

Panasonic 使用说明书

高速·高精度涡电流式数字位移传感器 GP-X 系列

CMC-GPXC(02)No.0045-80V

非常感谢您购买Panasonic产品。
请仔细、完整地阅读此使用说明书以便正确、合理地使用此产品。
请把此使用说明书放在随手可得之处以便快速查找。
关于详细内容、请参照附带的CD-ROM收录的《GP-X系列用户手册》(PDF文件)、正确地使用本产品。

警告

- 本产品用于检查(判定和测定)对象物,故请不要将其用于防止可能导致人身安全和财产损失的事故等安全保障领域。

前言

使用本产品前请确认以下事项:

- 确认控制器型号
请确认控制器上面的型号标识。上面记录有您所购买的产品名称。
- 确认附带物品
请确认以下物品是否齐全。
 - 控制器本体×1、· 安装架×1、· 检测头×1
 - 六角螺母×2 (只限GP-X10M-GP-X12ML-GP-X22KL)
 - 齿形垫圈×2 (只限GP-X10M-GP-X12ML-GP-X22KL)
 - 使用说明书(本书)×1、· GP-X系列CD-ROM×1

1 主要规格

| 种类 | Φ3.8mm型 | Φ5.4mm型 | Φ8mm型 | M10型 | M12型 | Φ22mm型 |
|----------|--------------------------------------|---------|--------|---------|----------|----------|
| 型号 | GP-X3SE | GP-X5SE | GP-X8S | GP-X10M | GP-X12ML | GP-X22KL |
| 检测范围(注1) | 0~0.8mm | 0~1mm | 0~2mm | 0~5mm | 0~10mm | |
| 标准检测物体 | SUS304,铁(可通过控制器进行设定) | | | | | |
| 温度特性(注2) | 0.07%/F.S./C以下 | | | | | |
| 环境保护构造 | IP67(IEC),IP67g(JEM),防浸形(JIS) | | | | | |
| 使用环境温度 | -10~+55°C,存储时:-20~+70°C | | | | | |
| 使用环境湿度 | 35~85%RH,存储时:35~85%RH | | | | | |
| 抗干扰性 | 辐射:300Vp,周期10ms,脉冲宽度0.5μs(使用噪声模拟器) | | | | | |
| 耐电压 | AC250V 1分钟 充电部与外壳间 | | | | | |
| 绝缘电阻 | DC250V时20Ω以上 充电部与外壳间 | | | | | |
| 耐振动 | 耐久频率10~150Hz 双振幅0.75mm XYZ各方向2个小时 | | | | | |
| 耐冲击 | 耐久500m/s ² (约50G)XYZ各方向5次 | | | | | |
| 材料 | SUS303 | | | 黄铜(镀镍) | | |
| 检测面 | ABS | PAR | ABS | | | PA |
| 质电缆保护套 | PP | | | | | |
| 电缆 | 附赠带连接器高频同轴电缆3m(注3) | | | | | |
| 电缆延长 | 使用另售延长电缆,全长可延长至10m | | | | | |
| 质量(注4) | 约40g | 约40g | 约40g | 约50g | 约45g | 约80g |

- (注1): 检测范围是针对标准检测物体的值。
(注2): 此值代表连接检测头和控制器时的最大检测距离的20~60%。
(注3): 关于耐弯曲型电缆,敬请咨询。
(注4): 螺纹型检测头的重量包括螺母和齿形垫圈的重置。

