

表面电位传感器

IZD10/IZE11 系列

- 测定电位: $\pm 20\text{kV}$ (检测距离50mm时)
 $\pm 0.4\text{kV}$ (检测距离25mm时)

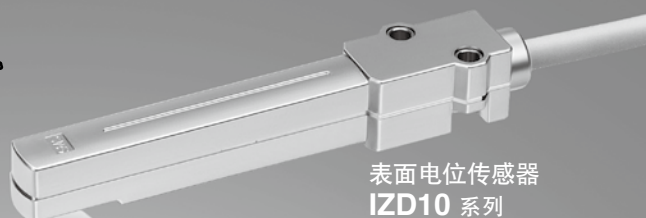


- 检测工件的带电电位、输出模拟电压

• 输出电压: 1~5V (输出阻抗约100Ω)

静电管理确认"真实状态"是重要的。

可测定宽带电位



表面电位传感器
IZD10 系列

- 输出: 开关输出 $\times 2$ + 模拟输出(1~5V、4~20mA)
- 设定最小单位: 0.001kV($\pm 0.4\text{kV}$ 时)、0.1kV($\pm 20\text{kV}$ 时)
- 显示精度: $\pm 0.5\% \text{F.S.}$ ± 1 digit 以下
- 检测距离修正功能(每1mm可调整)
- 按范围选择, 提供2种传感器
($\pm 0.4\text{kV}$ 、 $\pm 20\text{kV}$)

表面电位传感器监控器 IZE11 系列



IZS

IZN

IZF

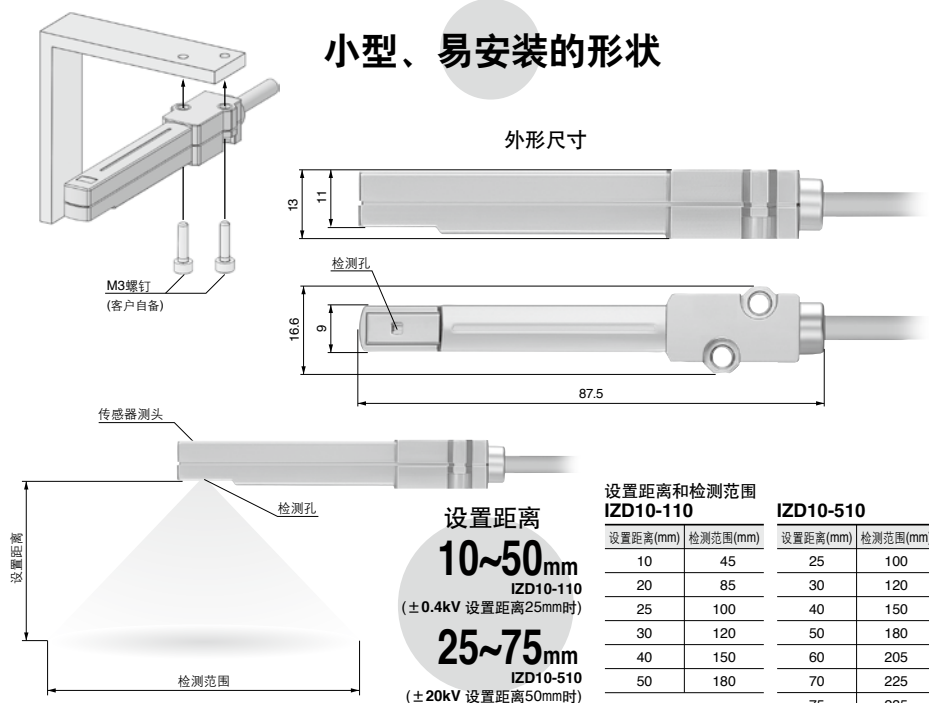
IZD
IZE

IZH

表面电位传感器 / IZD10 系列

小型、易安装的形状

外形尺寸



表面电位传感器监控器 / IZE11 系列

2色显示(红/绿)

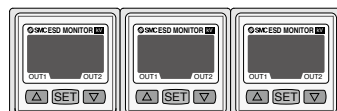
可设定4种模式的显示色模式



模式	ON	OFF
(1)	红	绿
(2)	绿	红
(3)	红	红
(4)	绿	绿

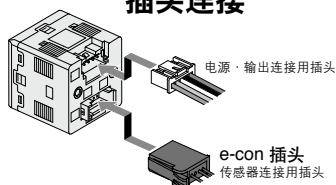
可纵横密着安装

可减少面板开孔工时



30mm
(产品尺寸)

