



使用说明书

产 品 名 称
静电消除器

型式 / 系列
IZS4*系列

SMC株式会社

目 录

安全注意事项.....	3
1. 型式表示.....	9
1-1. 静电消除器.....	9
1-2. 附属品.....	10
1-3. 可选项.....	11
2. 设置.....	13
2-1. 静电消除器的设置.....	13
2-1-1. 选定配管径.....	13
2-1-2. 设置距离.....	14
2-1-3. 托架的安装与设置.....	15
2-2. 外部传感器的设置.....	16
2-3. 电缆的设置.....	17
2-4. 静电消除器的连续配线.....	18
3. 面板面的名称与功能.....	20
4. 配线.....	22
4-1. F. G. (信号名)的接地.....	22
4-2. 使用 DC 模式时的接地.....	22
4-3. 连接回路([POWER]插座).....	22
4-3-1. IZS40 的配线.....	22
4-3-2. IZS41、IZS42 的配线.....	23
4-4. 输出时序图.....	26
4-4-1. IZS40.....	26
4-4-2. IZS41、IZS42.....	27
5. 功能.....	32
5-1. 运行方法的种类.....	32
5-1-1. IZS40 的运行模式.....	32
5-1-2. IZS41 的运行模式.....	33
5-1-3. IZS42 的运行模式.....	35
5-2. 频率选择开关.....	35
5-3. 离子平衡的调整方法.....	36
5-3-1. 手动调整离子平衡.....	36
5-3-2. 手动运行调整平衡.....	37
5-4. ID 序号设定.....	38
5-5. 运行方法选择开关的功能.....	38
5-6. 电极针脏污检测与清洁.....	39
5-7. 报警功能.....	40
5-7-1. IZS40 的报警.....	40
5-7-2. IZS41、IZS42 的报警.....	40
5-7-3. 详细报警内容.....	41
5-8. 遥控器.....	42
5-8-1. 概要.....	42
5-8-2. 遥控器的操作方法.....	43
6. 性能.....	47
6-1. 安装距离与除电时间(1000V→100V 的除电时间).....	47
6-2. 电位振幅.....	49
6-3. 除电范围.....	50
6-4. 反馈传感器设置高度与除电时间/离子平衡.....	52
6-5. 流量-压力特性.....	53
7. 外形尺寸图.....	54
8. 规格.....	59
9. 故障与对策.....	61



静电消除器棒型 安全注意事项

此处所示的注意事项是为了确保您能安全正确地使用本产品，预先防止对您和他人造成危害和伤害而制定的。这些注意事项，按照危害和损伤的大小及紧急程度分为「注意」「警告」「危险」三个等级。无论哪个都是与安全相关的重要内容，所以除了遵守国际规格(ISO/IEC)、日本工业规格(JIS)^{*1)}以及其他安全法规^{*2)}外，这些内容也请务必遵守。

- *1) ISO 4414:Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.
ISO 4413:Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.
IEC 60204-1:Safety of machinery --Electrical equipment of machines. (Part1:General requirements)
ISO 10218-1992:Manipulating industrial robots -Safety.
JIS B 8370:空气压系统通则
JIS B 8361:油压系统通则
JIS B 9960-1:机械类的安全性-机械的电气装置((第1部:一般要求事项)
JIS B 8433-1993:产业用机器人-安全性等
- *2) 劳动安全卫生法 等



注意

误操作时，有使人受到伤害或使设备受到损伤的事项。



警告

误操作时，可能使人受到重大伤害甚至死亡的事项。



危险

在紧迫的危险状态下，如不回避可能使人受到重大伤害甚至死亡的事项。

警告

- 1) 本产品的适合性请由系统设计者或规格制定者来判断。
因为本产品的使用条件多样化，所以请由系统的设计者或规格的制定者来判断系统的适合性。必要时请通过分析 and 试验进行判断。
对于本系统预期的性能、安全性的保证由判断系统适合性的人员负责。
请在参考最新的产品资料，确认规格的全部内容，考虑到可能发生的故障的基础上构建系统。
- 2) 请具有充分的知识和经验的人员使用本产品。
在此所述产品若误操作会损害其安全性。
机械・装置的组装、操作维护检查等请由具有充分知识和经验的人进行。
- 3) 请务必在确认机械、设备的安全之后，再进行产品的使用和拆卸。
 1. 请在确认已进行了移动体的落下防止对策和失控防止对策之后再行机械・设备的使用和维护。
 2. 请在确认已采取上述安全措施，并切断了能量源和设备电源以保证系统安全的同时，确认和理解设备上产品个别注意事项的基础上，进行产品的拆卸。
 3. 重新启动机械・设备时，请采取预想外的动作及误操作的预防对应措施。
- 4) 在如下所示条件和环境下使用时，请在考虑安全对策的同时，提前与本公司咨询。
 1. 明确记载的规格以外的条件或环境，以及屋外或阳光直射的场所。
 2. 使用于原子能、铁路、航空、宇宙设备、船舶、车辆、军用、医疗设备、饮料・食品用设备、燃烧装置、娱乐器械、紧急切断回路、冲压机用离合器・刹车回路、安全设备等的场合，以及用于非产品手册中的标准规格的场合。
 3. 预测对人身和财产有重大影响，特别是在有安全要求的场合使用时。
 4. 用于互锁回路时，请设置应对故障的机械式保护功能，进行双重互锁。另外进行定期检查以确认是否正常作动。



静电消除器棒型 安全注意事项

注意

本公司产品是面向制造业提供的。
现所述之本公司产品主要面向制造业且用于和平使用而提供的。
如果用于制造业以外的用途时，请与本公司联系，根据需要交换规格书、签订合同。
如有疑问，请向最近的营业所咨询。

保证以及免责事项/适合用途的条件

本产品适用于下述“保证以及免责事项”、“适合用途的条件”。
请在确认、允许下述内容的基础上，使用本公司产品。

【保证以及免责事项】

- 1) 本公司产品的保证期间为，从开始使用 1 年内，或者从购入后 1.5 年内。^{*3)}
另外有些产品有最高使用次数，最多行走距离，更换零件时间等要求，请与最近的营业确认。
- 2) 保证期间内由于本公司的责任，产生明显的故障以及损伤时，由本公司提供代替品或者进行必要的零件更换。
在此所述的保证，是指对本公司产品的保证，由于本公司产品导致的其他损害，不在我们的保证范围内。
- 3) 请参考其他产品个别的保证及免责事项，在理解的基础上使用本产品。

^{*3)} 真空吸盘不适用为从使用开始 1 年以内的保证期限。
真空吸盘是消耗品，其产品保证期限是从购入后 1 年之内。
但，即使在保证期限内，因使用真空吸盘导致的磨损或橡胶材质劣化等情况不在保证范围内。

【适合用途的条件】

出口海外时，请务必遵守经济产业省规定的法令(外国汇兑及外国贸易法)、手续。

选定

警告

- 1) 本产品是应用于一般的 FA 设备。
应用于其他用途 (尤其是 P3 警告 4) 时, 请事先与本公司联系。
- 2) 请在规定的电压、温度范围内使用。
如果不在规格的电压下使用, 可能会造成误动作、破损、触电及火灾等。
- 3) 请使用干净的压缩空气 (推荐使用 IS08573-1:2001 品质等级相当于 2, 6, 3 以上)。
请勿使用可燃性燃料或者爆炸性燃料, 可能会引起火灾或爆炸。
使用压缩空气以外的流体时请与本公司联系。
- 4) 本产品不是防爆结构。
请不要在会产生粉尘的场所、以及有可燃性燃料或者爆炸性燃料的环境下使用。
可能会引起火灾。

注意

- 1) 本产品不是洁净对应设备。
本产品不可进行清洗。带进洁净室时, 吹净几分钟并确认达到需要的洁净度后使用。
静电消除器动作中由于电极针的磨损会产生微量的颗粒。

安装

警告

- 1) 在安装前请确保维修保养以及配线所需要空间。
请在安装前考虑插座面上的电缆拔插所需要的空间。
请勿在插座和快插接头安装部施加过大的外力, 并充分考虑到软管的最小弯曲半径, 不可锐角弯曲。
弯曲不当可能会造成误动作, 发生断线、火灾等事故。

[最小弯曲半径] 电源电缆: 38mm 连续配线电缆: 38mm
传感器电缆: 25mm


注) 以上的最小弯曲半径指在环境温度为 20℃ 时, 固定配线可以允许的半径。在 20℃ 以下环境中进行弯曲时, 即使大于该半径, 也可能使插座处受到外力。
关于配管的最小弯曲半径, 请参考配管使用说明书或产品目录。

- 2) 请在平面上安装。
如果安装面凹凸不平、倾斜或有高低差, 会对主体框架和外壳施加压力, 造成破损或故障。
另外, 请不要使设备掉落或受到撞击, 否则会造成故障或事故。
- 3) 安装时请确保棒体无弯曲。
棒的长度大于 820mm 时, 不仅要固定两端, 还要用中间托架 (IZS40-BM) 支撑中间部。只固定两端部分时, 由于棒的自身重力会产生弯曲、破损等。
- 4) 请避免在有干扰信号 (电磁波、高尖端脉冲信号) 的环境下使用。
可能导致误动作和内部原件劣化和破损。请对于干扰信号采取措施的同时避免电缆的混触。
- 5) 请按照规定紧固力矩进行安装。
超过螺纹的紧固力矩范围时, 会造成安装螺纹、安装件等破损。
此外, 若小于紧固力矩范围时, 连接螺纹部会松动。

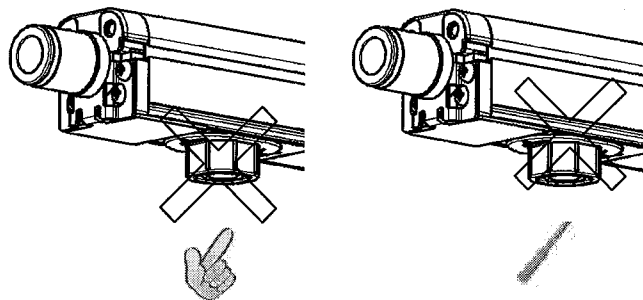
6) 不要用手或工具直接接触电极针。

如果用手指直接接触电极针会被电击，瞬间刺痛有可能碰到周围物体而受伤。

另外，如果用工具接触电极针和卡盒使之破损，不仅不能发挥产品功能·性能，还可能引起故障和事故。

 高电压注意事项

电极针上有高电压，异物插入或手指触摸会被电击。还可能会因瞬间的回避动作导致受伤，因此请勿触摸。



7) 请不要在主体上粘贴胶带。

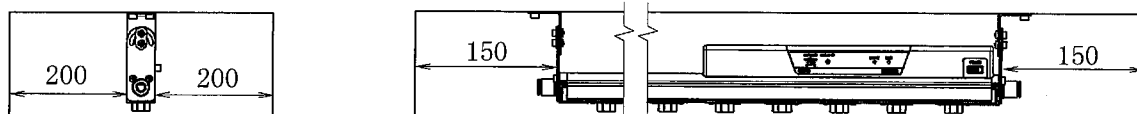
胶带等含有导电粘着剂及反射涂料，其产生的离子会发生诱电现象，可能造成带电及漏电。

8) 请一定在切断主体电源和气源之后进行设置。

 注意

1) 安装 IZS4*系列时，如下图示远离墙壁等物体。

在下图所示范围内有墙壁时，生成的离子不能有效地到达除电对象物，会使效率下降。



单位：mm

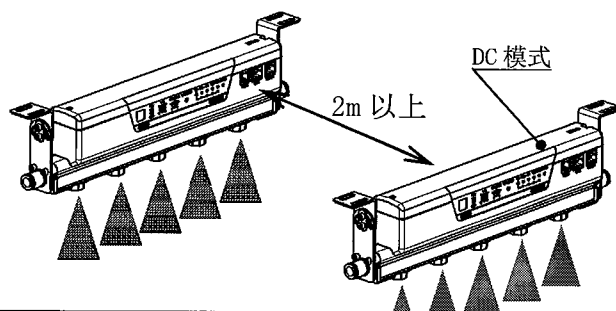
2) 设置后，请务必确认除电效果。

根据周围设置条件、动作条件等不同，除电效果会有很大变化。设置后请确认除电效果。

3) IZS41 或 IZS42 与在 DC 模式下运行的静电消除器相邻设置时，请保持 2m 以上的距离。

在 DC 模式下运行的静电消除器附近使用 IZS41、IZS42 时，静电消除器之间请保持 2m 以上的距离。

由于 DC 模式下静电消除器释放出离子的影响，内部传感器可能无法调节离子平衡。



配线·配管

 警告

1) 配线前，请先确认电源的容量是否充足以及电压是否在额定规格值内。

2) 组合直流电源请使用符合美国配线规定(NEC : National Electric Code)拥有 Class2 输出的 UL Listing 认证电源, 或者使用符合 UL60950 规定被评价为 Limited Power Source 的电源。

3) 为了维护产品性能，请按照本书指示以 100Ω 以下的 FG 线接地。

4) 配线前(包括插头的拔插)请务必切断电源。

5) 静电消除器与电位反馈传感器及离子平衡传感器[高精度型]相连接时，请使用带传感器的电缆，不要进行分解或改造。

- 6) 请在确认配线无误以及周围的情况没有异常之后再接通电源。
- 7) 在接入电源状态不要进行包括电源电缆在内的插座的插拔。可能会造成静电消除器的误动作。
- 8) 如果在同一配线回路上使用动力线和高压线，会由于干扰信号影响发生误作动。请使用不同的配线回路。
- 9) 请务必在运行前确认配线无误。误配线可能会造成产品损坏和误动作。
- 10) 配管请在吹净后使用。并且要注意在配管前不要让灰尘、水滴、油等混入或附着。

使用环境·保存环境

警告

- 1) 请在规定的流体温度范围及环境温度范围内使用。

关于使用流体温度以及环境温度的范围，静电消除器为 0~40℃，反馈传感器、离子平衡传感器[高精度型]为 0~50℃，AC 电源适配器为 0~40℃，遥控器为 0~45℃。若环境温度在规格范围内，但因温度急剧变化产生结露时请勿使用。

- 2) 请不要在密闭空间内使用本产品。

本产品使用电晕放电方式。因为会产生微量的臭氧以及 NOx，所以请不要在密闭的空间内使用。

- 3) 应避免的环境

请避免在下列环境中使用、保存。否则会造成产品故障。

- a. 环境温度超过使用温度范围的场所
- b. 环境湿度超出使用湿度范围的场所
- c. 因温度剧烈变化产生结露现象的场所
- d. 有腐蚀性燃料、可燃性燃料，挥发性可燃物的场所
- e. 有尘埃、铁粉等导电性的粉末、油、液体烟雾、盐分、有机溶剂、或者切削粉、粉尘及切削油（水、液体）等的场所
- f. 空调等直接吹风的场所
- g. 无换气的密封的场所
- h. 有阳光直射或放射热的场所
- i. 有强烈强电磁干扰信号的场所(发生强电场·强磁场·高尖端脉冲信号的场所)
- j. 本体被放静电的场所
- k. 发生高频波的场所
- l. 易发生雷击的场所
- m. 主体受到直接震动、撞击的场所
- n. 主体受到使之变形的的外力、重量的场所

- 4) 请不要在含有油雾和灰尘的空气中使用。

含有油雾和灰尘的空气可能会使产品性能下降，维护周期缩短。

请设置干燥机 (IDF 系列)、空气过滤器 (AF/AF 系列)、油雾分离器 (AF/AM 系列)，使用干净的压缩空气 (推荐使用 ISO8573-1:2001 品质等级相当于 2, 6, 3 以上)。

- 5) 静电消除器、反馈传感器·离子平衡传感器[高精度型]·遥控器·AC 电源适配器，都不具有抗雷电干扰性。

维修·保养

警告

1) 请定期检查并清洁电极针。

请定期确认有无因故障引起的不动作。
请具有相关知识和经验的人员进行点检。若长时间使用使电极针附着灰尘，会使静电消除能力下降。
若电极针有磨损，即使清洁电极针也不能恢复静电消除能力时，请更换电极针卡盒。

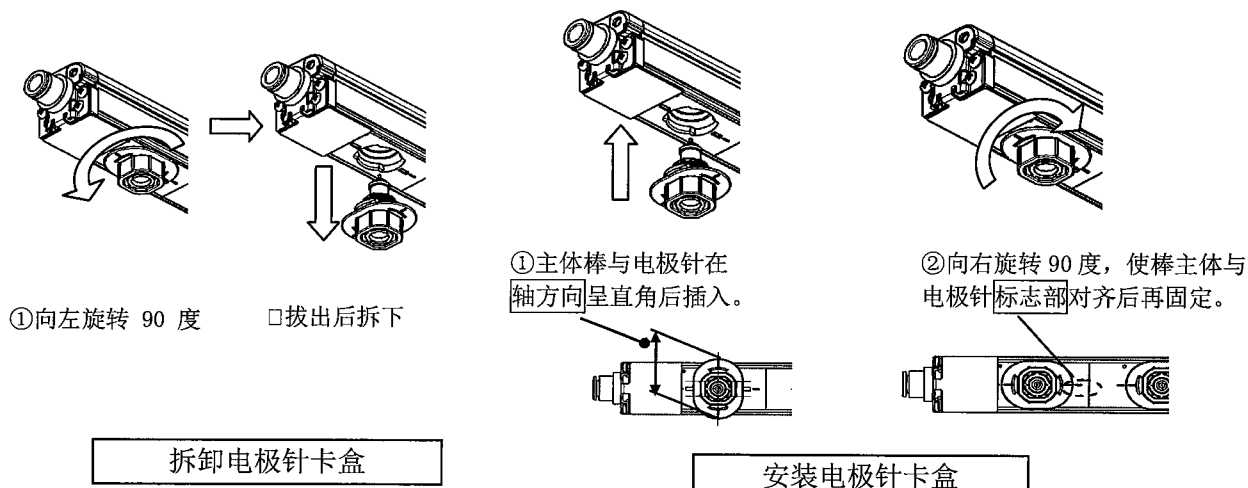


高电压注意事项

本产品带有高电压发生回路。维修保养时，请务必确认已经切断电源。另外，请勿对产品进行分解·改造，否则不仅损害产品的性能，还可能导致触电或漏电。

2) 清洁、更换电极针时，一定要在切断主体供给电源及供给空气后进行。

如果在通电中触摸电极针，会发生触电事故。
若供气时卸下电极针卡盒，空气可能会使电极针卡盒突然飞出，因此请停止供气后再更换。并且若没有牢固安装电极针卡盒，供气可能导致电极针卡盒突然飞出或脱落。安装、拆卸电极针卡盒请按下图所示进行操作。



3) 请在无工件状态时进行电极针脏污检测。(IZS41、IZS42)