| 套件 | NPN输出 | GP-XC8S | GP-XC10M | GP-XC12ML | GP-XC22KL | GP-XC3SE | GP-XC5SE |
|----------|---|-----------|------------|--|-------------|------------|------------|
| 型号 | P N P 输出 | GP-XC8S-P | GP-XC10M-P | GP-XC12ML-P | GP-XC22KL-P | GP-XC3SE-P | GP-XC5SE-P |
| 电源电压 | 24VDC±10% 脉动P-P10%以下 | | | | | | |
| 消耗电流 | 150mA以下 | | | | | | |
| 模拟电压输出 | 输出电压:-5~+5V(注1),输出阻抗:约100Ω | | | | | | |
| 反应时间 | 0.075ms(最快) | | | | | | |
| 分解能(注2) | 0.02%F.S.(64次平均处理) | | | 0.04%F.S.(64次平均处理) | | | |
| 直线性(注2) | ±0.3%F.S.以内 | | | | | | |
| 温度特性(注3) | 0.07%/F.S./C以下 | | | | | | |
| 比较输出 | <NPN输出型> NPN晶体管,开路集电极 最大流入电流:100mA | | | <PNP输出型> PNP晶体管,开路集电极 最大流出电流:100mA | | | |
| 报警输出 | +外加电压:电流:30V DC以下(输出-0V时) -剩余电压:1.6V以下(流入电流为100mA时) | | | +外加电压:电流:30V DC以下(输出+V时) -剩余电压:1.6V以下(流出电流为100mA时) | | | |
| 选通输出 | 0.4V以下(流入电流为16mA时) | | | 0.4V以下(流出电流为16mA时) | | | |
| 短路保护 | 装备 | | | | | | |
| 外部输入 | <NPN输出型> 光耦合器输入 流入电流:9mA以下 -动作电压:ON电压17V以上(+24V-输入间) OFF电压4V以上(+24V-输入间) 输入阻抗:约5kΩ | | | <PNP输出型> 光耦合器输入 流入电流:9mA以下 -动作电压:ON电压17V以上(+0V-输入间) OFF电压4V以上(+0V-输入间) -输入阻抗:约5kΩ | | | |
| 取样频率 | 40kHz(25μs) | | | | | | |
| 调零设定方式 | 按钮设定方式 / 外部输入设定方式 | | | | | | |
| 指 | MODE 橙色LED(在模式状态时亮起) | | | | | | |
| 示 | HI 橙色LED(当超过上限设定值时亮起) | | | | | | |
| | GO 绿色LED(在上、下限范围内时亮起) | | | | | | |
| | LO 橙色LED(当低于下限设定值时亮起) | | | | | | |
| 灯 | TIMING 绿色LED(通过外部触发信号或内部触发信号定时输入时亮起) | | | | | | |
| 上排数字显示屏 | 5桁橙色LED(上、下限范围内的数值) | | | | | | |
| 下排数字显示屏 | 5桁绿色LED(上、下限范围以外的数值) | | | | | | |
| 耐 | 使用环境温度 0~+50°C (但不可结露),保存时:0~+50°C | | | | | | |
| 环 | 使用环境湿度 35~85%RH,保存时:35~85% | | | | | | |
| 境 | 抗干扰性 电源线:1,000Vp,周期10ms,脉冲宽度0.5μs 辐射:300Vp,周期10ms,脉冲宽度0.5μs(使用噪声模拟器) | | | | | | |
| 耐 | 振动 耐久频率10~55Hz 双振幅0.75mm XYZ各方向2个小时 | | | | | | |
| 性 | 耐冲击 耐久100m/s ² (约10G)XYZ各方向5次 | | | | | | |
| 接 | 地方式 浮动接地 | | | | | | |
| 材 | 质 外壳:聚碳酸酯 | | | | | | |
| 重 | 量 约120g | | | | | | |
| 附 | 件 ATA4811(控制器安装架):1套 | | | | | | |

- (注1): 出厂设定为检测范围内0~+5V。
(注2): 此值是+25°C恒温时所得。
(注3): 此值代表连接检测头和控制器时的检测距离的20~60%。

2 产品中的有毒有害物质或元素的名称及含有量

| 部件名称 | 有毒有害物质或元素 | | | | | |
|---------|-----------|-------|-----------|--------|-----------|-------------|
| | 铅(Pb) | 镉(Cd) | 6价铬(Cr6+) | 水银(Hg) | 多溴联苯(PBB) | 多溴二苯醚(PBDE) |
| 实装电路板 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 外装部件(※) | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 本体 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

- : 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在《电子信息产品中有毒有害物质限量要求》标准规定的限量要求以下。
×: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出《电子信息产品中有毒有害物质限量要求》标准规定的限量要求。

(※): 外装部件包括外廓壳体、标牌类、光学系零件、电缆、连接器、配线用螺丝、端子、安装支架等零件。

<批号含义>
ED1N(2014年4月生产)
L月[A(1月),B(2月),C(3月).....L(12月)]
西历[A('10年),B('11年),C('12年).....J('19年)]
[0('20年),1('21年),2('22年).....9('29年)]

每10年英文和数字更换

3 注意事项

连接

- 本产品只有在检测头和控制器组合使用时才满足规格。如果采用其他组合方式,不仅不能满足规格,还可能导致故障等事故。因此,请务必组合使用检测头和控制器。
- 请务必先切断控制器的电源,再进行连接器的插拔以及各种连接。
- 请勿拉电缆部。可能导致断线。请注意。

电源

- 请在接通电源后预热15分钟(GP-X3SE,GP-X5SE是20分钟)以上再使用本产品。刚接通电源、由于电源电路不稳定,因此检测值可能不均一。
- 接通电源后、约2秒有无检测的时间。请注意。误配线可能导致故障。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 电源中使用市面销售的开关稳压器时,请务必将框架接地(F.G.)端子接地以避免高频噪声的影响。
- 电源使用变压器时,请一定要使用绝缘变压器。使用自耦变压器(单卷变压器)时,可能导致本产品或电源破损。
- 使用电源发生浪涌电压的场合、请在发生源安装浪涌吸收素子。