插头连接



功能

- 检测距离修正
- 峰值、谷值显示
- 键锁定
- "0"调整
- 错误显示
- 开关输出防止振荡
- 连接传感器的选择

IZD10 系列

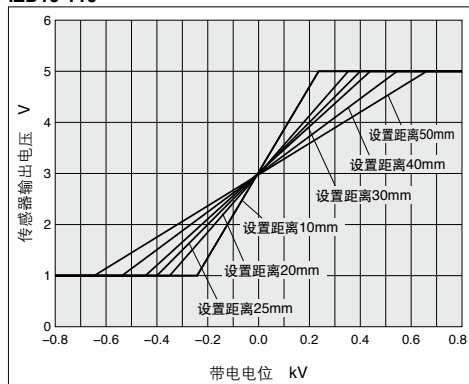
技术资料

输出信号

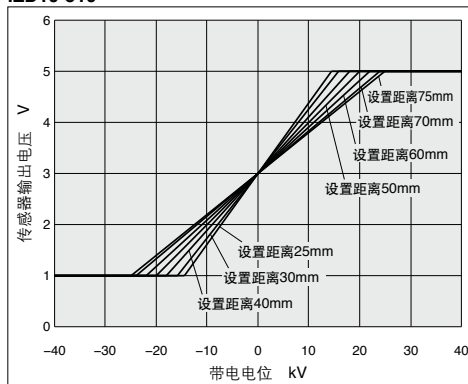
用表面电位传感器测定带电物的电位的场合，根据传感器的设置距离测定的带电电位和输出电压的关系有不同。根据设置距离，表面电位传感器的输出电压和检测的带电电位的关系如下图所示。(图中得设置距离表示测定对象物与表面电位传感器的距离)

在设置距离传感器输出与带电电位的关系

IZD10-110

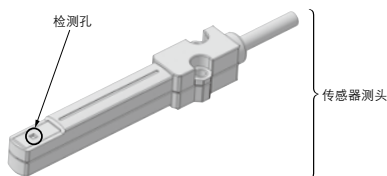
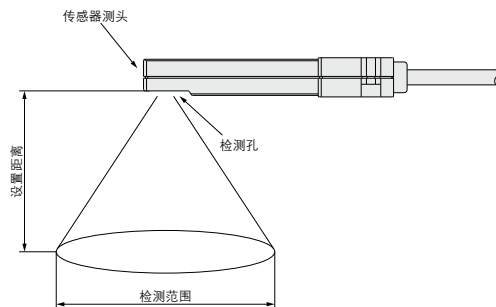


IZD10-510



检测范围

表面电位传感器的设置距离与检测范围的关系表示如下。



IZD10-110(测定电位 $\pm 0.4\text{kV}$)

设置距离(mm)	检测范围(mm)
10	45
20	85
25	100
30	120
40	150
50	180

IZD10-510(测定电位 $\pm 20\text{kV}$)