电极针脏污检测中静电消除器会释放出正离子·负离子，可能会在电机针脏污状态下进行检测，请注意。

(4) 请不要分解或改造本产品。

会导致触电及故障、火灾等事故。并且分解改造过的产品可能无法发挥其功能·性能，此种情况不属于保修范围，请注意。

5) 请不要用湿手进行操作。

会发生触电事故。

使用

注意

1) 使用时，请不要掉落、撞击或施加过大的外力（ 100m/s^2 ）。

即使静电消除器的外观无破损，内部破损也有导致发生误动作。

2) 设置时，请不要给控制器部分及棒端部施加力矩。

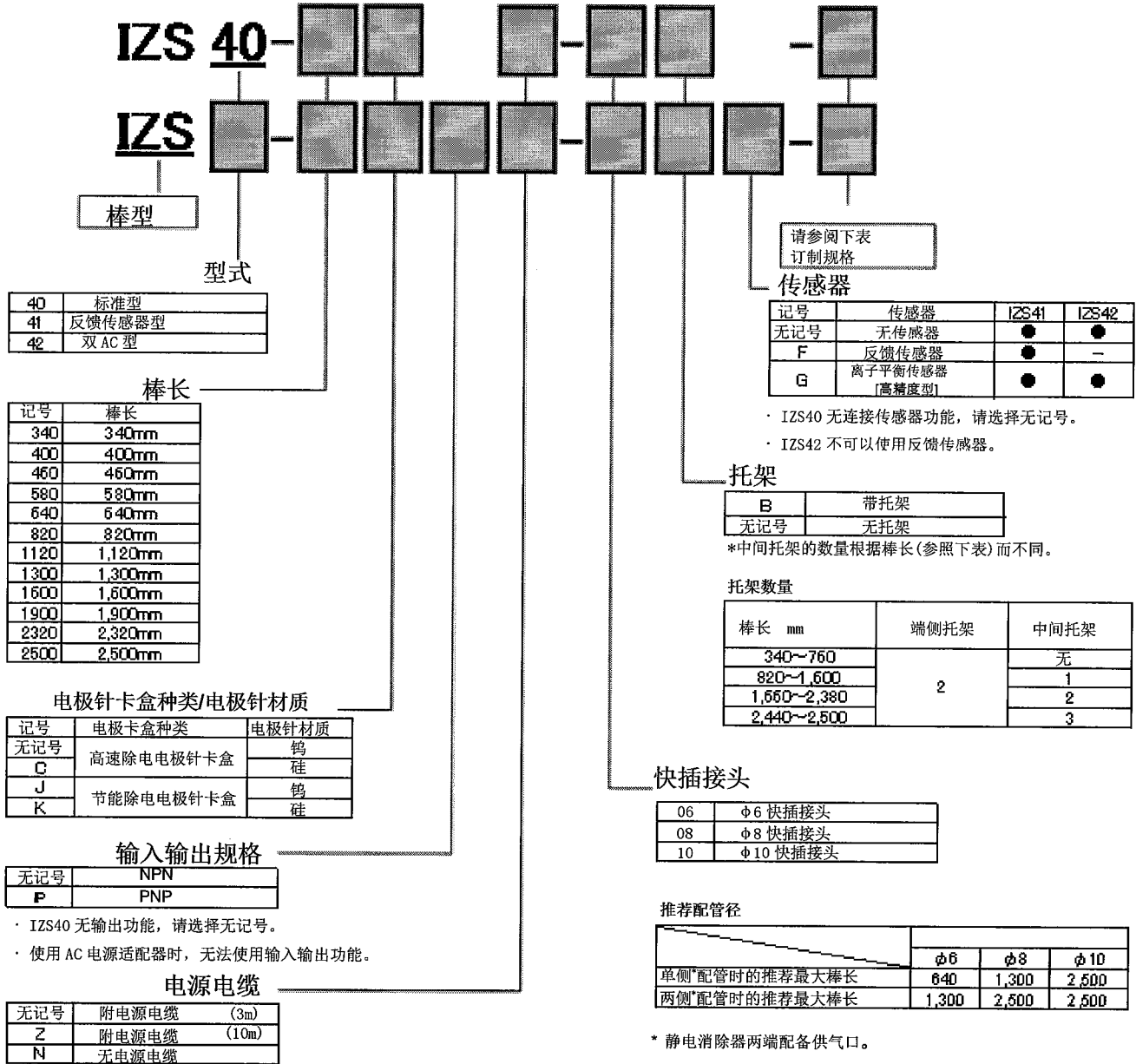
仅给棒端部施加力矩会导致产品破损。

3) 进行电缆的插拔时，请用手捏好插座，按水平方向插拔。

不按水平方向拔出，会导致模块安装部发生破损。

1. 型式表示

1-1 静电消除器



订制规格

表示记号	内容	规格
X10	非标准棒长对应品	可制作的棒长记号: 460+60Xn (n 为 1~34 的整数) (n 为 2, 3, 6, 11, 14, 19, 24, 31, 34 时使用标准品)
X14	电极针卡盒防止落下底板安装品	将电极针卡盒防止落下底板安装在静电消除器主体上后出厂。

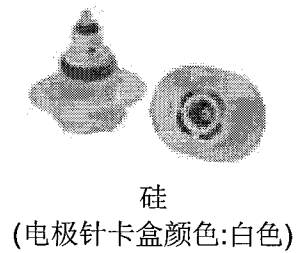
1-2 附属品

电极针卡盒 (IZS40、IZS41、IZS42 共通)

IZS40 _ N□

电极针卡盒种类/电极针材质

记号	电极针卡盒种类	电极针材质
T	高速除电电极针卡盒	钨
C		硅
J	节能除电电极针卡盒	钨
K		硅



电源电缆

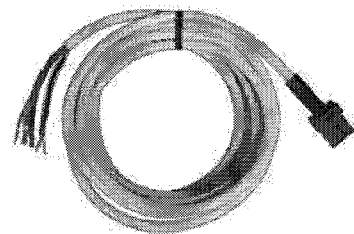
IZS□ - CP□

电源电缆长度

无记号	全长	3m
Z	全长	10m

机种

40	IZS40 用
41	IZS41、IZS42 用



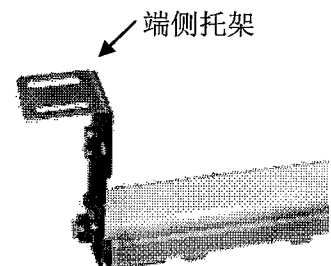
型式表示方法	内容/规格																
<p>IZS□ - CP□ - X13</p> <p>机种</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>IZS40 用</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>IZS41、IZS42 用</td> </tr> </tbody> </table> <p>电源电缆长度</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>全长</td> <td>1m</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>全长</td> <td>2m</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>全长</td> <td>19m</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>全长</td> <td>20m</td> </tr> </tbody> </table>	40	IZS40 用	41	IZS41、IZS42 用	01	全长	1m	02	全长	2m	19	全长	19m	20	全长	20m	<p>电源电缆订制品</p> <p>1m~20m之间以1m为单位对应</p> <p>注1)10m以上无法对应CE。</p> <p>注2)3m、10m请使用标准品。</p>
40	IZS40 用																
41	IZS41、IZS42 用																
01	全长	1m															
02	全长	2m															
19	全长	19m															
20	全长	20m															

托架 (IZS40、IZS41、IZS42 共通)

IZS40 - B□

托架种类

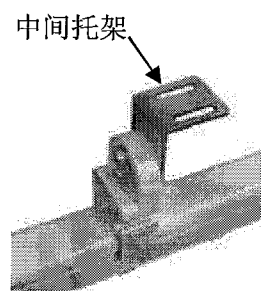
E	端侧托架
M	中间托架



注) 根据棒的长度不同, 中间托架所需个数如下图所示。
端侧托架必须为2个, 与棒长无关。

托架数量

棒长 mm	末端托架	中间托架
340~760	2	无
820~1,600		1
1,600~2,380		2
2,440~2,500		3



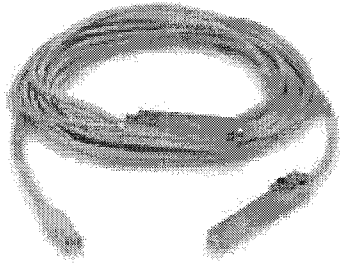
外部传感器

IZS31-D□

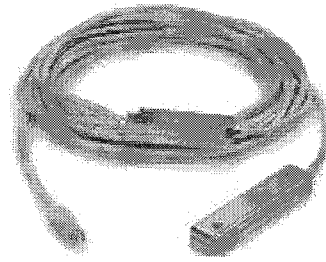
外部传感器

F	反馈传感器
G	离子平衡传感器 [高精度型]

注) IZS40 无法使用外部传感器。
IZS42 无法使用反馈传感器。



IZS31-DF



IZS31-DG

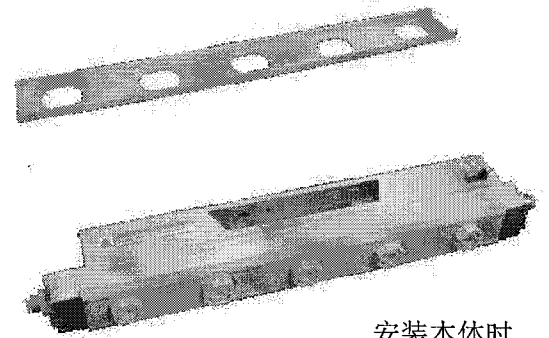
1-3. 可选项

防止落下底板 (IZS40、IZS41、IZS42 共通)

IZS40-E□

固定的电极针卡盒个数

3	3 个用
4	4 个用
5	5 个用



安装本体时

标准棒长

棒长 记号	防止落下底板的需要数量		
	IZS40-E3	IZS40-E4	IZS40-E5
340			1
400	2		
460	1	1	
580		1	1
640			2
820	1		2
1120	1		3
1300	2		3
1600	2		4
1900	2		5
2320	1		7
2500	2		7

标准棒长

棒长 记号	防止落下底板的需要数量		
	IZS40-E3	IZS40-E4	IZS40-E5
520	1		1
700	2		1
760	1	1	1
880		1	2
940			3
1000	2		2
1060	1	1	2
1180		1	3
1240			4
1360	1	1	3
1420	1		4
1480		1	4

标准棒长

棒长 记号	防止落下底板的需要个数		
	IZS40-E3	IZS40-E4	IZS40-E5
1540			5
1660	1	1	4
1720	1		5
1780		1	5
1840			6
1960	1	1	5
2020	1		6
2080		1	6
2140			7
2200	2		6
2260	1	1	6
2380		1	7
2440			8

AC 电源适配器

IZS40 用 AC 电源适配器

IZF10-C□

AC 电源适配器

G1	AC 电源适配器(带 AC 电缆)
G2	AC 电源适配器(无 AC 电缆)

注)AC 电缆为日本国内用(额定电压 125V、插头 JIS C8303、插头 pin IEC60320-C8)。

IZS41, IZS42 用 AC 电源适配器

IZS41-C□

AC 电源适配器

G1	AC 电源适配器(带 AC 电缆)
G2	AC 电源适配器(无 AC 电缆)

注)AC 电缆为日本国内用(额定电压 125V、插头 JIS C8303、插头 pin IEC60320-C8)。
使用 AC 电源适配器时,无法使用外部输入输出。



AC 电源适配器



AC 电缆

连续配线电缆(IZS41、IZS42 共通)

IZS41-CF□

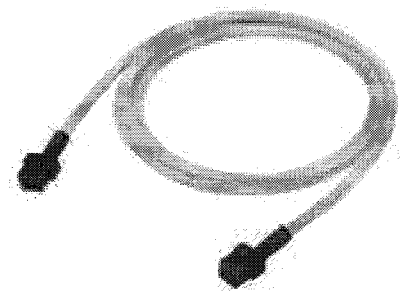
连续配线电缆长度

02	全长 2m
05	全长 5m
08	全长 8m

注) IZS40 无法连续配线。

订制规格

型式表示方法	内容/规格										
<p>IZS41-CF□-X13</p> <p>连续配线电缆长度</p> <table border="1"> <tr> <td>01</td> <td>全长 2m</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>全长 3m</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>全长 19m</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>全长 20m</td> </tr> </table>	01	全长 2m	03	全长 3m	19	全长 19m	20	全长 20m	<p>连续配线电缆订制品</p> <p>1m~20m 之间以 1m 为单位对应</p> <p>注 1) 10m 以上无法对应 CE。</p> <p>注 2) 2m、5m、8m 请使用标准品。</p> <p>注 3) IZS40 无法连续配线。</p>
01	全长 2m										
03	全长 3m										
...	...										
19	全长 19m										
20	全长 20m										

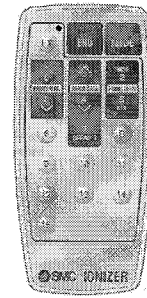


遥控器 (IZS41、IZS42 共通)

IZS41-RC

注) IZS40 无法使用遥控器。

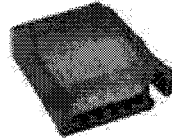
电池请客户自行准备。(单 4 干电池 2 个)



e-con 插座 (IZS40)

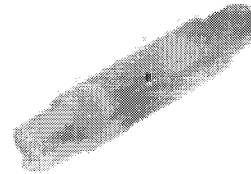
IZS40 使用的插座。

ZS-28-C



电极针清洁组件 (IZS40、IZS41、IZS42 共通)

IZS31-M2



2. 设置

请先确认好静电产生的场所、或发生静电的工程、部位等，并进行有效除电措施后再安装。

静电消除器受到周围设置条件、动作条件等影响除电效果会有很大变化。设置后请确认除电效果。

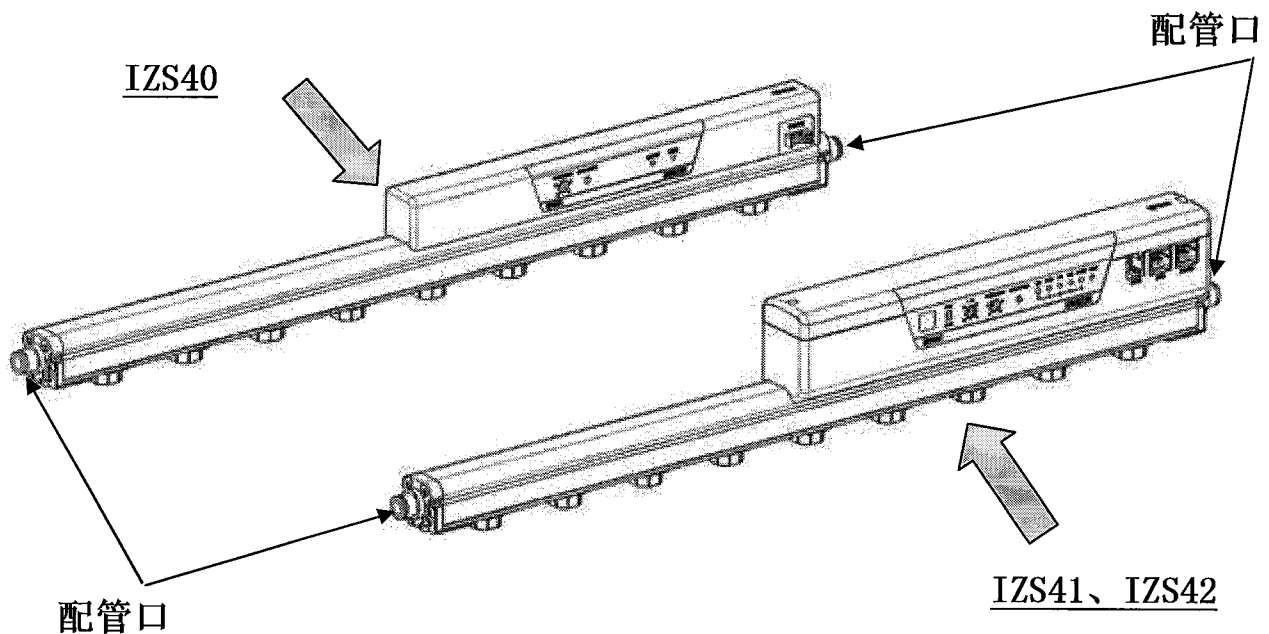
(移动静电消除器时也需同样设置。)

2-1. 静电消除器的设置

2-1-1. 选定配管径

使用空气净化功能时，请根据棒长在下表所示范围内选定静电消除器的配管径。

由于静电消除器在棒两端的配管口配置了快插接头，通过棒长与快插接头可进行单侧配管或两侧配管。在此范围外使用静电消除器时，除电性能可能下降。



快插接头的选择 (标准棒长)

快插接头记号	适合配管 外径 mm	棒长记号											
		340	400	460	580	640	820	1120	1300	1600	1900	2320	2500
06	φ6	○	○	○	○	○	●	●	●	■	■	■	■
08	φ8	■	■	■	■	■	○	○	○	●	●	●	●
10	φ10	■	■	■	■	■	■	■	■	○	○	○	○

○：使用单侧配管口时

●：使用两侧配管口时

快插接头的选择 (非标准棒长)

快插接头记号	适合配管 外径 mm	棒长记号		
		340~640	700~1300	1360~2500
06	φ6	○	●	■
08	φ8	■	○	●
10	φ10	■	■	○

○：使用单侧配管口时

●：使用两侧配管口时

2-1-2. 设置距离

除电对象物与静电消除器的距离请在下表的范围内设置。

	对象机种	除电对象物与静电消除器的距离 mm	传感器设置距离
未使用外部传感器时	IZS40 IZS41 IZS42	50~2,000	-
使用反馈传感器时	IZS41	200~2,000	除电对象物与传感器的设置距离 10~50mm
使用离子平衡传感器 [高精度型]时	IZS41 IZS42	100~2,000	静电消除器与传感器的设置距离 100~2,000mm

离子发生 频率 Hz	除电对象物与静电消除器的距离 mm								
	IZS40			IZS41			IZS42		
	无空气 净化	有空气净化		无空气 净化	有空气净化		无空气 净化	有空气净化	
		节能除电 电极针卡盒	高速除电 电极针卡盒		节能除电 电极针卡盒	高速除电 电极针卡盒		节能除电 电极针卡盒	高速除电 电极针卡盒
0.1	-	-	-	-	-	-	100~175	50~2,000	50~2,000
0.5	-	-	-	-	-	-	100~175	50~2,000	50~2,000
1	300~500	400~2,000	600~2,000	300~500	400~2,000	600~2,000	100~175	50~2,000	50~2,000
3	300~400	350~2,000	500~2,000	300~400	350~2,000	500~2,000	75~150	50~2,000	50~2,000
5	300~400	300~2,000	400~2,000	300~400	300~2,000	400~2,000	75~150	50~2,000	50~2,000
8	300~350	250~2,000	300~2,000	-	-	-	-	-	-
10	200~300	200~2,000	200~2,000	200~300	200~2,000	200~2,000	75~150	50~2,000	50~2,000
15	200~300	150~2,000	100~2,000	200~300	150~2,000	100~2,000	50~125	50~2,000	50~2,000
20	150~250	100~2,000	50~2,000	150~250	100~2,000	50~2,000	50~125	50~2,000	50~2,000
30	50~200	50~2,000	50~2,000	50~200	50~2,000	50~2,000	50~125	50~2,000	50~2,000

注) 上述为设置参考值, 请确认除电效果后再设置。

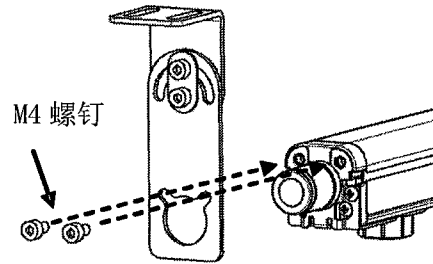
使用反馈传感器时(可使用 IZS41), 静电消除器的最低设置高度为 200mm 以上, 使用离子平衡传感器[高精度型]时(可使用 IZS41, IZS42), 静电消除器的最低设置高度为 100mm 以上。在除此以外的条件下使用时, 请务必先确认传感器的动作状态。

2-1-3. 托架的安装与设置

1) 端侧托架

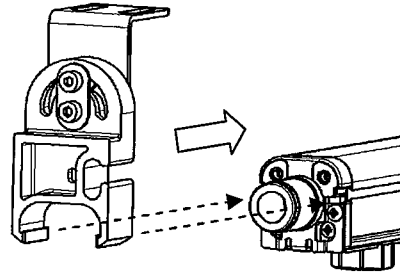
在静电消除器主体两端，用配备的 M4 螺钉安装端侧托架。

拧紧力矩：1.3~1.5Nm



2) 中间托架 (棒长 820mm 以上的对象)

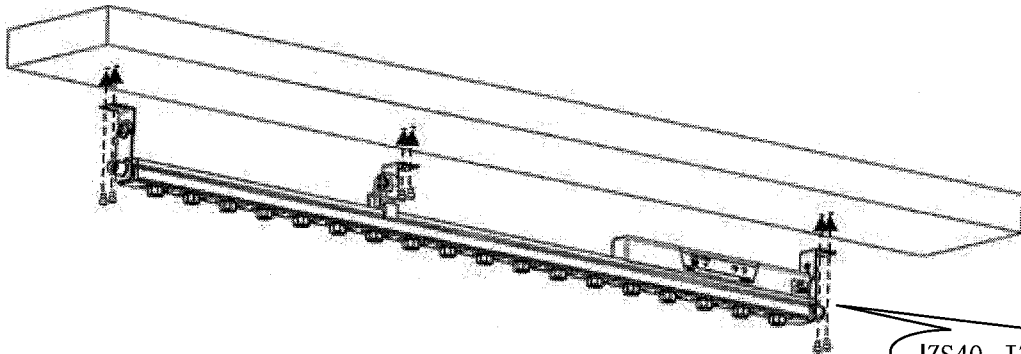
将静电消除器本体端面的槽与中间托架的突起对准后滑动安装。中间托架请等距离安装。



3) 静电消除器的设置 (使用托架时)