配线

- 请勿与高压线或电源线一起或在同一电线管内运行线路。这可能会由于感应引起失灵。
- 请确认在电源关闭状态下进行接线。
- 模拟输出没有装备短路保护电路。请勿把电源或容量负荷不要直接连接。
- 配线时,请勿在连接器印加静电气。否则,可能导致故障。请注意。
- 延长检测头的电缆时,请使用专用电缆(全长10m)。

环境

- 本产品是以在工业环境使用为目的而开发·制造的。
- 请避免在灰尘·水蒸气多的场所使用。
- 请勿将本产品与如稀释剂等有机溶剂、油、油脂,直接接触。
- 如果在检测头和控制器的安装部附近使用容易产生噪音的机器(开关调节器、变频器等)、请将设备机器架接地端子(F.G.)稳妥接地。
- 请勿对电缆根部分加上压力,比如勉强弯曲、硬拉等。
- 请勿在室外使用。

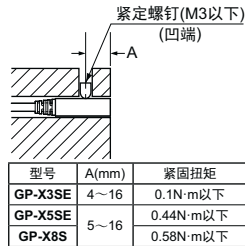
互换性

- 检测头破损时,可以使用同机种的检测头进行更换。(但是,需要输入检测头特性代码和校准。)

4 安装

安装时的紧固扭矩是如下数值。

- 用紧定螺钉安装
<圆柱型> 请务必使用M3以下的凹端紧定螺钉



(注1): 请勿过紧

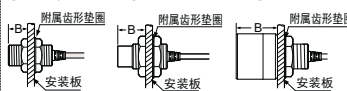
- 不使用防干扰功能的场合
不使用防干扰功能安装检测头时,请至少留出以下所示间隔。

对置排列时

| 型号 | A(mm) | B(mm) |
|----------|-------|-------|
| GP-X3SE | 15 | 9 |
| GP-X5SE | 30 | 11 |
| GP-X8S | 40 | 15 |
| GP-X10M | 40 | 15 |
| GP-X12ML | 170 | 50 |
| GP-X22KL | 200 | 200 |

平行排列时

- 用螺母安装
<螺纹型>



- (注1) 无螺母时,安装螺母后、长23.5mm以上。
(注2) 安装时,请勿使螺母超出螺牙部分。

- 与周边金属的间隔
为了避免检测头周围的金属对检测产生影响,请注意下述事项。
<嵌入金属内部>
根据金属种类,完全嵌入金属中后,测定值及模拟电压输出可能会发生变化,因此请留出下表所示值以上的间隔空间。

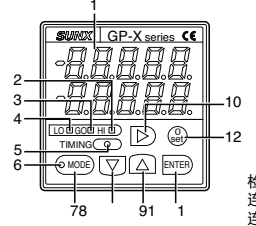
| 型号 | C(mm) | D(mm) |
|----------|-------|-------|
| GP-X3SE | Φ10 | 3以上 |
| GP-X5SE | Φ10 | 3以上 |
| GP-X8S | Φ18 | 3以上 |
| GP-X10M | Φ14 | 3以上 |
| GP-X12ML | Φ50 | 14以上 |
| GP-X22KL | Φ50 | 20以上 |

- 关于检测距离

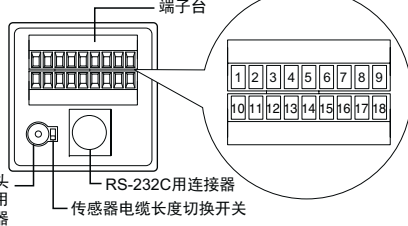
规格中的检测距离是针对标准检测物体(SUS304/铁)的值。检测规格中未记载的检测物体时,可将与下表的订正系数相乘的得到的值左为参考。使用时,请在实际设备上确认。