设置距离(mm)	检测范围(mm)
25	100
30	120
40	150
50	180
60	205
70	225
75	235

IZS

IZN

IZF

IZD

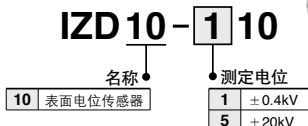
IZE

IZH

表面电位传感器 IZD10 系列



型号表示方法



规格

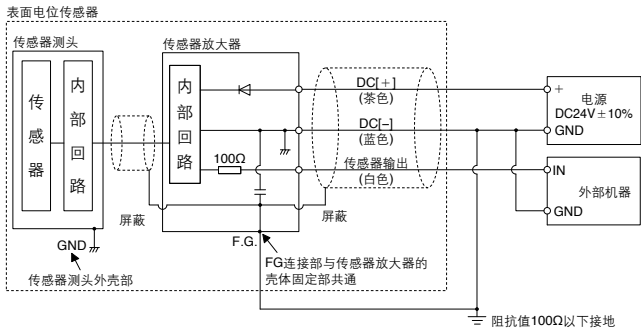
表面电位传感器型号	IZD10-110	IZD10-510
测定电位	± 0.4kV(检测距离25mm时) ^{注)}	± 20kV(检测距离50mm时) ^{注)}
输出电压	1~5V(输出阻抗 约100Ω)	
有效检测距离	10~50mm	25~75mm
线性度	± 5%F.S.(0~50°C、检测距离25mm时)	± 5%F.S.(0~50°C、检测距离50mm时)
输出延迟时间	100ms以内	
电源电压	DC24V ± 10%	
消耗电流	40mA以下	
使用环境温度	0~50°C	
使用环境湿度	35~85%Rh(未结露时)	
材质	测头外壳: ABS 放大器外壳: ABS	
耐振动	耐久50Hz 振幅1mm X,Y,Z各2小时	
耐冲击	100m/s ²	
质量	185g(含电缆质量)	
EN标准适合条件	保护等级: 等级Ⅲ(EN60950-1) 污染度 3 CE标记: 低电压指令: 2006/95/EC SELV-type 外部回路连接限定	
EMC指令	2004/108/EC	
UL标准	UL508	

注) 测定电压与输出电压的关系随检测距离而不同。随检测距离, 测定电位与输出电压的关系参见P.1153技术资料「输出信号」的图。

连接回路和配线表

按连接回路和配线表对导线进行配线。

①连接回路



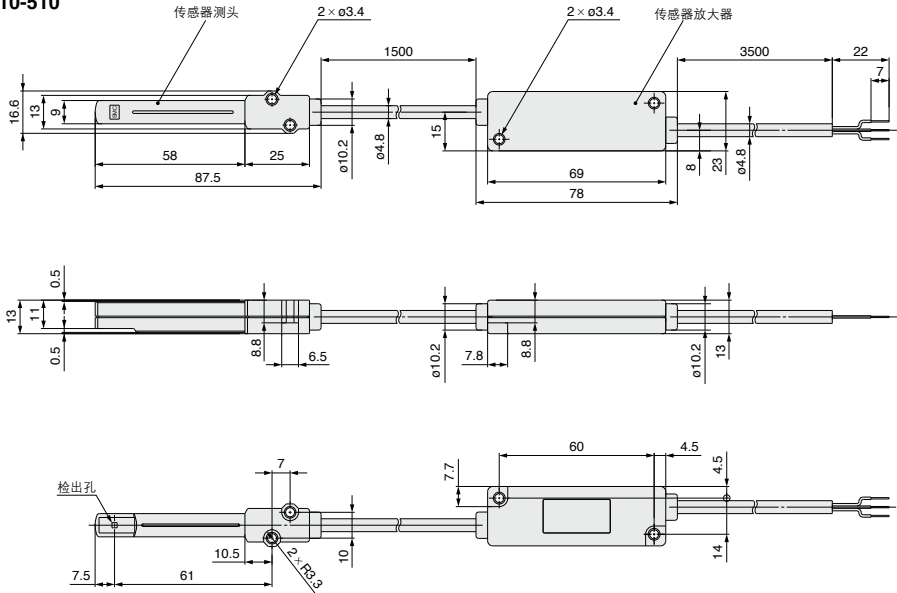
②配线表

导线被覆色	内容	功能
茶色	DC(+)	电源 DC24V
蓝色	DC(-)	电源 0V
白色	传感器输出	1~5V的模拟输出

警告
必须接地。
GND必须在100Ω以下接地。另外，传感器用电源推荐使用专用电源。
这个电源上若连接与传感器关联之外的机器，向传感器测头静电放电时，GND混入噪声，可能诱导其他连接机器的误动作和破损。
注) 外部机器连接侧的电缆切断使用的场合，不用连接屏蔽线(因屏蔽线与放大器外壳是共通的，放大器外壳侧是接地的)。
※()内表示专用电缆的导线被覆色。

外形尺寸图

IZD10-110
IZD10-510



IZS
IZN
IZF
IZD
IZE
IZH



IZD10 系列 / 表面电位传感器 / 注意事项①

使用前必读。

安全上的注意由前附56确认、产品单独注意事项由P.1164、1165确认。

选定

警告

- ① 本产品适用于一般FA(工厂自动化)机器。
其他用途(特别是前附56 ④中表示的用途)的采用与讨论,请事先与本公司协商。
- ② 在额定电压和温度范围内使用本产品。
使用规格以外的电压会产生误动作,损坏开关、触电或者失火。
- ③ 本产品无防爆构造。
请不要在容易引发粉尘爆炸的场地使用,也不要可能在有可燃性气体及易爆气体的场合下使用,避免引发火灾。