在设置场所的托架安装位置上加工 M5 内螺纹孔, 用 M5 的螺钉固定静电消除器主体和托架。

另外 IZS40、IZS41 棒端部的托架安装件在构造上与 FG 共通使用, 请注意在设置及接通电源前确认有无混接+24V 电源。



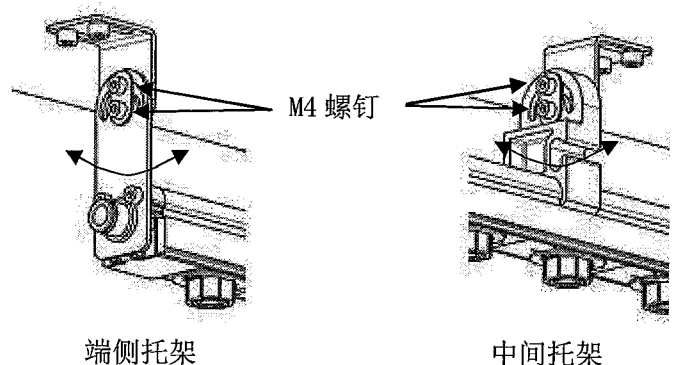
IZS40、IZS41 的托架安装部的安装件与 FG 共通。

4) 调整安装角度

调节静电消除器本体的角度以便更有效除电, 用各托架的止动螺钉 (M4) 固定。

端侧托架的拧紧力矩：1.3~1.5Nm

中间托架的拧紧力矩：0.73~0.75Nm



2-2. 外部传感器的设置

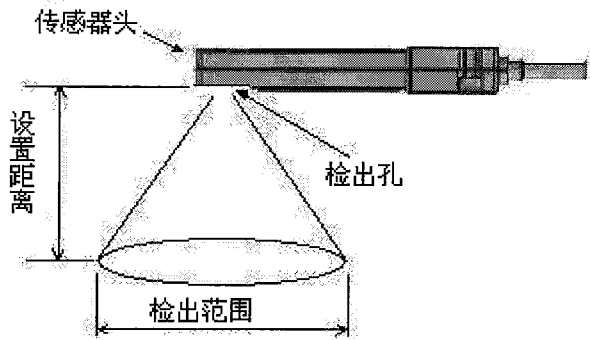
外部传感器有反馈传感器与离子平衡传感器[高精度型]。
 请注意根据静电消除器的机种不同，有无法使用外部传感器的情况。

- IZS40: 不可以使用外部传感器
- IZS41: 可使用反馈传感器、离子平衡传感器[高精度型]
- IZS42: 可使用离子平衡传感器[高精度型]

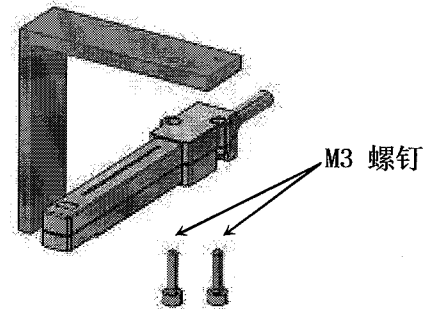
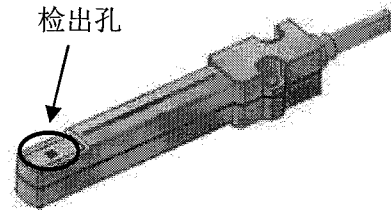
1) 传感器头的设置

<反馈传感器>

请按照传感器头的检出孔窥探到对象物的场所设置。
 检出孔与对象物表面推荐距离为 10~50mm，请设置在对传感器头无静电影响的距离内(若传感器头受到静电影响，可能导致传感器破损)。设置时请勿与对象物接触。
 检出范围根据设置距离而不同。

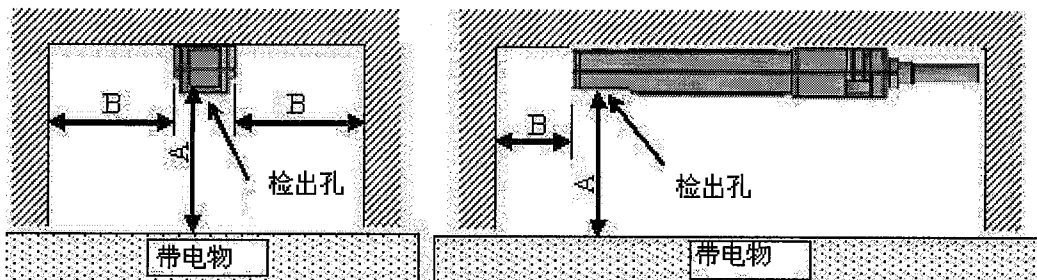


设置距离 mm	检出范围 mm
10	45
25	100
50	180



传感器头请用 2 个 M3(请另外准备)螺钉安装。
 传感器头的筐体，在传感器构造上与 GND 共通使用，
 请注意在设置及接通电源前确认有无混接+24V 电源。

检测孔是为了检出静电而设置的开口。若有异物进入或的工具触碰检出孔内部，会导致传感器误动作或损坏，不能正常检测静电。因此请注意不要让异物进入或用工具碰触检出孔内部。
 请不要强行拉拽传感器头部的电缆。强行拉拽电缆会造成传感器头部损坏或断线等。
 在设置反馈传感器时，请远离墙壁。
 若传感器的周围有墙壁，可能无法正常计算带电电位。



单位: mm

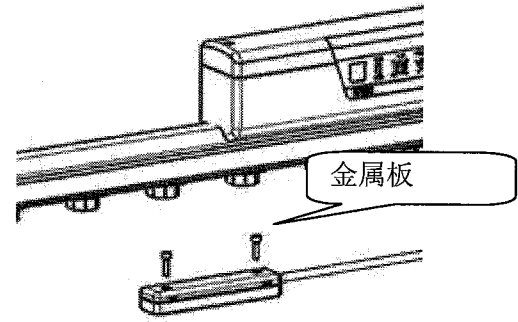
A	B
10	20
20	40
25	45
30	55
40	65
50	75

<离子平衡传感器[高精度型]>

请在静电消除器正下方，面对静电消除器的位置安装金属板。
由于设置环境不同，离子平衡会发生变化，因此请尽量设置为和工件相同的高度。离子平衡传感器[高精度型]与静电消除器的距离请设置在 100~2000mm 范围内。

请用 2 个 M3(请另外准备)螺钉固定传感器头。

请勿拉拽从传感器头引出的电缆线。强行拉拽电缆会造成传感器头部损坏或断线等。

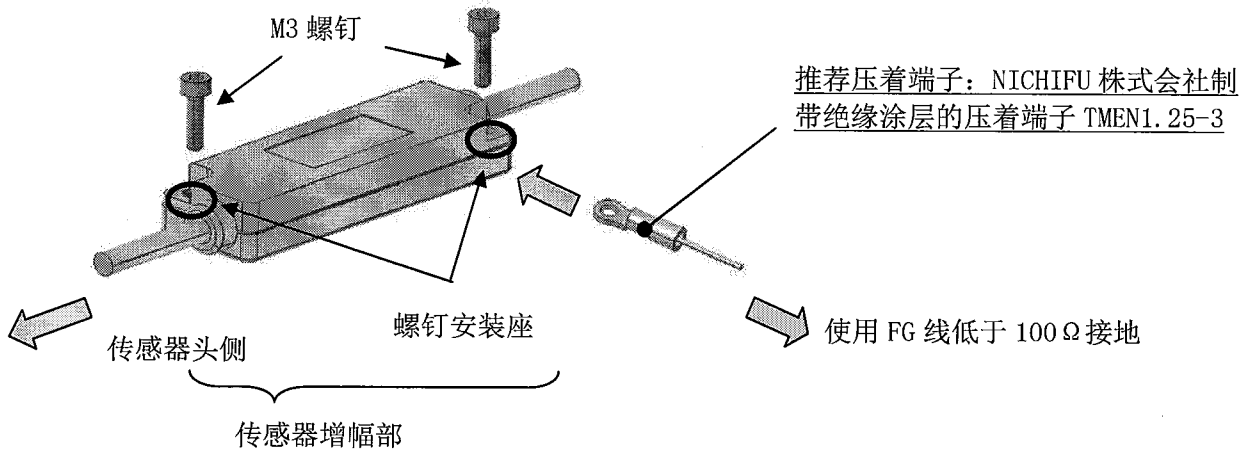


2) 传感器增幅部的设置

请用 2 个 M3(客户准备)螺钉固定传感器增幅部。

请勿拉拽从传感器头引出的电缆线。强行拉拽电缆会造成传感器增幅部损坏或断线等。

传感器增幅部的外壳必须用 100 Ω 以下接地(D 种接地)。因传感器增幅部外壳表面处理具有导电性，安装于 100 Ω 以下接地的装置上时，无须使用 FG 用配线。安装面有绝缘性处理时，配线需用 100 Ω 以下接地(D 种接地)。



2-3. 电缆的设置

请勿在插座和快插接头安装部施加过大的外力，并充分考虑到软管的最小弯曲半径，不可锐角弯曲

[最小弯曲半径] 电源电缆:38mm 连续配线电缆:38mm

传感器电缆:25mm

(注) 以上的最小弯曲半径指在环境温度为 20℃ 时，固定配线可以允许的半径。在 20℃ 以下环境中进行弯曲时，即使大于该半径，也可能使插座处受到外力。

1) 电源电缆

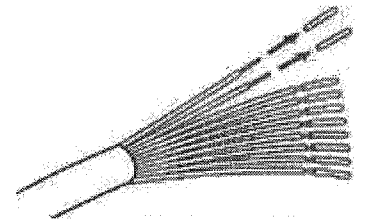
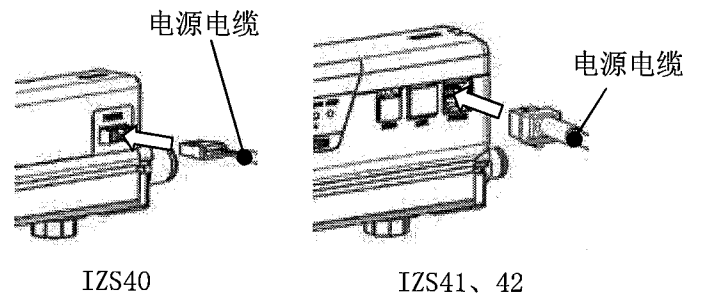
给静电消除器供电、以及通过外部设备对静电消除器进行控制 (IZS40 无输入输出功能) 时使用的电缆。

将电源电缆的插头插入静电消除器的 [POWER] 插座上。

安装拆卸电源电缆时，请用手指抓住插头直着从螺堵本体上卸下。若以其他方向拔插可能导致安装部发生故障。

为避免给插头施加外力，请在连接部附近用束线带等的固定。

请根据配线表进行配线。为避免与其他线路接触，请切断不用的电缆或用乙烯胶带把未剥外皮的电缆进行绝缘后固定。



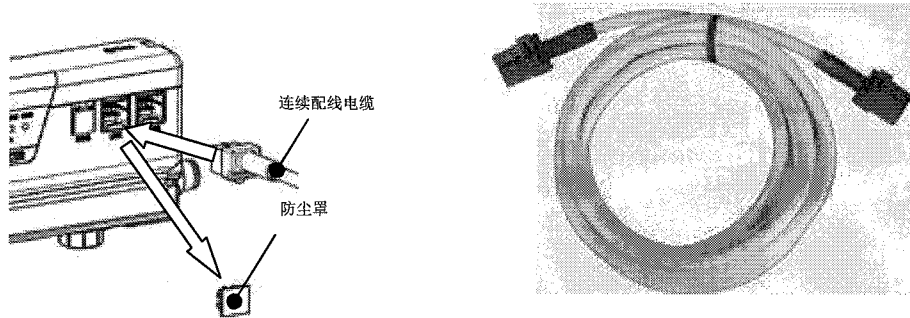
2) 连续配线电缆 (IZS40 无法进行连续配线)

连接各静电消除器时使用的电缆。

安装拆卸连续配线电缆时, 请用手指抓住插头直着从本体上卸下。若以其他方向拔插可能导致安装部发生故障。

连续配线是把供电的静电消除器一侧的[LINK]插头与增设的静电消除器的[POWER]插头用连续配线电缆连接在一起。

[LINK]插头上有防尘罩, 请卸下防尘罩后再连接电缆。详细请参照[2-4. 静电消除器的连续配线]

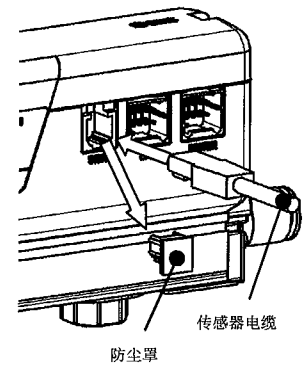


3) 传感器电缆 (IZS40 无法连接传感器)

使用反馈传感器(可连接 IZS41)及离子平衡传感器[高精度型](可连接 IZS41、IZS42)时, 请先取下显示[SNSR]模块的防尘罩, 再插入传感器电缆。若插头正常锁定, 会听到“咔嚓”的声音。

为避免给模块、插头施加外力, 请在连接部附近用束线带将其固定。

传感器电缆的安装拆卸, 请用手指抓住插头直着从本体上卸下。若以其他方向拔插可能导致安装部发生故障。



2-4. 静电消除器的连续配线

对静电消除器连续配线时, 用配线电缆连接各静电消除器, 用电源电缆连接各供给电源及外部设备。(IZS40 无法进行连续配线)

受到电源电缆长度、连续配线的电缆长度、外部传感器有无、机种不同影响, 连续配线可连接的台数会发生变化, 请参照以下所示连续配线的连接台数。

并且 IZS41、IZS42 虽然可以混接, 但是 NPN/PNP 输入输出规格无法混在一起连接。

连接条件不同时请与我公司联系。

IZS41 连续配线时可连接的台数表 (无外部传感器时)

棒长 记号	电源电缆长度: 3m										电源电缆长度: 10m									
	连续配线电缆长 (同一长度配线时) m										连续配线电缆长 (同一长度配线时) m									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
340																				
400											7台	6台								
460				7台																
580											8台									
640																				
820														5台						
1120	8台								4台						5台				4台	
1300				6台											6台					
1600			7台																	
1900											7台									
2320																				
2500																				1台

IZS42 连续配线时可连接的台数表 (无外部传感器时)

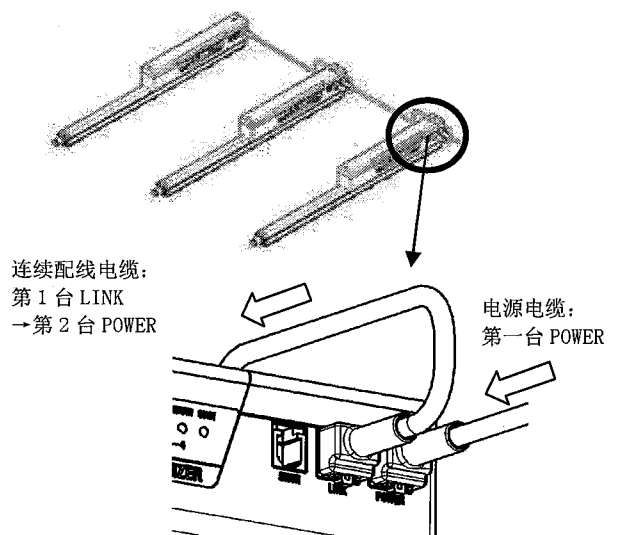
棒长 记号	电源电缆长度: 3m										电源电缆长: 10m									
	连续配线电缆长 (同一长度配线时) m										连续配线电缆长 (同一长度配线时) m									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
340																				
400																				
460																				
580																				
640																				
820			5台						4台				5台		4台				3台	
1120																				
1300																				
1600																				
1900																				
2320																				
2500									3台											

关于驱动静电消除器的电源，推荐使用大于静电消除器消耗电流 2 倍以上电容的电源。另外电源电压供给请保持在 DC24V~26.4V 范围内。

静电消除器连续配线使用时，无法使用 AC 电源适配器。

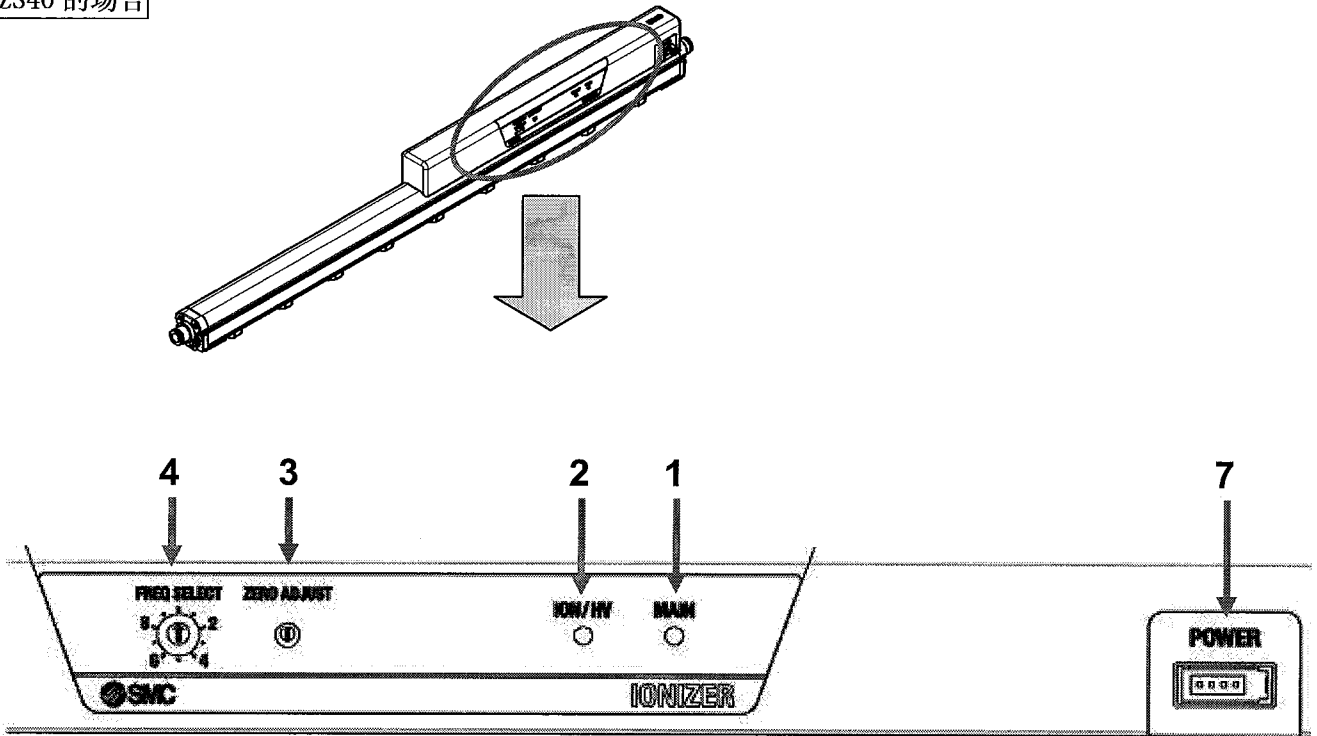
连续配线时，连接的静电消除器全部输入相同信号。若连接的静电消除器中其中一台有输出信号，则电源电缆就会输出信号。

关于配线方法，将第 1 台静电消除器 [POWER] 插头与电源电缆连接，第 1 台静电消除器的 [LINK] 插头与第 2 台静电消除器的 [POWER] 插头通过连续配线电缆进行连接。第 3 台以后同样用连续配线电缆连接。



