.2
SD0r	PAlo	预置输出方式选择	0BH	0 / 1	6.2
ID0r	iALo	计数方式选择	0CH	0~3	6.1.1
Il0q	Fi-d	计数比率小数点位置	ODH	0 / 1	6.1.1
II	Fi	计数比率	0EH	1~45000	6.1.1

第2组参数：计数比率（仅5位显示仪表）					
除密码参数 ID 外，其它参数均受密码保护，未设置密码时不能进入					
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	参数说明
ID	oA	密码	10H	0~45000	5
I14	Fi1	第1计数比率	11H	00001~45000	6.1.1
C5	L2	第2计数比率分界点	12H	0~45000	6.1.1
I15	Fi2	第2计数比率	13H	00001~45000	6.1.1
C6	L3	第3计数比率分界点	14H	0~45000	6.1.1
I16	Fi3	第3计数比率	15H	00001~45000	6.1.1
C7	L4	第4计数比率分界点	16H	0~45000	6.1.1
I17	Fi4	第4计数比率	17H	00001~45000	6.1.1
O8	L5	第5计数比率分界点	18H	0~45000	6.1.1
I18	Fi5	第5计数比率	19H	00001~45000	6.1.1
O9	L6	第6计数比率分界点	1AH	0~45000	6.1.1
I19	Fi6	第6计数比率	1BH	00001~45000	6.1.1
O:	L7	第7计数比率分界点	1CH	0~45000	6.1.1
I1:	Fi7	第7计数比率	1DH	00001~45000	6.1.1
O:	L8	第8计数比率分界点	1EH	0~45000	6.1.1
I1:	Fi8	第8计数比率	1FH	00001~45000	6.1.1

第3组参数：系统参数					
受密码保护，未设置密码时不能进入					
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	参数说明
lcoq	in-d	计数显示小数点位置	30H	0~4【注2】	6.1.1
ch	dEn	显示锁定许可	31H	0: OFF / 1: ON	6.1.3
\fou	YcLr	外部控制清零许可	32H	0: OFF / 1: ON	6.1.2
Dfou	AcLr	手动清零许可	33H	0: OFF / 1: ON	6.1.2
xqlw	unit	打印时工程量单位	34H	0~5	6.5
lD	inA	有效信号时间	3FH	10~1000	6.1.1

第4组参数：通讯接口、变送输出等（需选配对应功能）					
受密码保护，未设置密码时不能进入					
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	参数说明
Dg	Add	仪表通讯地址	40H	0~99	6.4
eDg	bAud	通讯速率选择	41H	0~3【注3】	6.4
ffou	ccLr	通讯清零	42H	0~45000	6.1.2
fw	ctd	报警输出控制权选择	44H	0: OFF / 1: ON	6.4
fw	ctA	变送输出控制权选择	45H	0: OFF / 1: ON	6.4
rd4	oA1	报警设定密码选择	46H	0: OFF / 1: ON	6.2
rs	oP	输出信号选择	4DH	0~2	6.3
edoc	bA-L	变送输出下限	4EH	-1999~9999	6.3
edok	bA-H	变送输出上限	4FH	-1999~9999	6.3

第5组参数：打印及记录（需选配对应功能）					
受密码保护，未设置密码时不能进入					
参数符号	参数名称	参数名称	地址	取值范围	参数说明
Sr	Po	打印方式选择	50H	0~2	6.5
Swk	Pt-H	打印间隔（时）	51H	0~23	6.5
swi	Pt-F	打印间隔（分）	52H	0~59	6.5
SwD	Pt-A	打印间隔（秒）	53H	0~59	6.5
W0\	t-Y	时钟（年）	54H	0~99	6.5
W0q	t-n	时钟（月）	55H	1~12	6.5
W0q	t-d	时钟（日）	56H	1~31	6.5
W0k	t-h	时钟（时）	57H	0~23	6.5
W0i	t-f	时钟（分）	58H	0~59	6.5

注1：7位显示的仪表，高位取值范围为-999~999，低位取值范围为0~9999
5位显示的仪表，显示不分高位、低位，因此无P1H、P2H、LoH参数，相应参数分别为P1、P2、Lo。取值范围-1999~45000。

注2：0~4分别对应：38333, 33833, 33383, 33333B, 333331

注3：0~3顺序对应：2400, 4800, 9600, 19200 (bps)