注意

- ① 本产品没有经过洁净清洗。在进入洁净室使用前,需充分洗净数次并确认达到要求的洁净度。
- ② 检测孔上不要用高压进行吹洗。检测机构部变形,不仅不能正常检测带电电位,而且会成为故障的原因。

安装

警告

- ① 确保维护点检及配线时有必要的空间进行安装。
与外部机器的连接部应考虑到设置后的电缆的装卸进行设置。
与外部机器的连接部和传感器测头的电缆取出部、放大器的电缆取出部的安装基部,应避免受极端的应力,故应考虑电缆的最小弯曲半径,不要锐角弯折,直接在附近固定。
导线急弯及扭曲,会成为误动作和断线、火灾的原因。
最小弯曲半径:传感器电缆……25mm
(注:温度20°C时,表示固定配线可允许的弯曲半径,这个温度以下时弯曲的场合,即使在最小弯曲半径以上,与外部机器的链接和传感器测头的电缆取出部、放大器电缆取出部也有可能受到极端的力。)
- ② 平的面上安装。
安装面上有凹凸、歪斜、高低差,外壳上会受无理的力,会成为破损和故障的原因。
- ③ 不要跌落、敲打。
安装时,跌落、强冲击会成为故障和事故的原因。
- ④ 发生噪声(电磁波、冲击电压等)的场所不要使用。
这会导致误动作和内部元件的劣化、破损。要考虑噪声源的对策,避免导线的混触。

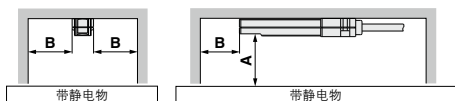
安装

警告

- ⑤ 按紧固力矩安装。(参见产品上附属的「使用说明书」)。
如果使用力矩范围超过力距允许范围值,安装螺钉会破损,如低于力矩范围值连接会松动。
- ⑥ 传感器测头的检测面上,不要用金属和金属工具直接触碰。
传感器测头的检测面上,若用金属和金属工具等直接触碰,规格的机能·性能不仅不能发挥,且可能成为故障和事故的原因。
- ⑦ 本体上不要粘贴密封带·胶纸。
密封带·胶纸等带静电,有可能不能正常检测带电电位。
- ⑧ 设置、调整必须停止向本体的电源供给再实施。
- ⑨ 在传感器测头上部放电的设置距离下使用(参见P.1153「技术资料」及P.1154「规格」)。
由于对象物的带电电位,有可能引起传感器测头的放电,传感器测头放电有可能造成传感器破坏,要十分注意。

注意

- ① 表面电位传感器按下图那样离开壁等设置。
下图所示的范围内有壁等的场合,带电电位有可能不能正常测定。



(mm)	
A	B
10	20
20	40
25	45
30	55
40	65
50	75
60	90
70	100
75	105

- ② 设置后必须确认能正常测定带电电位。
由于周围设置条件等,带电电位的检测有可能产生误差。设置后应确认传感器的带电电位的检测状态。



IZD10 系列 / 表面电位传感器 / 注意事项②

使用前必读。

安全上的注意由前附56确认、产品单独注意事项由P.1164、1165确认。

配线・配管

⚠警告

- ①配线前,确认电源电压充足并在额定规格值内。
- ②为了维持产品的性能、FG端子应按本书的指示进行阻抗值100Ω以下接地。
使用市售的开关调整器的场合,让GND端子及FG端子接地。
- ③电源投入时,充分检查配线和周围的状况,确认安全后进行。
- ④在电源投入状态含电源的配线的装拆等作业不要进行。
以免引起表面电位传感器误动作。配线(含插头的插拔)必须切断电源再进行。
- ⑤与动力线、电力线一起配线,由于电噪声会成为误动作的原因,应使用各自配线。
- ⑥运转本产品前确保无配线错误。
误配线会引起产品损坏或产生误动作。
特别是从传感器输出施加DC24V,将直接导致内部回路破损。