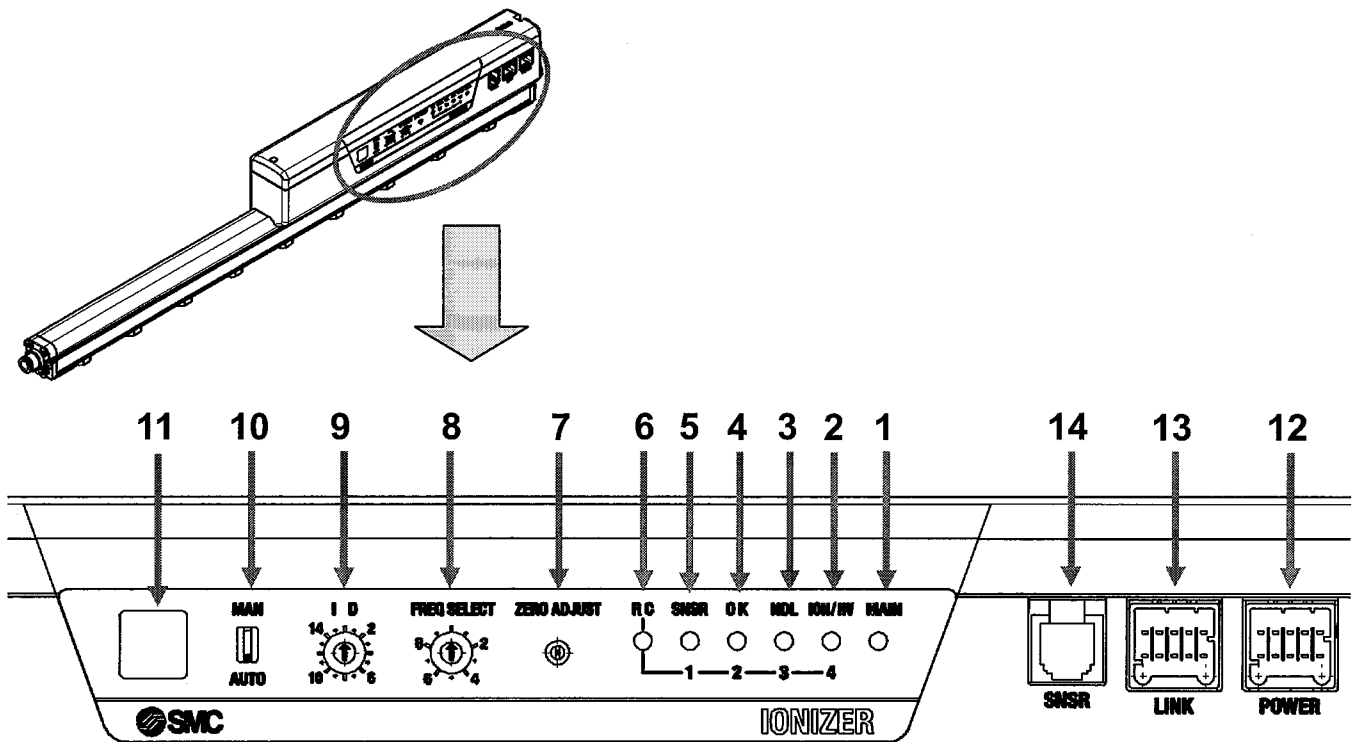
3. 面板面的名称与功能

IZS40 の場合



NO.	名称	面板面的名称	种类	内容
1	电源显示	MAIN	LED(绿)	供电时灯亮, 电源电压异常、CPU 异常时闪烁。
2	放电显示/高电压异常显示	ION/HV	LED(绿)/LED(红)	放电时灯亮(绿), 异常放电时闪烁(红)。
3	调整离子平衡	ZERO ADJUST	旋钮	调整离子平衡时使用。向右旋转 + 离子增加、向左旋转 - 离子增加。
4	频率选择开关	FREQ SELECT	摆动开关	设定离子发生频率。
5	电源插座	POWER	插座 (e-con)	连接驱动静电消除器用电源以及为取得基准电位进行接地。

IZS41、IZS42 の場合



NO.	名称	面板的名称	种类	内容
1	电源显示	MAIN	LED(绿)	供电时灯亮, 电源电压异常、CPU 异常时闪烁。
2	放电显示/高电压异常显示	ION/HV	LED(绿) / LED(红)	放电时绿色灯亮, 输出过电流时闪烁, 异常放电时红灯亮。CPU 异常时红灯闪烁。
3	维护显示	NDL	LED(绿)	检测到电极针脏污时灯亮。脏污检测动作中、CPU 异常时闪烁
4	平衡完了显示	OK	LED(绿)	通过手动运行调整完离子平衡, 以调整后的数据运行时灯亮。 平衡调整中闪烁, 手动运行无法调整离子平衡时, 维护 LED 灯亮以及维护输出 ON 闪烁。并且 CPU 异常时也闪烁。
5	传感器显示	SNSR	LED(绿) / LED(红)	正常连接反馈传感器或离子平衡传感器时灯亮 (绿) 异常时红色灯亮。并且 CPU 异常时闪烁 (红)
6	遥控器输入有效显示	RC	LED(绿)	遥控器设定有效时灯亮, 无效时灯灭, 接收到信号时闪烁。 并且 CPU 异常时也闪烁。
7	调整离子平衡	ZERO ADJUST	旋钮	调整离子平衡时使用。向右旋转 + 离子增加, 向左旋转 - 离子增加。
8	频率选择开关	FREQ SELECT	摆动开关	设定离子产生频率。
9	ID 序号设定开关	ID	摆动开关	使用遥控器控制多台静电消除器时, 预先设定 ID 序号以便于识别静电消除器个体 (最多可以识别 16 台)
10	运行方法选择开关	MAN/AUTO	双列直插开关	可对离子平衡传感器的运行方法进行设定: 手动运行 (设定为 MAN) 与自动运行 (设定为 AUTO)。
11	遥控器接收部	-	-	接收遥控器 (可选项) 输出的红外光。
12	电源插座	POWER	插座	备有静电消除器的供给电源、接地连接、以及控制静电消除器的输入输出口。
13	连接插座	LINK	插座	给静电消除器连续配线的插座。
14	传感器连接	SNSR	模块式插座	连接反馈传感器以及离子平衡传感器的模块。 (仅 IZS41 可用反馈传感器)

4. 配线

请按照连接回路与配线表配线。

4-1. F. G. (信号名)的接地

配线表里信号名 F. G. 的信号需 100 Ω 以下接地。

配线表里信号名 F. G. 的信号是除电时为了取基准电位的端子。若 F. G. 线不接地，则无法达到最适合的离子平衡。

4-2. 使用 DC 模式时的接地

对象机种：IZS40、IZS41

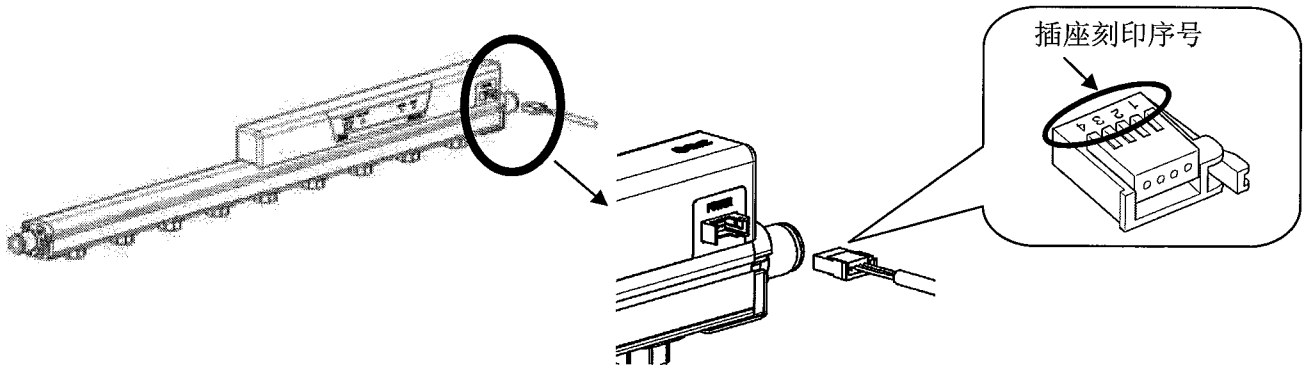
在 DC 模式下使用静电消除器时，请务必对 F. G. 线(绿色)与输入电源的 GND 线(蓝色)用 100 Ω 以下接地。若 GND 端子未接地，可能造成静电消除器和连接电源破损。

4-3. 连接回路([POWER]插座)

4-3-1. IZS40 的配线

IZS40 的插头部采用 e-con。订购产品时可选择无电缆，或选择带电缆的插座。

仅需要 e-con 时可以作为零部件订购。(请客户自备电缆)



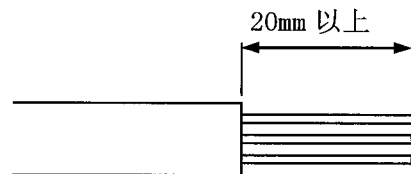
配线表

插头刻印序号	信号名	内容
1	DC24V	接通电源来运行静电消除器。
2	GND	
3	F. G.	为达到静电消除器的基准电位，请务必用 100 Ω 以下接地。
4	-	未使用

插头的配线方法

1) 如右图所示切断电缆。

适合的电线尺寸请参照下表。



适合电线表

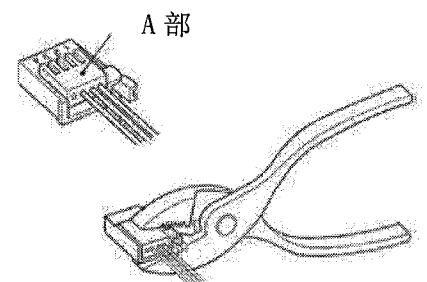
AWG No.	导体截面图 mm	加工的外径 mm	型式
26-24	0.14-0.2	• φ 0.8- φ 1.0	ZS-28-C

2) 切下的电缆请插入到插头的底部。

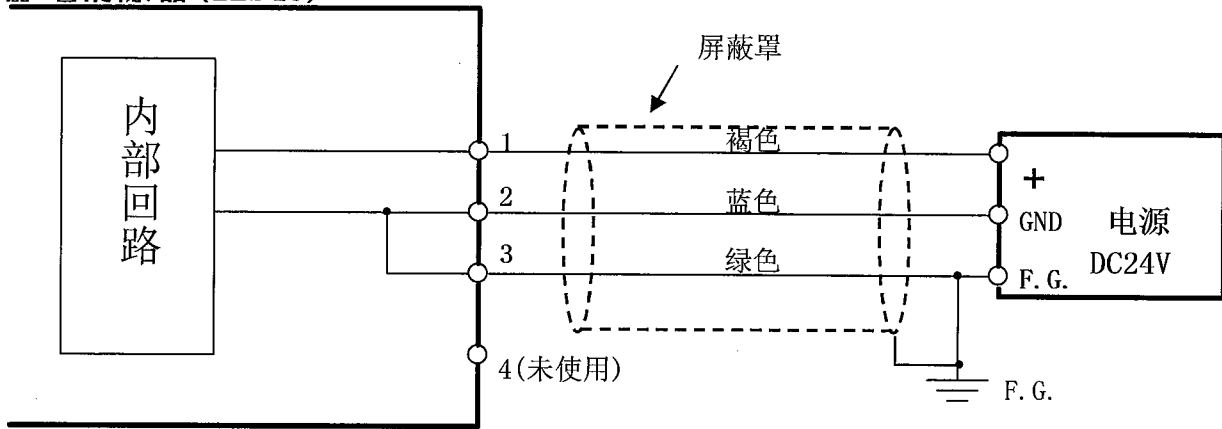
3) 确认电缆已插入底部后，用手按住A部后预停止。

4) 利用卡钳等直接插入到A部中心附近。

5) 插头电缆插一次后就无法再使用了。插头电缆插入失败时，请使用新的插头。



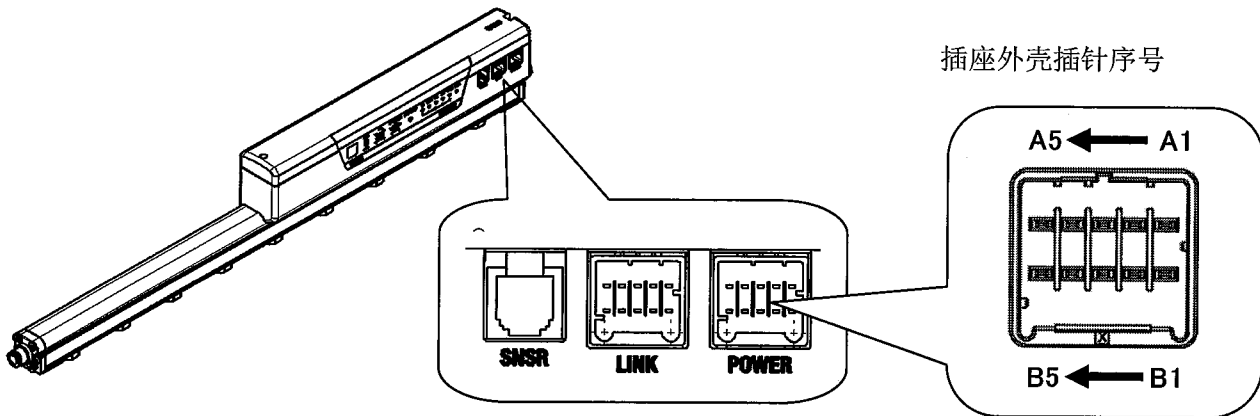
静电消除器 (IZS40)



DC 模式下使用时，请务必对 F.G 线(绿色)与输入电源的 GND 线(蓝色)用 100Ω 以下接地。若 GND 端子未接地，可能造成静电消除器和连接电源破损。

客户自备电缆时，图中配线颜色为客户的配线颜色。

4-3-2. IZS41、IZS42 的配线

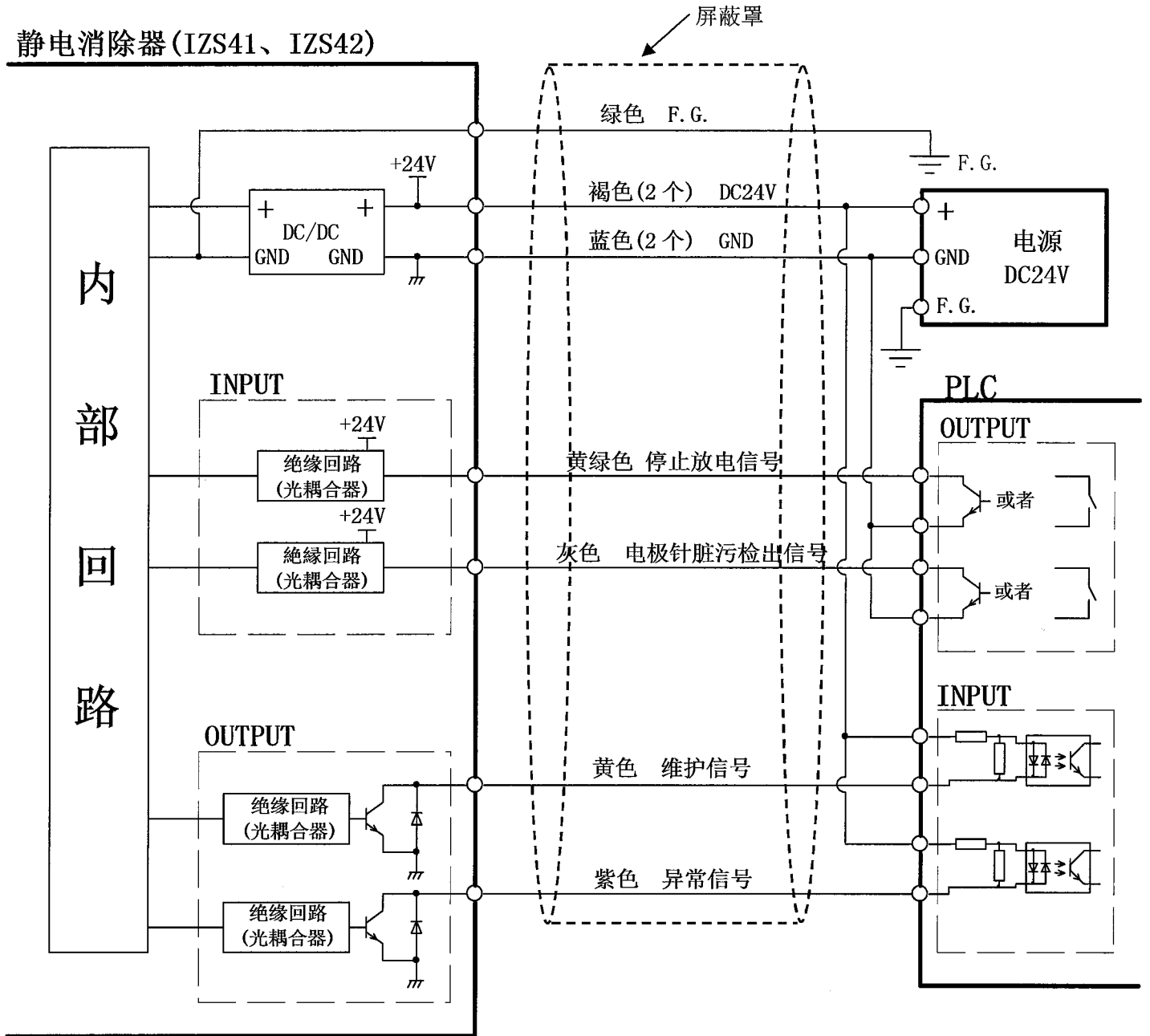


配线表

插针序号	电缆颜色	信号名	信号方向	内容
A1	褐色	DC24V	IN	接通电源以运行静电消除器。
B1				
A2	蓝色	GND	IN	
B2				
A3	绿色	F.G.	-	请用 100Ω 以下接地以达到静电消除器的基准电位。
B3	黄绿色	停止放电信号	IN	使放电 ON/OFF 的输入信号。 NPN 规格：与 GND 连接时停止放电。(未连接时开始放电) PNP 规格：与 DC+24V 连接时停止放电。(未连接时开始放电)
A4	灰色	电极针脏污检测信号	IN	判断是否维护电极针时输入的信号。
B4	黄色	维护信号	OUT(A 接点)	需要对电极针进行清洁时为 ON。
A5	紫色	异常信号	OUT(B 接点)	电源异常时、异常放电时、连接传感器异常时、CPU 动作异常时为 OFF。 (正常时为 ON)
B5	白色	未使用	-	-

1)NPN 规格

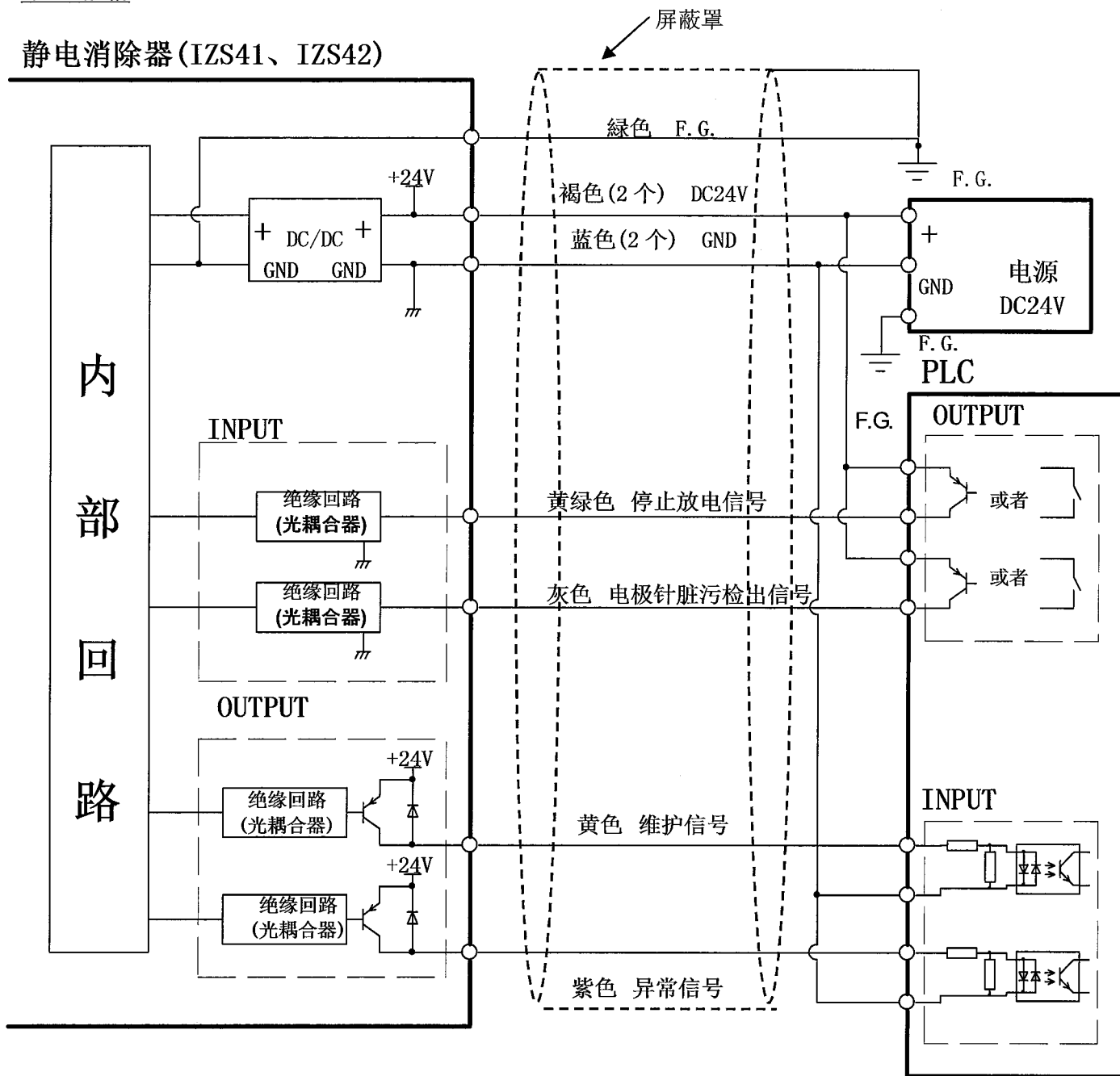
静电消除器 (IZS41、IZS42)