6. 功能及相应参数说明

6.1 计数和显示

6.1.1 计数

仪表每接收1个脉冲信号进行1次计数。计数值与下述参数相关：

◆ lDor (iAlO) —— 计数方式选择，设置范围0~3

设置为0时：加计数

设置为1时：减计数

设置为2时：由外部控制开关确定加或减计数；外部控制开关闭合时为加计数
外部控制开关断开时为减计数

设置为3时：仪表为双相正交脉冲输入，自动识别加/减计数

◆ lDg (iA) —— 计数比率的小数点位置选择

设置为0.0000时，计数比率的范围为0.0001~4.5000

设置为0.000时，计数比率的范围为0.001~45.000

计数比率方式为单计数比率的仪表，以Fi参数为计数比率

计数比率方式为多计数比率的仪表，以Fi~Fi8参数为计数比率方式

◆ I1 (Fi) —— 计数比率。可设置范围为0.001~45.000由Fi-d参数决定小数点位置。

◆ lDg (in-d) —— 计数显示值的小数点位置选择

例：用于测量长度，每个脉冲代表的长度为0.5231m，要求仪表显示末位为1m，则设置Fi-d = 0.0000, Fi = 0.5231, in-d = 00000.

若要求显示末位为0.1m，则设置Fi-d = 0.0000, Fi = 0.5231, in-d = 0000.0

计数比率方式为多计数比率的仪表，根据当前计数值确定计数比率，可以设置8个不同的计数比率：

当计数值在0~L2的范围内，自动按Fi1设置的计数比率

在L2~L3的范围内，自动按Fi2设置的计数比率

在L3~L4的范围内，自动按Fi3设置的计数比率

在L4~L5的范围内，自动按Fi4设置的计数比率

在L5~L6的范围内，自动按Fi5设置的计数比率

在L6~L7的范围内，自动按Fi6设置的计数比率

在L7~L8的范围内，自动按Fi7设置的计数比率

超过L8后，自动按Fi8设置的计数比率

◆ O5 ~ O; (L2~L8) —— 计数比率的分界点设置

◆ I14 ~ I1; (Fi1~Fi8) —— 8个不同的计数比率

设置范围0.0001~45.000，由Fi-d确定小数点位置

例：根据脉冲长度确定计数比率和小数点位置的实例

例：测量矿井提升机行程0~999.9m，卷筒直径：1200mm，钢缆直径20.5mm，卷缆4层，

每转100个脉冲，则最外层每个脉冲的长度为：

$$(1200+3\times 2\times 20.5+20.5) \times \pi \div 100 \approx 42.21$$

由于显示到0.1m，计数比率为0.4221

同理，第2层每个脉冲长度为：

$$(1200+2\times 2\times 20.5+20.5) \times \pi \div 100 \approx 40.92$$

计数比率为0.4092

现场设置时，首先计算出每层的计数比率，并顺序设置到Fi1~Fi8参数内，有几层设置几个参数，多余的可以不设置。分界点先全部设到45000，即仪表的最大显示值，在放缆的过程中，每到一层结束时，记下仪表显示值，并设置到L2~L8的分界点参数中。

本例计数显示值的小数点位置in-d参数，应选择为0000.0。

6.1.2 清零

清零：是指将仪表的计数值置为计数起始值，当计数起始值为0时，才能将计数值清为0

◆ OrK, OrO(Or) (LoH, LoL, Lo) —— 计数起始值

5位显示的仪表，通过Lo参数设置

7位显示的仪表，起始值为7位，通过LoH, LoL参数分别设置高3位和低4位。

有3种清零方式：

- ① 通过面板操作：在计数值显示状态，按 键1秒以上不松开，将计数值清零，该操作受AcLr参数限制。
- ② 由外部控制清零信号清零：有外部控制清零功能的仪表，当外部控制闭合时，将计数值清零，该操作受YcLr参数限制。
- ③ 通过通讯接口由计算机清零：使用通讯，将仪表的ccLr参数值设置为02222后，计数值清零。
- ④ 到预置点时自动清零，详见【6.2节】

◆ Dfou (AcLr) —— 手动清零许可选择

设置为OFF时：面板手动清零被禁止；

设置为ON时：面板手动清零有效。

◆ \fou (YcLr) —— 外部控制清零许可选择

③ 面板规格

④ 输入规格

⑤ 有此 5 位数字的, 表示该产品按需求有特殊约定

⑥ 选配件规格

⑦ 电源规格: V0 表示 220VAC 供电; V1 表示 10~24VDC (或 AC) 供电

电源规格后带 “N” 的, 表示该产品的选配件规格按需求有特殊约定

(随时更正, 查阅时请以最新版本为准)