使用环境・保管环境

⚠警告

- ①在环境温度下使用。
环境温度范围是0~50°C。即使在环境温度范围的规格内,温度急剧变化的场所,会产生结露,不能使用。
- ②回避的环境
以下场合避免使用和保管本产品。因以下场合会引起故障。无法避免的场合就采取适当的措施。
 - a. 环境温度超出0~55°C范围的场合
 - b. 环境湿度超出35~65%Rh范围的场合
 - c. 温度急剧变化产生结露的场合
 - d. 腐蚀性气体、可燃性气体产生的场合,有挥发性可燃气体的场合
 - e. 存有微粒、铁粉、有导电性粉末、油份、盐份、有机溶剂、切削粉、切削液(水、液体)等场合
 - f. 日光直射的场合,放射热的场合
 - g. 强电磁噪音发生的场合(强电场、强磁场、电涌发生的场合)
 - h. 静电消除器以外的发生静电放电的场所,本体上被静电放电的状况
 - i. 发生高强度微波的场合
 - j. 可能发生雷击的场合
 - k. 本体直接振动、受冲击的场合
 - l. 外力使用产品变形或重物压住的场合

使用环境・保管环境

⚠警告

- ③表面电位传感器对雷冲击电压没有耐性。
对雷冲击电压的保护,客户应自备。

维护点检

⚠注意

- ①要定期点检确保无故障运转。
点检应由对装置有充分知识和经验的人进行。
- ②请不要拆解改造本产品。
否则,会发生电击、故障、火灾等事故。另外,拆解、改造会使本产品不能达到产品规格所保证的性能,请注意在上述场合下,产品性能得不到保证。

安装

⚠警告

- ①安装时不要掉落、敲打或受过大的冲击力(100m/s²以上)。
否则,即使静电消除器的外观没有发生损坏,内部也可能已经破裂并发生误动作。
- ②不要用湿手操作,会造成触电等事故。
- ③电源投入后经过10分钟以上再使用。
电源投入后有不稳定的指示值的场合。
- ④与传感器组合的直流电源,使用符合UL1310的class2电源组件或符合UL1585 class2变压器电源的UL认定品。

IZS

IZN

IZF

IZD
IZE

IZH



IZD10 系列 / 产品单独注意事项①

使用前必读。

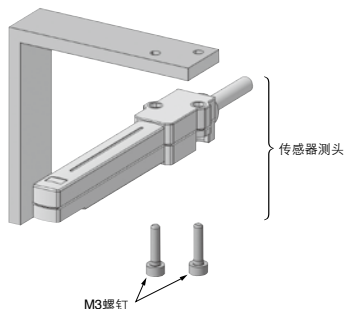
安全上的注意由前附56确认、产品单独注意事项由P.1164、1165确认。

表面电位传感器的设置

传感器测头的设置

- ①使用表面电位传感器的场合,让传感器测头的检测孔设置在可检测对象购物的场所。
(参见P.1153技术资料「检测范围」)
- ②检测孔和对象物表面的距离,使用IZD10-110时为10~50mm、使用IZD10-510时为25~75mm,设置时,与对象物不要接触。
另外,根据对象物的带电带那位,可能会引起向传感器测头放电,应在不向传感器测头放电的设置距离下使用。
引起传感器测头放电,有可能破坏传感器,要充分注意。
检测范围、传感器输出随设置距离是不同的,参见P.1153技术资料「输出信号」「检测范围」。
- ③传感器测头的安装是用2只M3(别途配置)螺钉安装。

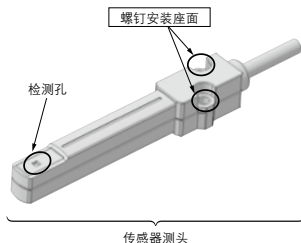
M3螺钉推荐紧固力矩:0.61~0.63N·m



- ④螺钉安装座面上要用合适的螺钉安装。从反对侧安装传感器测头有破损的可能。

传感器测头的壳体在传感器构造上与GND共通的。设置时和电源投入时与+24V电源不要短路,要十分注意的设置和进行电源投入。

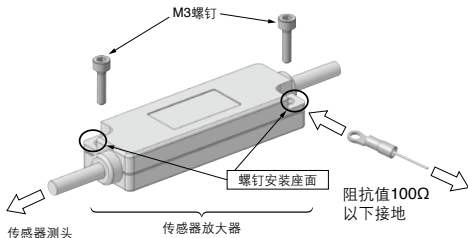
检测孔为了检测静电,是开口的。异物等侵入内部的场合,用工具等碰检测孔内部的场合,由于传感器的误动作和破损,就不能正常检测静电。检测孔内部注意不要有异物侵入及用工具等碰触。从传感器测头出来的电缆不要拉伸,不要从测头的颈部回转,强力拉伸或回转,会导致传感器测头破损和断线。