DC 模式下使用时 (对象机种: IZS41), 请务必对 F.G. 线 (绿色) 与输入电源的 GND 线 (蓝色) 用 100Ω 以下接地。若 GND 端子未接地, 可能造成静电消除器和连接电源破损。

2) PNP 规格

静电消除器 (IZS41、IZS42)

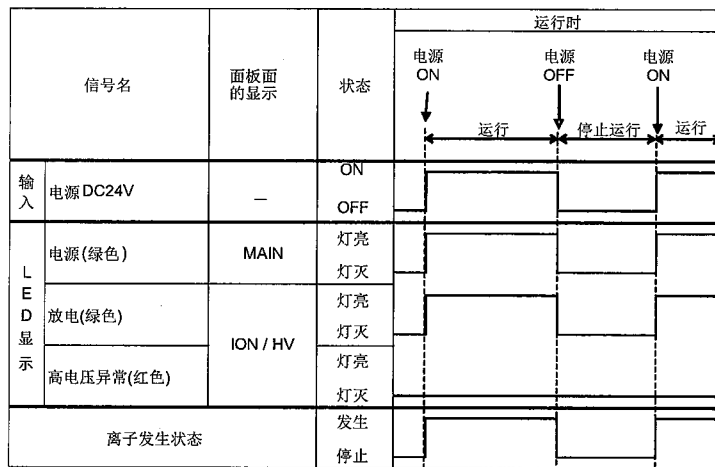


DC 模式下使用时(对象机种: IZS41), 请务必对 F.G. 线(绿色)与输入电源的 GND 线(蓝色)用 100Ω 以下接地。若 GND 端子未接地, 可能造成静电消除器和连接电源破损。

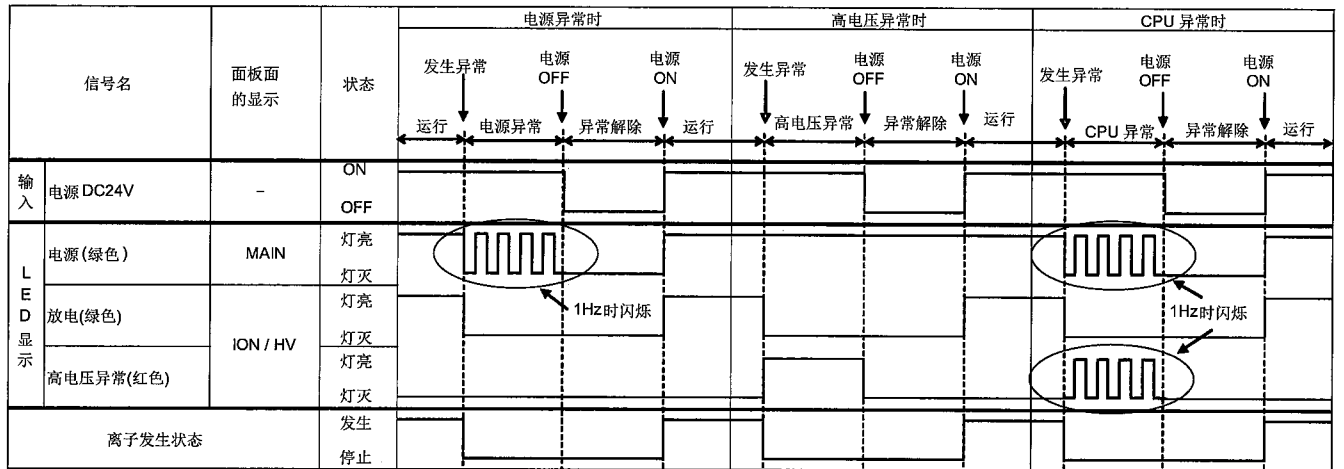
4-4. 输出时序图

4-4-1. IZS40

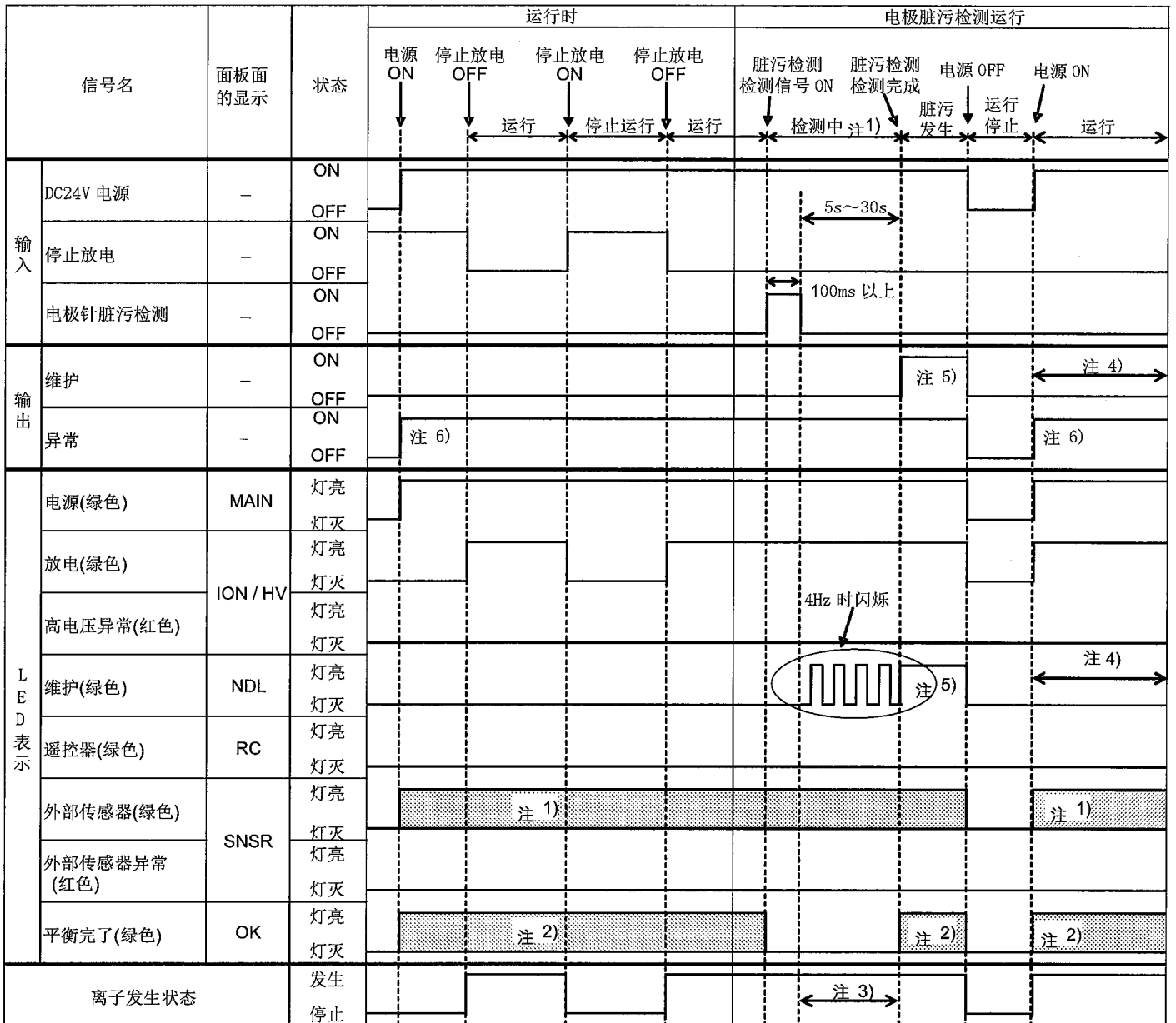
1) 运行时



2) 异常发生时



1) 在使用内部传感器、反馈传感器运行时，使用离子平衡传感器[高精度型]自动运行时，电极针脏污检测运行(维护信号 ON 时)

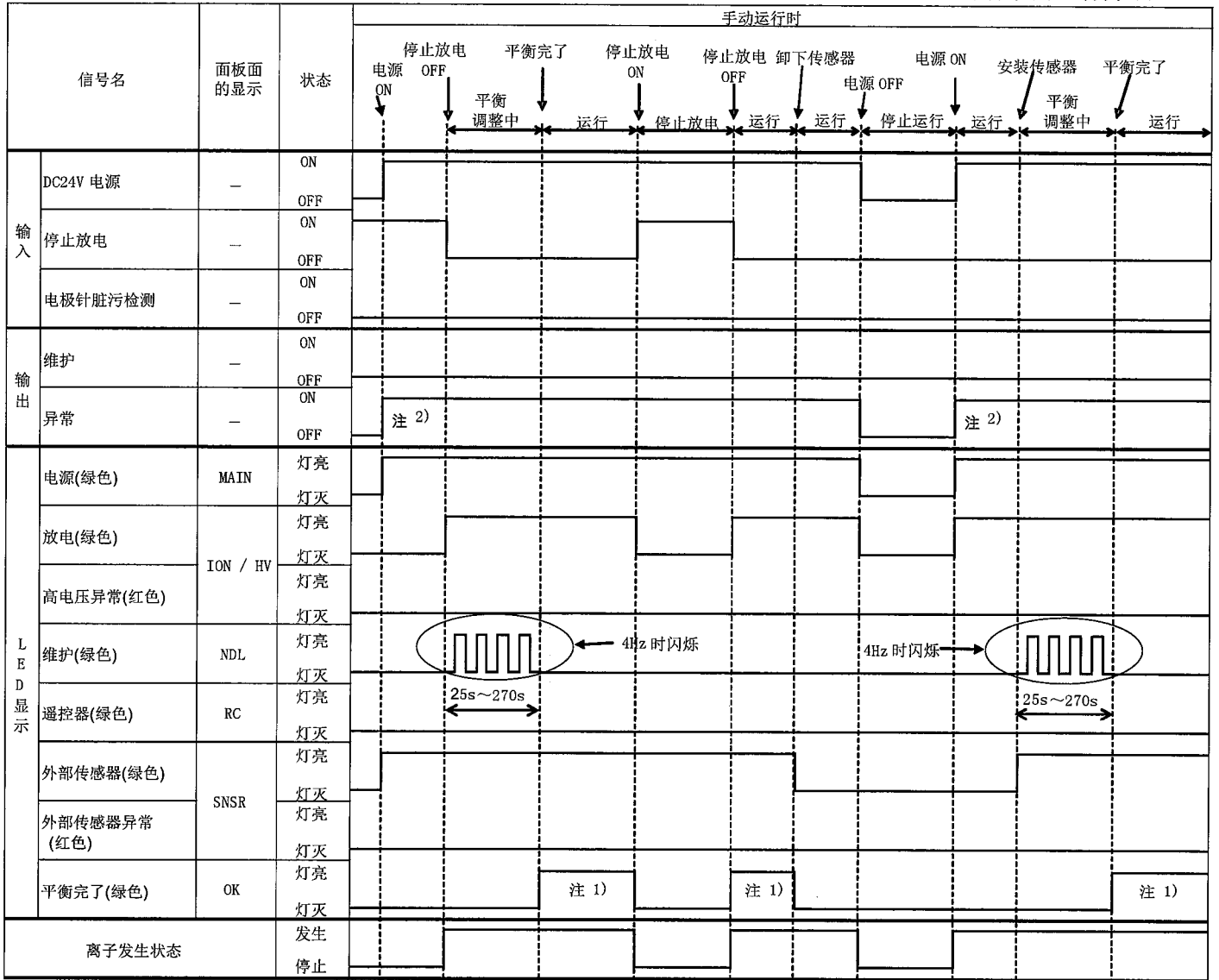


- 使用离子平衡传感器[高精度型]时，静电消除器的双列直插开关设定为 AUTO。
- 连接外部传感器时，静电消除器本体的离子平衡调整旋钮无效。

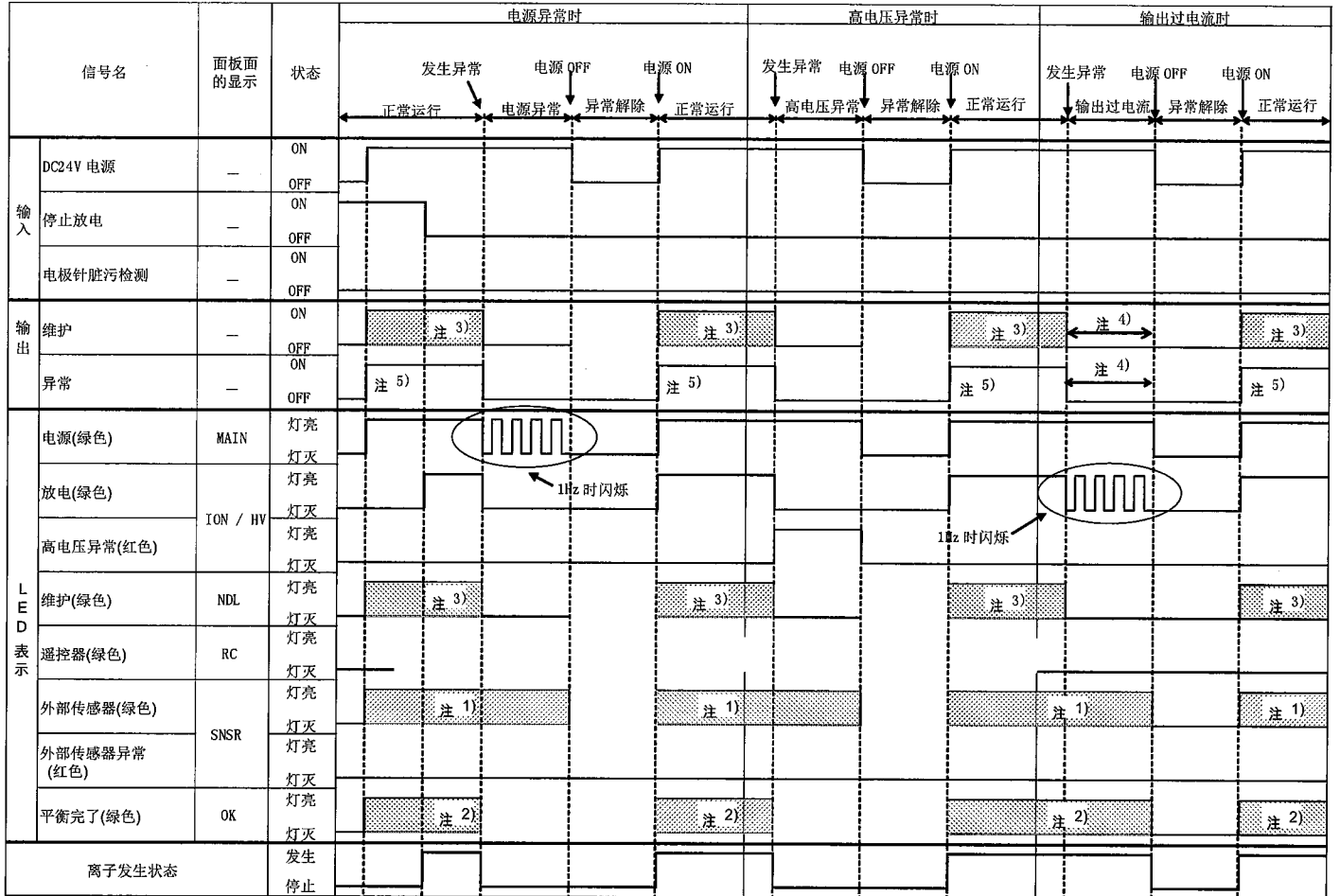
- 注 1) 连接外部传感器时，SNSR 的绿色 LED 灯亮，未连接时灯灭。
- 注 2) 在 AC 模式下使用反馈传感器时，离子平衡在 ±30V 以内时 OK 的 LED 灯亮，±30V ~ ±300V 范围内闪烁(4Hz)，使用离子平衡传感器[高精度型]进行自动运行时，±30V 以内 OK 的 LED 灯亮。
- 注 3) 电极针脏污检测中会放出正离子·负离子，请确认在无工件的状态下实施。
- 注 4) 重新连接电源时维护输出 ON、维护 LED 灯灭。
再次进行电极针脏污检测时，请输入电极针脏污检测信号。
- 注 5) 确定电极针脏污时，维护输出 ON，维护 LED 灯亮，无须清洁电极针时，维护输出为 OFF，维护 LED 灯灭。
- 注 6) 接通电源后到反映输出信号需要 500ms 的时间。
利用 PLC 等输出信号时，接通电源后经过 1 秒以上作动后再进行输出判断。

2) 手动运行时

手动运行即在连接离子平衡传感器[高精度型]的状态下, 运行方法选择开关设定为 MAN 时有有效的运行方法。



3) 电源异常时，高电压异常时，输出回路过电流时



注 1) 连接传感器时，SNSR 的绿色 LED 灯亮，未连接时灯灭。

注 2) 在 AC 模式下反馈传感器除电完成时、离子平衡传感器[高精度型]自动运行、手动运行时、离子平衡为 $\pm 30V$ 以下时，OK 的 LED 灯亮，未连接反馈传感器、离子平衡传感器[高精度型]时，OK 的 LED 灯灭。

在 AC 模式下使用反馈传感器时，离子平衡在 $\pm 30V$ 以内时 OK 的 LED 灯亮， $\pm 30V \sim \pm 300V$ 范围内闪烁(4Hz)，使用离子平衡传感器[高精度型]进行自动运行、手动运行时， $\pm 30V$ 以内 OK 的 LED 灯亮。