5 各部名称

- 操作面



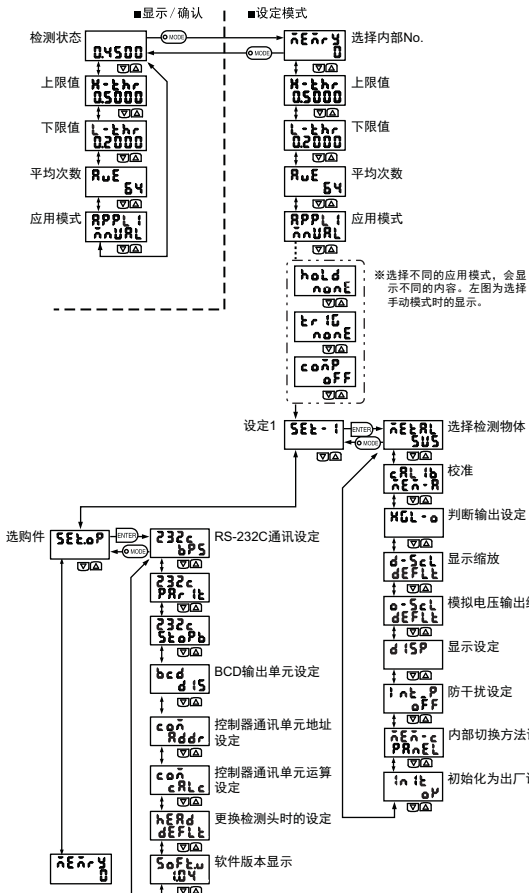
- 外部输入/输出



| 编号 | 名称 | 功能 |
|----|---------------|--|
| 1 | 数字显示屏(绿色、橙色) | 显示测定值、运算值、设定值等信息。另外,测定值判断为"GO"时,在下排以绿色显示;判断为"HI"、"LO"时,在上排以橙色显示。 |
| 2 | HI指示灯(橙色) | 测定值高于上限值时,灯亮起。 |
| 3 | GO指示灯(绿色) | 测定值介于上限值和下限值之间时,灯亮起。 |
| 4 | LO指示灯(橙色) | 测定值低于下限值时,灯亮起。 |
| 5 | TIMING指示灯(绿色) | 外部触发或内部触发定时状态下,灯亮起。 |
| 6 | MODE指示灯(橙色) | 模式(设定)状态下灯亮起,测定过程中灯熄灭。 |
| 7 | MODE键 | 进入模式(设定)状态。模式(设定)状态下按下MODE键可取消操作,恢复初始状态。 |
| 8 | DOWN键 | 选择设定值和设定项目。 |
| 9 | UP键 | 选择设定值和设定项目。 |
| 10 | SHIFT键 | 移动设定值的位数。 |
| 11 | ENTER键 | 确定设定项目和设定值。 |
| 12 | 0-set键 | 将当前检测位置强制设为零点(基准位置),改变显示和模拟电压输出。 |

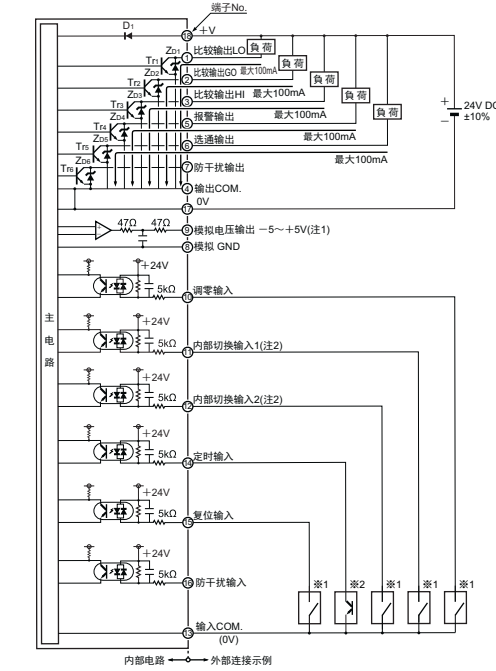
| 端子编号 | 显示 | 名称 | 内容 |
|------|-----------|-----------|------------------------------|
| 1 | LO | LO输出 | 测定值低于下限值时输出。 |
| 2 | GO | GO输出 | 测定值介于上限值和下限值之间时输出。 |
| 3 | HI | HI输出 | 测定值高于下限值时输出。 |
| 4 | COM | 通用 | 通用(NPN输出型:0V,PNP输出型:24V) |
| 5 | ALARM | 报警输出 | 发生错误时输出。 |
| 6 | STROBE | 选通输出 | 通过内部触发,在测定时间内输出。 |
| 7 | INT P OUT | 防干扰输出 | 向其他控制器发送信号,清除干扰影响。 |
| 8 | ANALOG | 模拟接地 | 以模拟电压输出测定值。 |
| 9 | GND | 模拟电压输出 | |
| 10 | O SET | 调零输入 | 将当前检测位置强制设定为基准位置。 |
| 11 | MEMORY | 1 内部切换1 | 调出内部内部中存储的4个设定信息中的1个,作为当前设定。 |
| 12 | | 2 内部切换2 | |
| 13 | COM | 通用 | 通用(NPN输出型:0V,PNP输出型:24V) |
| 14 | TIMING | 定时输入 | 开始测定。 |
| 15 | RESET | 复位输入 | 暂时结束保持时间。 |
| 16 | INT P IN | 防干扰输入 | 接收来自其他控制器的信号,清除干扰影响。 |
| 17 | 0V | 电源 0V | |
| 18 | 24V DC | 电源 24V DC | 输入电源。 |