传感器放大器的设置

- ①传感器放大器的安装是用2只M3(别途配置)螺钉安装。
M3螺钉推荐紧固力矩:0.61~0.63N·m
- ②螺钉安装座面上要用合适的螺钉安装。
从反对侧安装,传感器放大器有破损的可能。
- ③从传感器放大器出来的电缆不要拉伸,不要从放大器根部回转。
强力拉伸或回转,会导致传感器放大器的破损和断线。
- ④传感器放大器的外壳与FG是共通的,必须在阻抗值100Ω以下接地。

推荐压着端子:NICHIFU公司制 带绝缘膜压着端子TMEN1.25-3





IZD10 系列 / 产品单独注意事项②

使用前必读。

安全上的注意由前附56确认、产品单独注意事项由P.1164、1165确认。

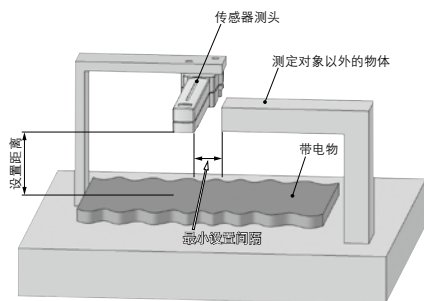
设置时的注意

① 传感器的检测孔周边上测定对象物以外的物体和传感器测头的电缆等不要接近。

设置表面电位传感器时，一旦测定对象物以外的物体接近表面电位传感器周边设置，被设置的物体的带电电位影响传感器输出，与实际不同的值被输出。

② 固定传感器的金属件，表面上不要有涂装和表面处理等的绝缘层的情况下使用。

表面电位传感器周边上设置物体的场合，以比下表所示的最小设置间隔更大的间隔设置。



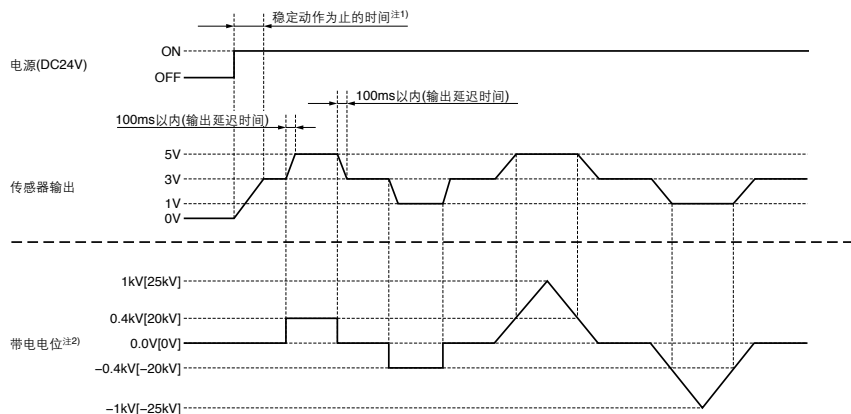
设置距离(mm)	最小设置间隔(mm)
10	20
20	40
25	45
30	55
40	65
50	75
60	90
70	100
75	105

③ 在不发生电场和电磁场的场所使用。

表面电位传感器在动作原理上受电场和电磁场的影响。因此，在传感器测头附近，存在流过电流的电缆、变压器、无线机等，由于该电场和电磁场的影响，静电的检测不能正常进行。

时序图

以下所示是表面电位传感器的设置距离(与测定对象物的距离)是25mm的场合的时序图。(IZD10-510的场合，设置距离为50mm。)



注1) 电源投入后约1秒传感器变成可能动作状态，因有数值不稳定的可能，推荐在电源投入后经过10分钟以上后再使用。

注2) 表示IZD10-110的场合。另外，[]内数值表示IZD10-510的场合。

IZS

IZN

IZF

IZD

IZE

IZH