注 3) 进行电极针脏污检测确定电极针脏污时，维护输出 ON，维护 LED 灯亮，无须清洁电极针时，维护输出为 OFF，维护 LED 灯灭。

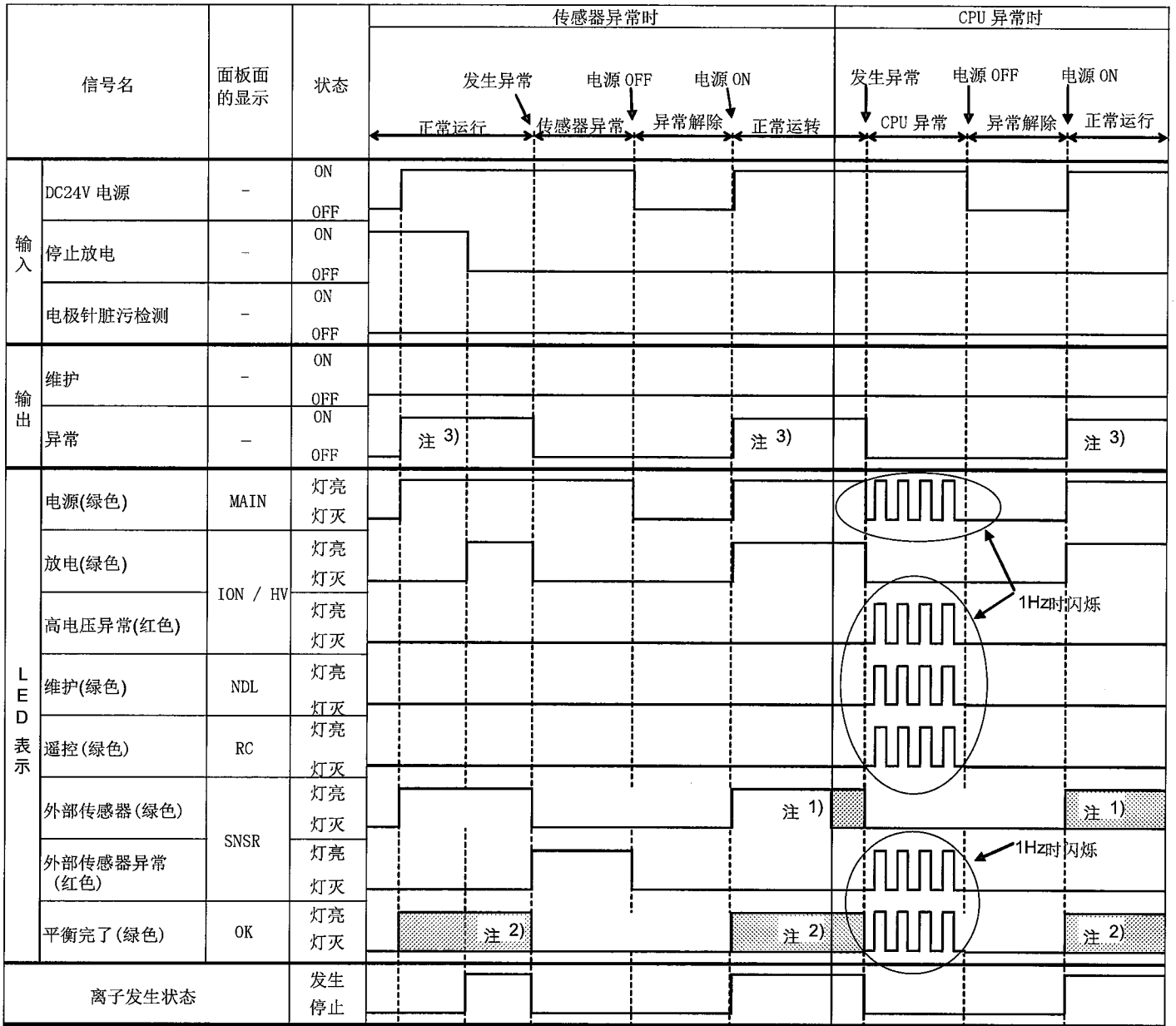
使用离子平衡传感器[高精度型]，无法使用自动运行/手动运行调整离子平衡时，维护输出为 ON、维护 LED 灯亮。

注 4) 维护输出、异常输出回路有过电流流出时，为了保护输出回路 OFF。

注 5) 接通电源后到反映输出信号需要 500ms 的时间。

利用 PLC 等输出信号时，接通电源后经过 1 秒以上作动后再进行输出判断。

4) 反馈传感器、离子平衡传感器[高精度型]异常时、CPU 异常时



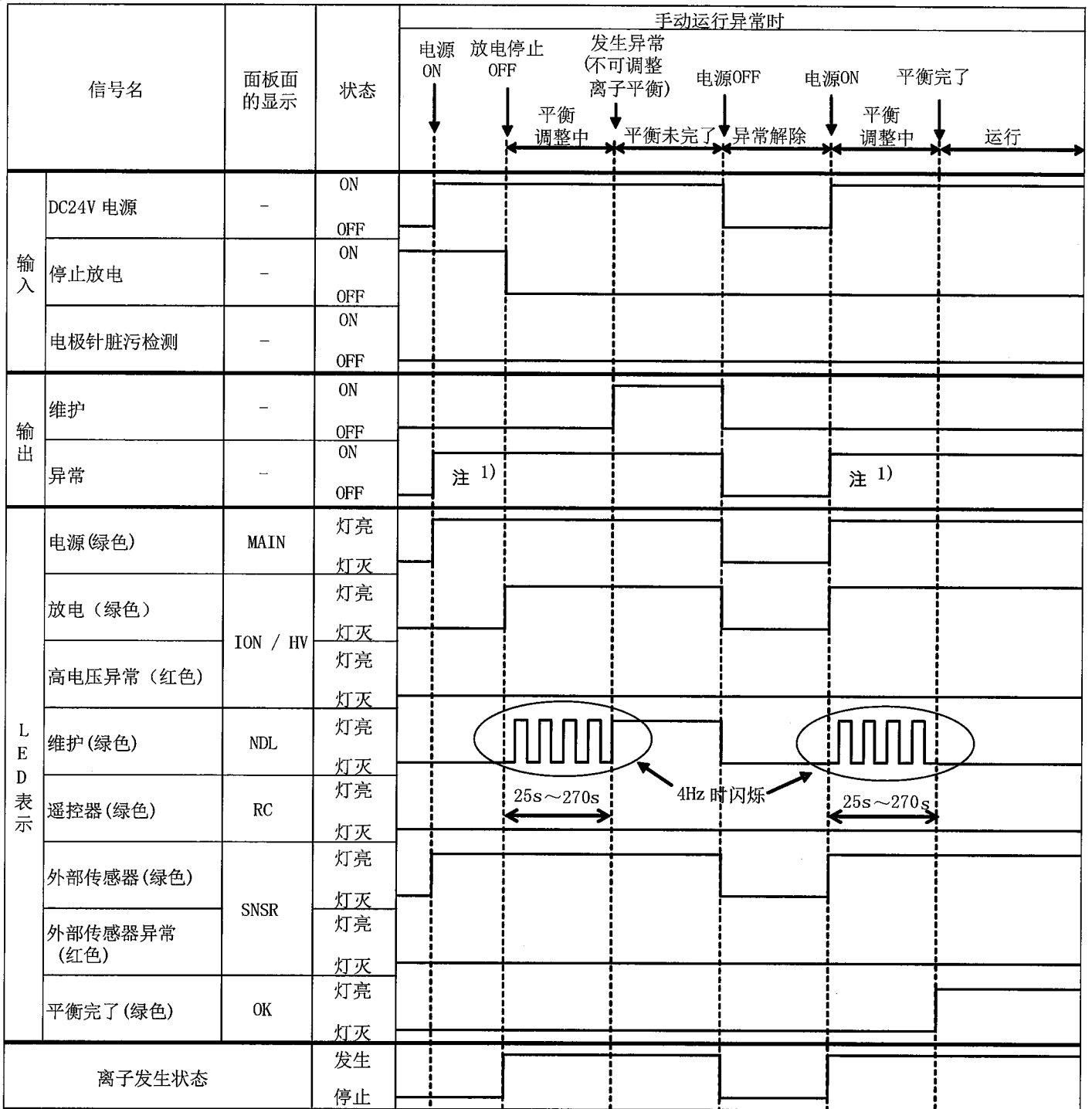
注 1) 连接传感器时，SNSR 的绿色 LED 灯亮，未连接时灯灭。

注 2) 在 AC 模式下反馈传感器除电完成时、离子平衡传感器[高精度型]自动运行时、手动运行时、离子平衡为 $\pm 30V$ 以下时，OK 的 LED 灯亮，未连接反馈传感器、离子平衡传感器[高精度型]时，OK 的 LED 灯灭。

注 3) 接通电源后到反映输出信号需要 500ms 的时间。

利用 PLC 等输出信号时，接通电源后经过 1 秒以上动作后再进行输出判断。

5) 手动运行异常时

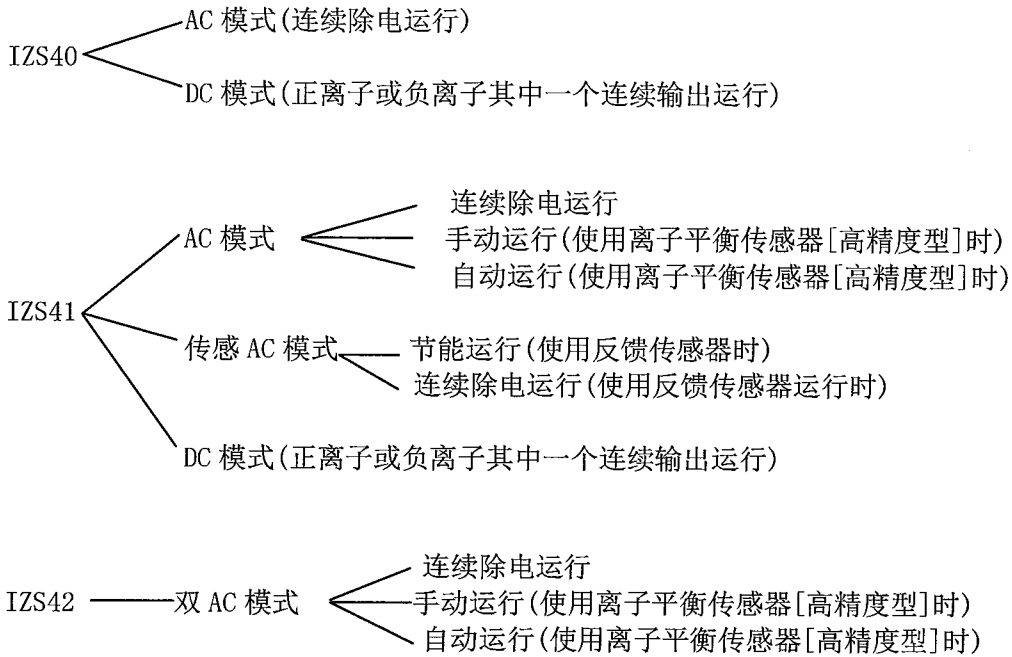


5. 功能

5-1. 运行方法的种类

本产品的运行模式有 AC 模式、双 AC 模式、传感 AC 模式、DC 模式 4 种，根据机种不同可选择的运行模式也不同。

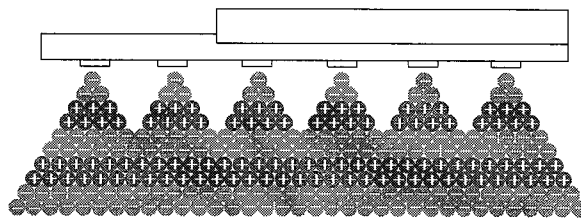
静电消除器运行方法的种类



5-1-1. IZS40 的运行模式

1) AC 模式

根据 FREQ SELECT 所设定的频率，交替发出极性不同的离子进行除电。
由于静电消除器的设置环境影响离子平衡时，可以使用平衡调整旋钮进行调整。



AC 模式离子发生现象

2) DC 模式

根据 REQ SELECT 所设定的“+”或者“-”，“发生+”或者“-”离子。

5-1-2. IZS41 的运行模式

1) AC 模式

在 AC 模式下有以下 3 种运行可能。

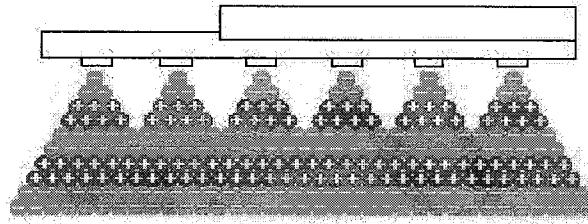
连续除电运行

通过内部传感器检测出静电消除器附近的带电状态，为了保持最合适的离子平衡状态，交替发出极性不同的离子进行除电。

选择此运行方法时，请把运行方法选择开关设定为” AUTO”。

通过 FREQ SELECT 设定离子发生周期。

由于静电消除器的设置环境影响离子平衡时，可以使用平衡调整旋钮进行调整。



AC 模式离子发生现象

手动运行(使用离子平衡传感器[高精度型])

静电消除器的设置环境可能影响离子平衡，可用平衡调整旋钮(手动)进行调节,但调节时需要计测器。

手动运行即人员在确认计测器输出的同时，通过平衡调整旋钮使传感器进行自动调节的功能。在离子平衡调整完成后，内部传感器可进行连续除电。

手动运行的方法为：把离子平衡传感器[高精度型]设置在工件附近或想取得离子平衡的场所，离子平衡传感器[高精度型]检测出静电消除器发生的离子，自动地调整到最适合的离子平衡状态，调整平衡后卸下传感器也可以运行。

选择此运行方法时，将静电消除器与离子平衡传感器[高精度型]相连接，并把运行方法选择开关设定为” MAN”。

设置离子平衡传感器[高精度型]时，把金属面朝静电消除器，将其设置在与工件同一高度或想取得离子平衡的场所。

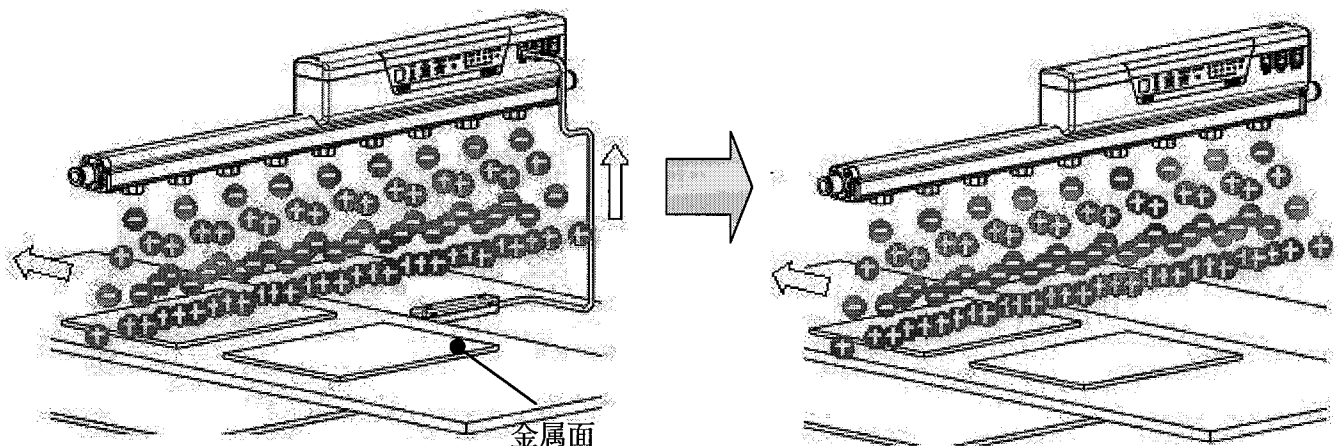
传感器与静电消除器的推荐距离为 100~2000mm。在此之外的距离也可以使用，但根据使用条件不同可能无法正常作动，请务必先确认作动后再使用。

通过手动运行完成调整后，平衡调整旋钮即为无效。

卸下传感器，将运行方法选择开关设定为” AUTO” 后可将平衡调整旋钮设定为有效。(手动运行无效)

通过手动运行调整离子平衡，可以削减工时以及控制手动设定时调整者造成的偏差。

若想把离子平衡调整的更加精确，建议您使用检测板监视器等计测设备进行手动调整。



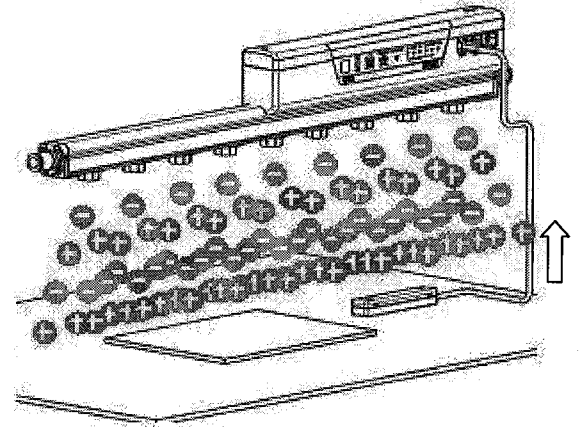
自动运行(使用离子平衡传感器[高精度型])

选择此运行方法时,将静电消除器与离子平衡传感器[高精度型]相连接,然后把运行方法选择开关设定为” AUTO”。

自动运行即离子平衡传感器[高精度型]检出静电消除器发生的离子,并持续控制离子保持在平衡状态。因此请把离子平衡传感器[高精度型]设置在工件附近或者想取得离子平衡的场所。

自动运行时平衡调整旋钮无效。

给静止的工件、或空间内全部物体进行除电时,推荐[自动运行]。



IZS41 的离子释放例

2) 传感 AC 模式

传感 AC 模式下,用反馈传感器检出工件的带电状态,并发出与工件的带电电位相反极性的离子,从而达到除电目的,缩短了除电时间。

传感 AC 模式适合带电电位高的工件以及高速动作工件的除电。

通过给静电消除器连接反馈传感器进行自动识别。

设置时请把反馈传感器检出孔面向工件。

传感器与工件的推荐距离为 10~50mm。在此之外的距离也可以使用,但根据使用条件不同可能无法正常作动,请务必先确认作动后再使用。连接反馈传感器时,平衡调整旋钮无效。

传感 AC 模式下可以进行以下 2 种运行。

节能运行(使用反馈传感器时)

节能运行即当工件的带电电位为±30V 以下时(传感器设置高度为 25mm 时),自动停止释放离子,工件的带电电位超过±30V 时自动释放离子。

选择此运行方法时,将静电消除器与反馈传感器相连接,并把显示为 FREQ SELEC 的摆动开关设定为 8 或者 9。

对导电性工件除电时,推荐节能运行。

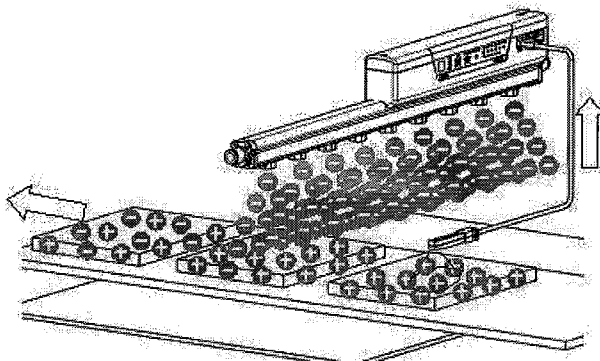
连续除电运行(使用反馈传感器时)

连续除电即当工件的带电电位为±30V 以下时(传感器设置高度为 25mm 时),切换为 AC 运行,继续除电。

选择此运行方法时,将静电消除器与反馈传感器相连接,切换为 AC 运行时的频率通过显示为 FREQ SELECT 的摆动开关 1~7 设定。

摆动开关设定为 1~7 时的频率请参照「5-2. 频率选择开关」。

给绝缘性工件除电时,推荐连续除电运行。



运行模式		离子释放状态	
传感 A C	节能运行	+	运行停止
	连续除电运行	+	
AC	+		
	-		
工件带电状态		+	除电结束

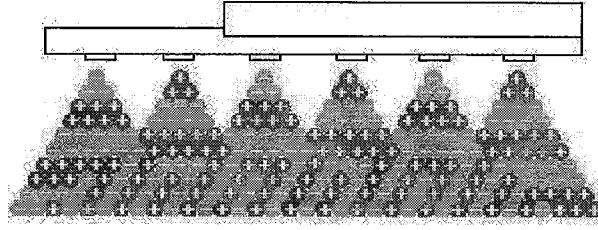
3) DC 模式

根据 FREQ SELECT 所设定的” +” 或者” - “, 发生” +” 或者” - “的离子。

5-1-3. IZS42 的运行模式

双 AC 模式的离子发生方法为：相邻电极交替发生极性不同的离子，根据 FREQ SELECT 所设定的频率交替发生“+”或者“-”的离子进行除电。

与 AC 模式相比，双 AC 模式可降低施加给工件的电位振幅。(详细请参照 6. 性能)



双 AC 模式离子发生现象

IZS42 的运行模式为双 AC 模式，可以连续除电运行或者手动运行(使用离子平衡传感器[高精度型]时)、自动运行(离子平衡传感器[高精度型]时)。

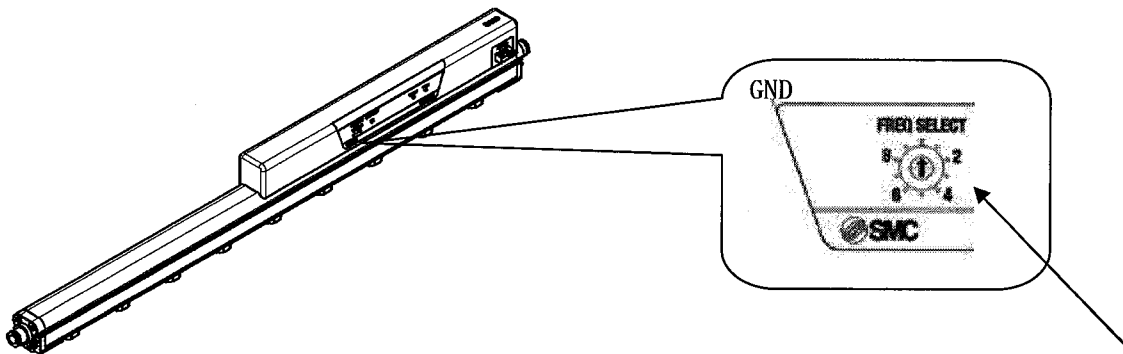
除离子发生方式不同以外，各运行方法与 IZS41 相同，因此请参照[5-1-2. IZS41 的运行模式] 1)AC 模式的连续除电运行、手动运行(使用离子平衡传感器[高精度型]时)、自动运行(使用离子平衡传感器[高精度型]时)。