6 操作体系概要



7 输出/输入电路

- NPN输出型(GP-XC□S, GP-XC□M□, GP-XC□KL)

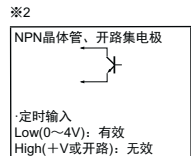
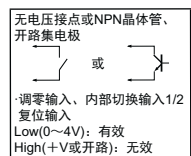


- (注1): 请将连接到模拟电压输出(端子No.⑧、⑨)的设备的输入阻抗设为1MΩ以上。
(注2): 通过外部端子实行内部切换时,需要先将内部切换方法设为"外部(Ext)".详情请参照用户手册"4.8 内部切换方法设定"。

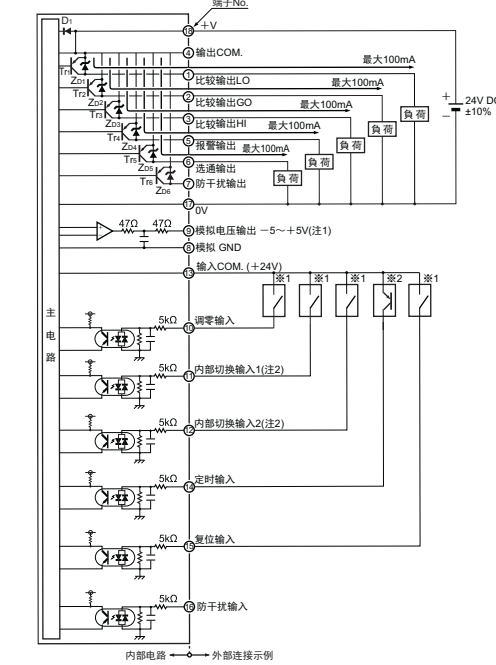
内部切换输入(注2)

| 内部No. | 内部切换1 | 内部切换2 |
|-------|-------|-------|
| 0 | High | High |
| 1 | Low | High |
| 2 | High | Low |
| 3 | Low | Low |

Low: 0~+4V,
High: +V或开路



- PNP输出型(GP-XC□S-P, GP-XC□M□-P, GP-XC□KL-P)

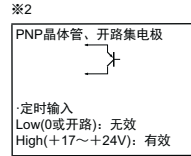
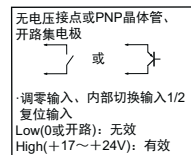


- (注1): 请将连接到模拟电压输出(端子No.⑧、⑨)的设备的输入阻抗设为1MΩ以上。
(注2): 通过外部端子实行内部切换时,需要先将内部切换方法设为"外部(Ext)".详情请参照用户手册"4.8 内部切换方法设定"。

内部切换输入(注2)

| 内部No. | 内部切换1 | 内部切换2 |
|-------|-------|-------|
| 0 | High | Low |
| 1 | High | Low |
| 2 | Low | High |
| 3 | High | High |

Low: 0V或开路,
High: +17~+24V



- 符号
D1、D2 : 电源逆接保护用二极管
ZD1~ZD6 : 浪涌电压吸收用齐纳二极管(稳压二极管)
Tr1~Tr6 : PNP输出晶体管

8 CE标识的对象产品

- 在"1 主要规格"的产品是CE标识的对象产品。"1 主要规格"以外的机种,请询问。
- <符合CE的使用条件>
● 本产品是符合EMC指令的CE验证产品。与本产品的抗扰性相适的一致标准为EN61000-6-2(注1)以下条件必须符合标准。

条件

- 控制器请连接在离电源不足10m的位置。
- 与控制器连接的信号线应不足30m。
- 铁氧体线夹安装在距离BCD输出单元用单侧带连接器电缆(GP-XBCC3)的连接器根部10mm的位置。

制造商: 松下神视株式会社

http://panasonic.net/id/pidsx/global
海外销售部(总公司)
地址: 日本国爱知县春日井市牛山町2431-1
电话: +81-568-33-7861 传真: +81-568-33-8591
进口商: 松下电器机电(中国)有限公司
上海市外高桥保税区马吉路88号C区7, 8号楼 电话: 021-3855-2000
元器件客服中心 客服热线: 400-920-9200
PRINTED IN JAPAN © Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd. 2014