5-2. 频率选择开关

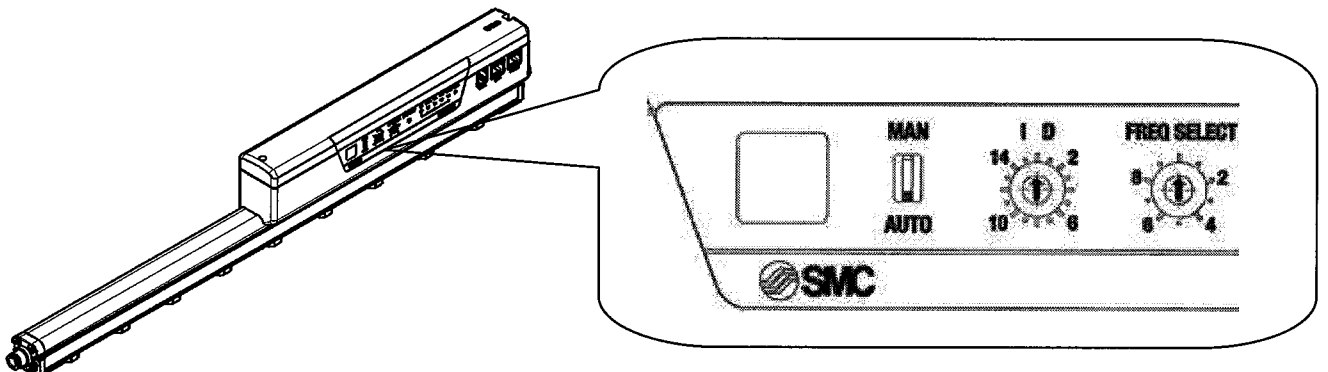
在静电消除器运行时的频率、传感 AC 模式时除电结束后的频率((IZS41)，遥控器(IZS41、IZS42)的设定为有效的场合使用。通过显示为 FREQ SELECT 的摆动开关设定。

频率选择开关根据机种不同如下表所示。

IZS41 的场合



IZS41、IZS42 的场合



F. G. 频率选择开关
(图中为设定为 0 的状态)

频率选择 开关设定序 号	频率 Hz、遥控器设定		
	IZS40	IZS41	IZS42
0	1	遥控器*1	遥控器*1
1	3	1	0.1
2	5	3	0.5
3	8	5	1
4	10	10	3
5	15	15	5
6	20	20	10
7	30	30	15
8	DC +	DC +	20
9	DC -	DC -	30

*1:使用遥控器时设定

5-3. 离子平衡的调整方法

出厂时已调整离子平衡，但有时根据设置环境需重新调整。(移动静电消除器的设置场所时也同样操作。) 可通过手动调整 IZS40、IZS41、IZS42) 和离子平衡传感器[高精度型]进行手动运行(IZS41、IZS42)来调整离子平衡。

调整离子平衡时，若附近有其他静电消除器，请先停止其他静电消除器后再进行调整。

5-3-1. 手动调整离子平衡

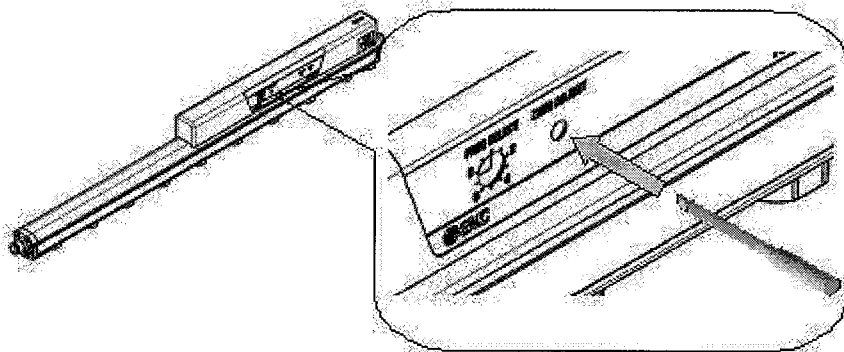
对象机种: IZS40、IZS41、IZS42

手动调整离子平衡时，请用显示为 ZERO ADJUST 的平衡调整旋钮来调整。

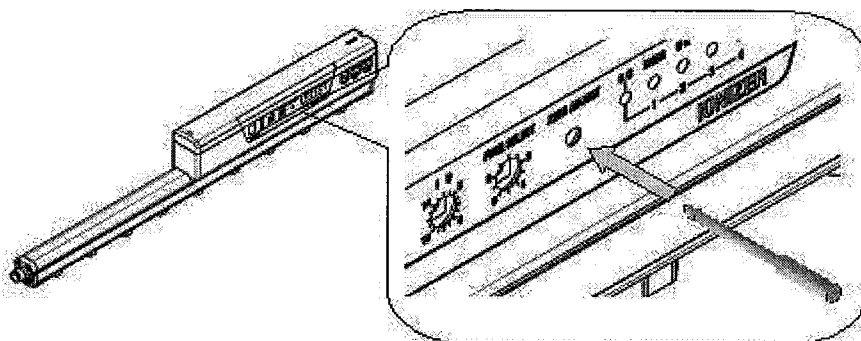
手动调整离子平衡时，请使用检测板监视器的计测器来调整。

旋钮的调整(十字型螺丝刀)，向右旋转时+离子增加、向左旋转时-离子增加。

IZS40 的场合



IZS41、IZS42 的场合



5-3-2. 手动运行调整平衡

对象机种：IZS41、IZS42

手动运行调整离子平衡时，为保证离子平衡传感器[高精度型]检出离子平衡并调整到最适合的状态，请把离子平衡传感器[高精度型]设置在想要达到离子平衡的位置(例如工件附近)。

将运行方法选择开关设定为 MAN、在连接离子平衡传感器[高精度型]状态下将电源设置为 ON 后再进行手动运行。

平衡调整完成后，平衡完了 LED(OK)灯亮、按调整完的设定进行作动。经过一定时间仍无法调整离子平衡时，维护输出信号 ON，维护 LED(NDL)灯亮(异常信号无法输出)。此时的静电消除器不停止，按上一次运行时设定的离子平衡数据继续运行。(初次使用的时候以初期值运行)

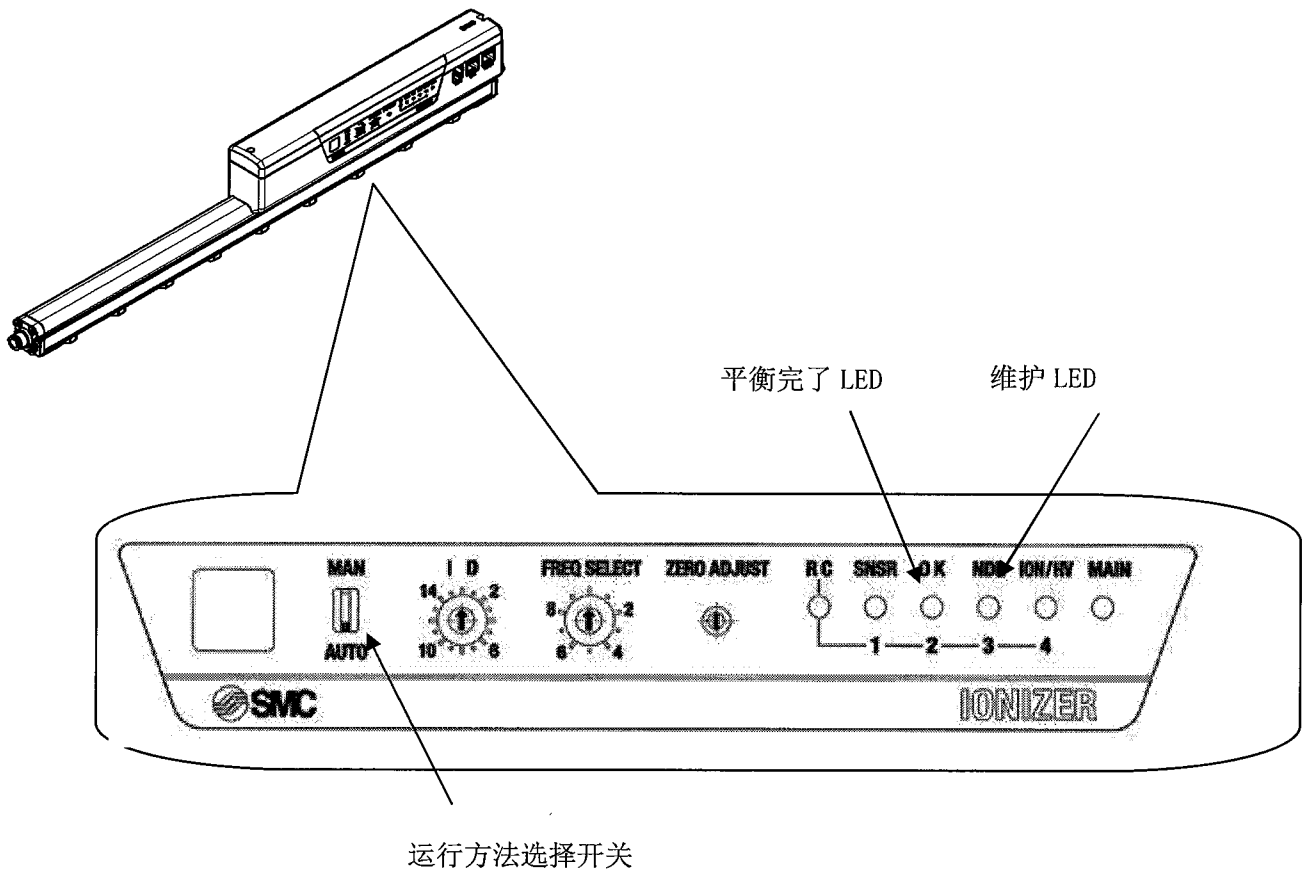
运行方法选择开关设定为 MAN 时，平衡调整旋钮无效。

	维护 (NDL)LED	平衡完成 (OK)LED	维护 输出
平衡调整中	闪烁	灯灭	OFF
平衡调整结束	灯灭	灯亮	OFF
平衡调整未结束	灯亮	灯灭	ON

通过手动运行解除所设定的数据时，不要连接外部传感器，将运行方法选择开关切换为 AUTO。(请注意数据解除后，按照平衡调整旋钮的设定运行。)

手动运行完成后，可以卸下离子平衡传感器[高精度型]。

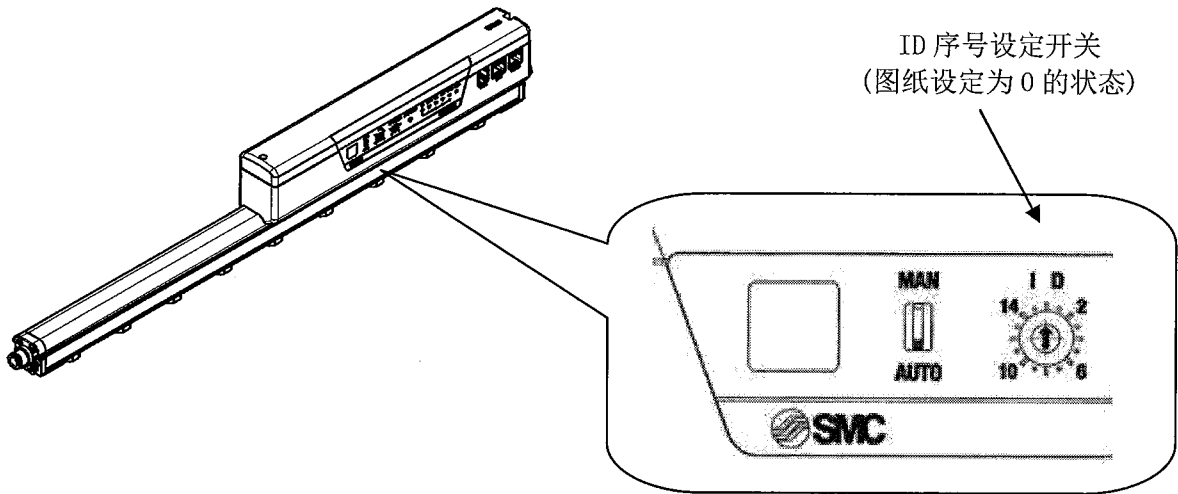
希望把离子平衡调整为高精度型时，建议您使用检测板监视器等计测器进行手动调整。



5-4. ID 序号设定

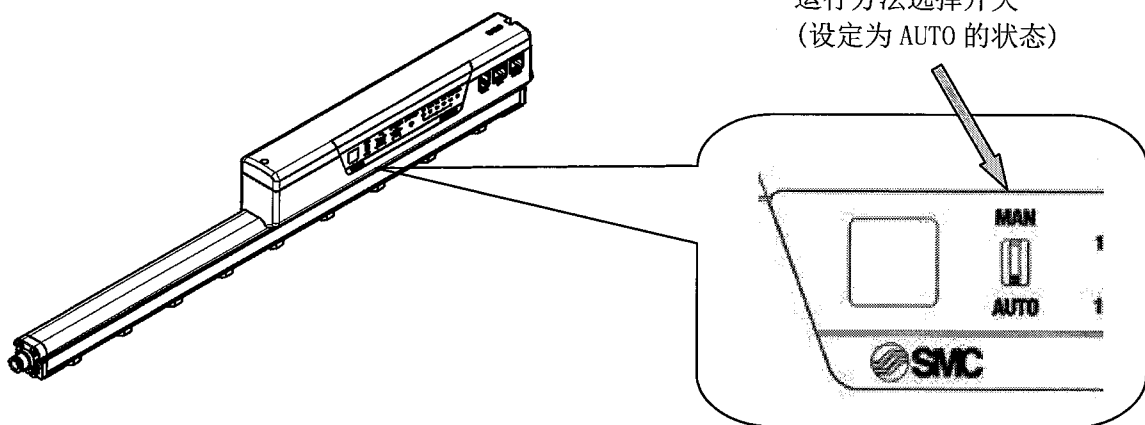
对象机种：IZS41、42

多台静电消除器近距离设置、通过遥控器变更设定值时可设定 ID 序号来识别静电消除器。ID 序号可设定为 0~15。总计可以识别 16 台。请用显示为 ID 的摆动开关来设定。



5-5. 运行方法选择开关的功能

对象机种：IZS41、IZS42



静电消除器的运行方法选择开关与离子平衡传感器[高精度型]相连接，可在运行时的设定运行方法。(出厂时设定为 AUTO)

AUTO: 进行自动运行。

MAN: 进行手动运行。

自动运行、手动运行的详细内容请参照[5-1-2. IZS41 的运行模式]。

5-6. 电极针的脏污检测与清洁

电极的脏污检测功能搭载機種：IZS41、IZS42

长时间使用静电消除器时，电极上附着尘埃会使除电能力下降。因此 IZS41、IZS42 搭载了电极针脏污检测功能。

在输入电极针脏污检测信号后进行脏污检测。

除电能力下降需要进行电极针清洁时，维护输出信号 ON，维护 LED 灯亮，通知清洁时间。确定需要维护后请务必清洁。（即使维护信号 ON 以及维护 LED 灯亮后静电消除器仍然继续动作。）

仅连接反馈传感器（可使用 IZS41），离子平衡传感器[高精度型]（可使用 IZS41、IZS4）时，无法检测除电能力是否下降，请定期输入电极针脏污检测信号，确认除电能力。

若静电消除器按照规定周期释放离子时进行电极针脏污检测，可能使工件带电，请在无工件时实施。

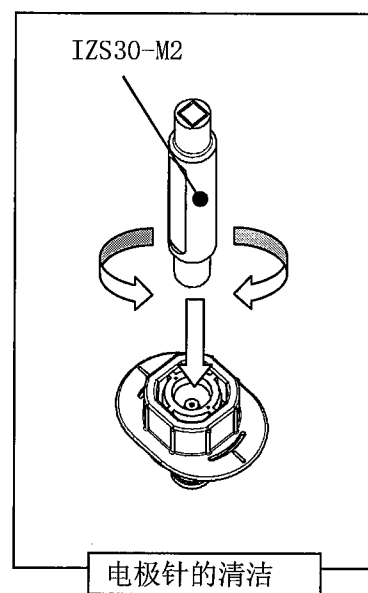
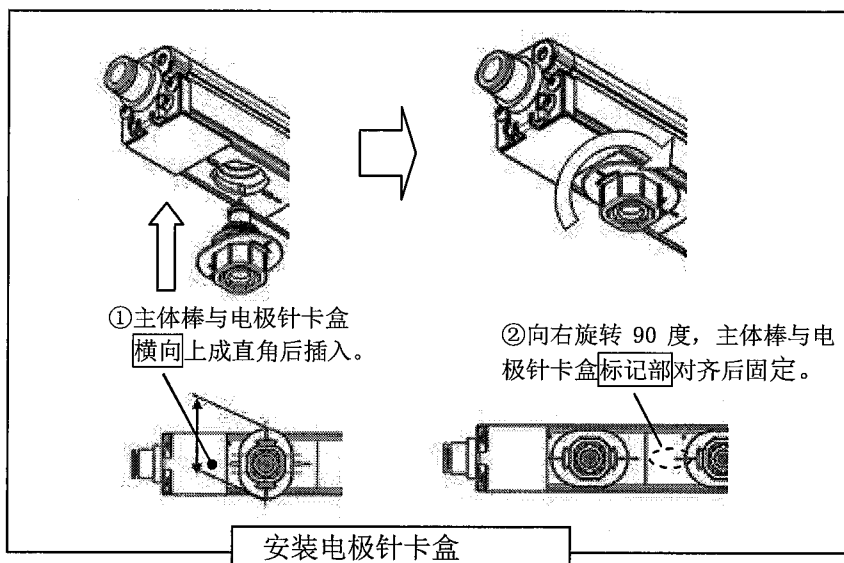
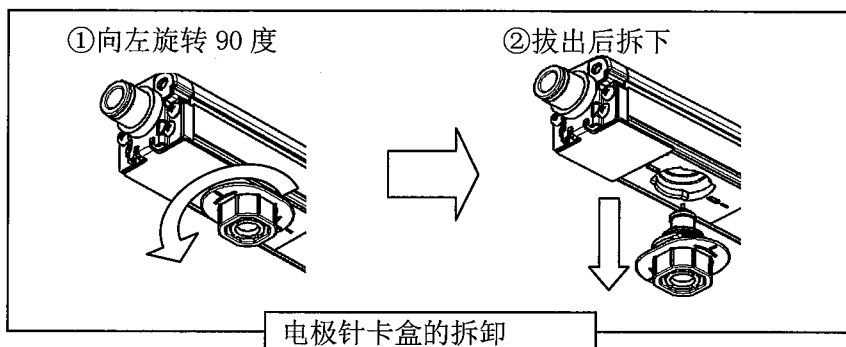
请在[电极针清洁组件 IZS30-M2]或者棉棒上涂抹酒精后再进行电极针清洁。

若不使用电极针脏污检测功能或使用未搭载电极针脏污检测功能的 IZS40 时，根据设置环境与供给压力不同电极针脏污程度也不同，请确认性能并设定维护周期以便进行定期清洁。

清洁电极针时，请务必切断电源与供气后再进行，在通电中触到电极针可能导致触电事故。并且电极针前端较尖，直接用手触摸可能造成人身伤害。因此请勿触摸。

清洁完电极针后再次输出维护信号时，请考虑清洁是否彻底，以及电极针有无磨损或磨损。若电极针有磨损或磨损时，请更换电极针卡盒。（在电极针磨损状态下使用静电消除器时，除电能力会下降。）

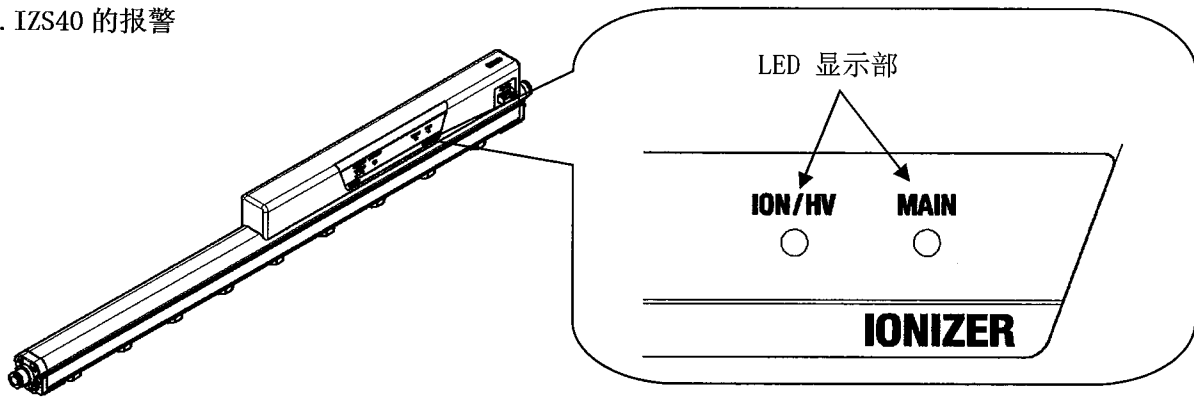
电极针卡盒的安装、拆卸、清洁等请参照下图。



5-7. 报警功能

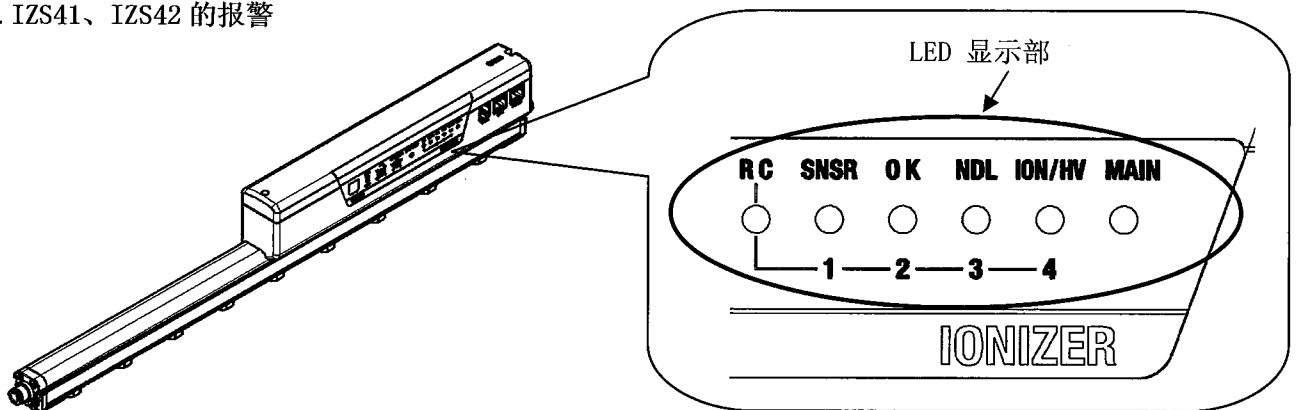
运行中发生异常时输出信号与 LED 会发出报警。请注意根据异常种类不同，静电消除器可能继续运行或停止。

5-7-1. IZS40 的报警



报警名称	灯亮 LED	闪烁 LED (1Hz 闪烁)	报警发生后静电消除器动作	内容	问题解决后异常解除方法
电源异常	-	MAIN	停止	连接的电源电压超过规格范围时	重新接入电源
高电压异常	ION/HV (红)	-	停止	高电压异常放电时	重新接入电源
CPU 动作异常	-	MAIN ION/HV (红)	停止	由干扰信号导致 CPU 异常动作时	重新接入电源

5-7-2. IZS41、IZS42 的报警



报警名称	输出信号	灯亮 LED	闪烁 LED (1Hz 时闪烁)	报警发生后静电消除器的动作	内容	问题解决后的异常解除方法
维护	维护信号	NDL	-	继续	电极针脏污及磨损、破损导致除电性能下降时	输入停止放电信号 重新接通电源
手动运行异常	维护信号	NDL	-	继续	经过一定时间也无法调整离子平衡时	输入停止放电信号 重新接通电源
输出过电流	(检出过电流输出 OFF)	-	ION/HV (绿)	继续	输出回路有过大电流流过时	输入停止放电信号 重新接通电源
电源异常	异常(B 接点)	-	MAIN	停止	已连接的电源电压超过规格范围时	重新接通电源
高电压异常	异常(B 接点)	ION/HV (红)	-	停止	高电压异常放电时	输入停止放电信号 重新接通电源
外部传感器异常 ^{注1}	异常(B 接点)	SNSR (红)		停止	连接的传感器断线或者破损时	重新接通电源
CPU 动作异常	异常(B 接点)	-	MAIN ION/HV (红) NDL RC SNSR (红) OK	停止	由干扰信号导致 CPU 异常动作时	重新接通电源

注 1：连接反馈传感器(可使用 IZS41)、离子平衡传感器(可使用 IZS41、IZS42)时

5-7-3. 详细报警内容

1) 维护(对象机种: IZS41、IZS42)

电极针脏污以及磨损、破损时, 输出维护信号以及 NDL 的 LED 灯亮报告异常。

电极脏污时, 通过清洁可解除异常, 电极针磨损以及破损时, 需要更换电极针卡盒。

报警发生后静电消除器也可继续作动。

2) 手动运行异常时(对象机种: IZS41、IZS42)

使用离子平衡传感器[高精度型]手动运行时, 经过一定时间无法达到离子平衡时, 输出维护信号以及 NDL 的 LED 灯亮报告异常。

由于电极针脏污及磨损、破损, 静电消除器发生的离子受到周围物体的影响造成信号无法到达传感器, 从而导致无法调整离子平衡。

发生此异常时, 静电消除器不会停止, 以上次运行时设定的离子平衡数据继续运行。(初次使用时以初期值运行)

解决以上问题可再次进行手动运行, 或在拆卸外部传感器后将运行方法选择开关切换到 AUTO。(请注意当数据解除后, 会根据调整平衡旋钮的设定运行。)

3) 输出过电流(对象机种: : IZS41、IZS42)

维护输出、异常输出信号连接的回路负载较小, 导致过电流超过规格值时, 为保护输出回路则输出 OFF、ION/HV 的 LED 灯闪烁报告异常。

解除异常时, 请确认流向输出回路的电流是否在规格范围内。

即使发生报警, 静电消除器也继续作动。

4) 电源异常(对象机种: IZS40、IZS41、IZS42)

静电消除器连接的电源不在 24V 的 $\pm 10\%$ 范围内时, 异常信号输出 OFF (正常情况下为 ON), MAIN 的 LED 闪烁。

解除异常时, 确认连接的电源电压在 $24V \pm 10\%$ 范围内, 然后再重新接入电源。

5) 高电压异常时(对象机种: IZS40、IZS41、IZS42)

由于结露或者附着灰尘使高电压异常放电时, 异常信号输出 OFF (正常情况下为 ON), ION/HV 的 LED 红灯闪烁。

异常解除时, 解决放电故障, 然后再重新接入电源。

6) 外部传感器异常(对象机种: IZS41、IZS42)

外部传感器^{注1}断线或破损时, 异常输出信号 OFF (正常情况下为 ON), SNSR 的 LED 红灯闪烁。

解除异常时, 解决断线故障, 然后再重新接入电源。外部传感器破损时需要更换。

注: 指反馈传感器(可使用 IZS41), 离子平衡传感器[高精度型](可使用 IZS41、IZS42)。

7) CPU 动作异常

由于干扰信号导致 CPU 动作异常时, 异常信号输出 OFF (正常情况为 ON), AIN、ION/HV (红色)、NDL、RC、SNSR (红色)、OK 的 LED 灯闪烁。

故障对策:

- 1) 静电消除器远离干扰信号源。
- 2) 动力线与静电消除器请分开配线。
- 3) 给静电消除器的电源安装干扰信号过滤器。

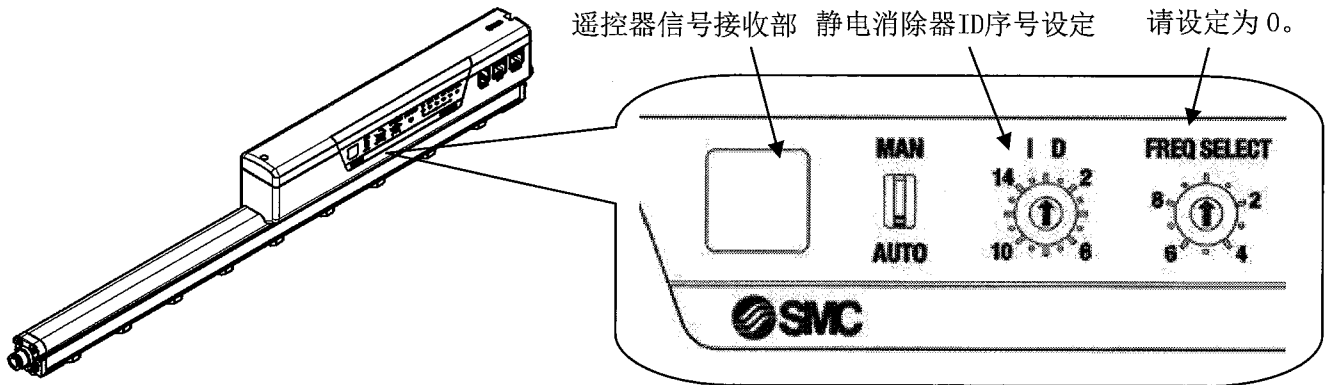
解除异常时, 解决故障, 然后再重新接入电源。

5-8. 遥控器

5-8-1. 概要

对象机种：IZS41、IZS42

遥控器采用红外光式。因此当遥控器与静电消除器之间有障碍物时无法通信，通过遥控器操作时，请确保静电消除器的信号接收部没有被遮挡，将遥控器的发出信号部朝向静电消除器的信号接收部。



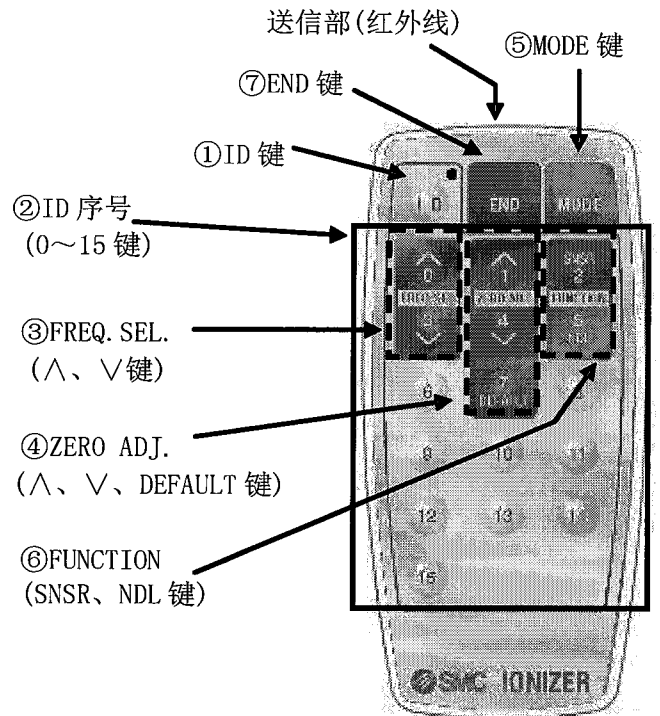
遥控器的最大通信距离为 5m。

使用遥控器时，请将静电消除器上显示为 FREQ SELECT 的摆动开关设定为 0。设定其他值时，无法使用遥控器操作。

将静电消除器上显示为 FREQ SELECT 的摆动开关设定为 0 时，显示为 ZERO ADJUST 的平衡调整旋钮无效。

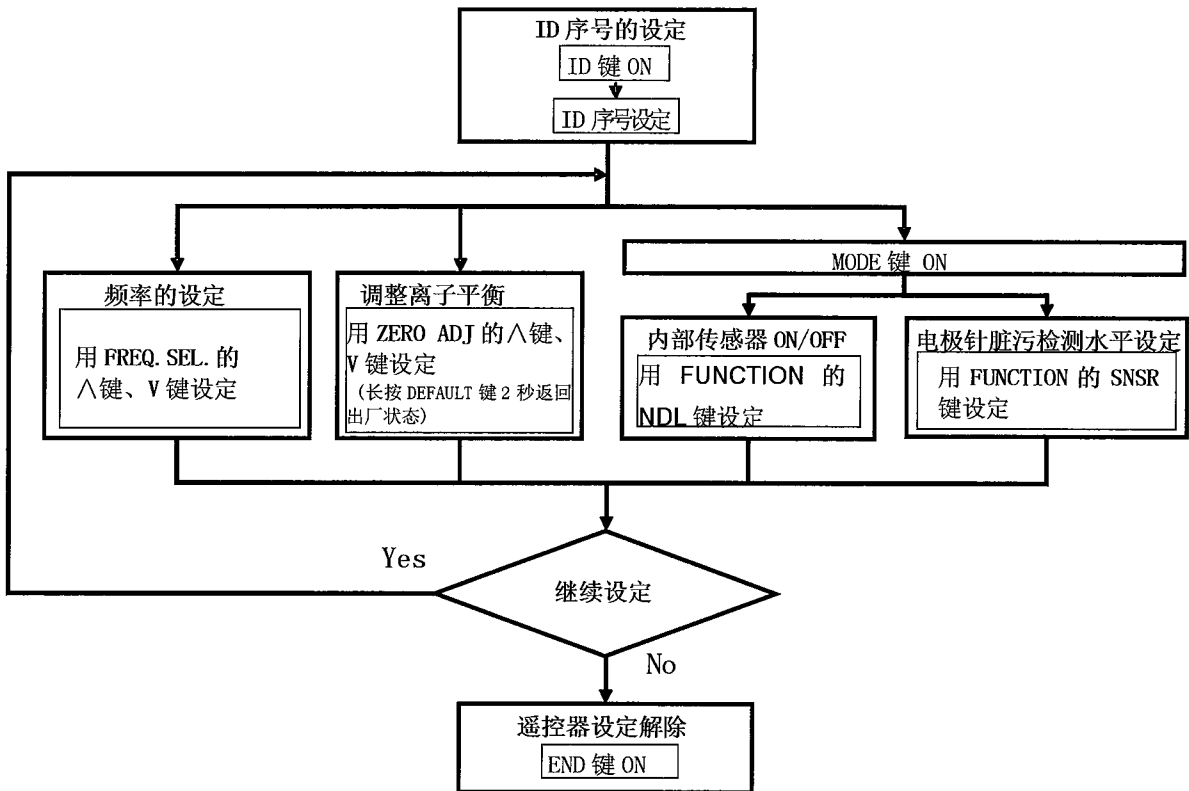
可用遥控器进行以下 5 种设定。

- 1) 选择 ID 序号
- 2) 设定频率
- 3) 调整离子平衡
- 4) 内部传感器 ON/OFF
- 5) 脏污检测报警设定



序号	内容	使用键的名称	备注
①		ID 键	ID 序号的选择有效时输入。
②	选择 ID 序号	ID 序号 (0~15 键)	进行 ID 序号的选择。ID 键不是 ON 状态(ID 键的 LED 灯亮)时无法操作。
	设定频率	FREQ. SEL. (∧、∨ 键)	设定静电消除器的离子发生频率。
④	调整离子平衡	ZERO ADJ. (∧、∨、DEFAULT 键)	离子平衡调整时使用。长按 FAULT 键 2 秒后返回出厂时的调整状态。
⑤	内部传感器 ON/OFF	MODE 键	FUNCTION 输入设为有效时输入。
⑥	电极针脏污检测水平设定	FUNCTION (SNSR、NDL 键)	SNSR 键：进行内部传感器的 ON/OFF 设定。 NDL 键：进行电极针脏污检测水平的设定。
⑦	遥控器设定解除	END 键	解除与静电消除器通信时输入。

操作流程



5-8-2. 遥控器的操作方法

请务必把与静电消除器相同的 ID 序号设定在遥控器上，在可以通信状态下用遥控器设定。

操作遥控器时，若不设定 ID 序号，则无法用遥控器设定。

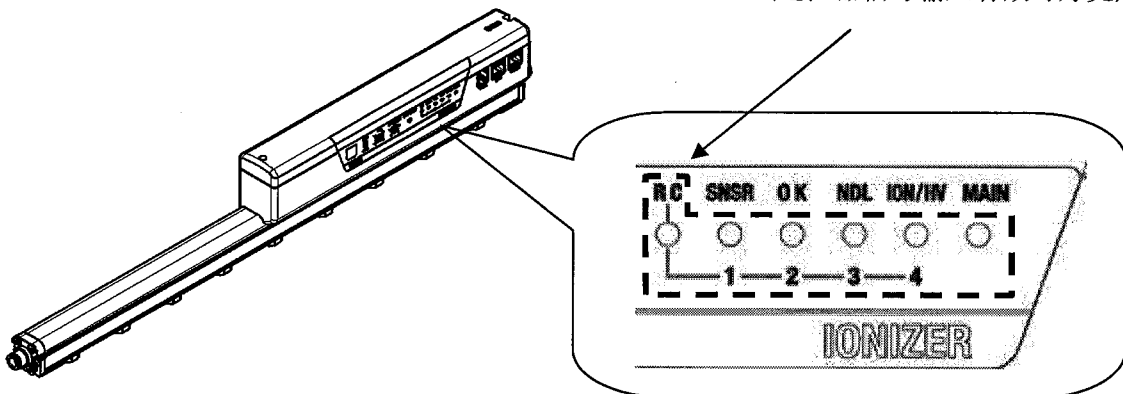
遥控器与静电消除器为通信状态时，静电消除器 RC 的 LED 为灯亮状态，每次接收遥控器信号时闪烁。

用遥控器设定完成后，请解除遥控器与静电消除器的通信状态。若不解除通信状态，静电消除器无法运行。（静电消除器若超过 30 秒没有收到遥控器信号，通信状态自动解除。）

通信状态解除时，静电消除器 RC 的 LED 变为灯灭状态。

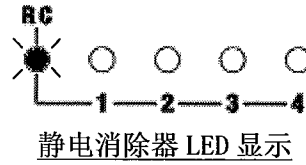
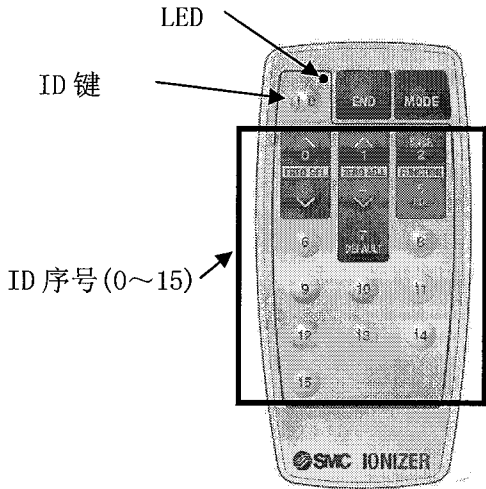
请根据下述 LED 灯确认静电消除器是否确实接收到来自遥控器的信号，再用遥控器变更各种设定。

遥控器设定时确认 LED
(遥控器信号输入有效时灯亮)



1) 选择 ID 序号

关于 ID 序号的选择方法，请先按遥控器的 ID 键，然后按下 0~15 的 ID 序号来设定。
按 ID 键时键右上的 LED 灯亮，选择 ID 序号后灯灭。
静电消除器的 LED 显示，在可通信状态下静电消除器 RC 的 LED 灯亮。



遥控器操作面

2) 频率数设定 (出厂时: 30Hz)

通过 FREQ. SEL 的 ^ 键或 v 键设定频率。

每次按下 ^ 键时设定为高频率，每次按下 v 键时设定为低频率。

根据设定频率，静电消除器 1~4 的 LED 灯亮或灯灭，RC 的 LED 无法从遥控器接收到信号时灯亮，已接收到信号时闪烁。详细情况如下所示。

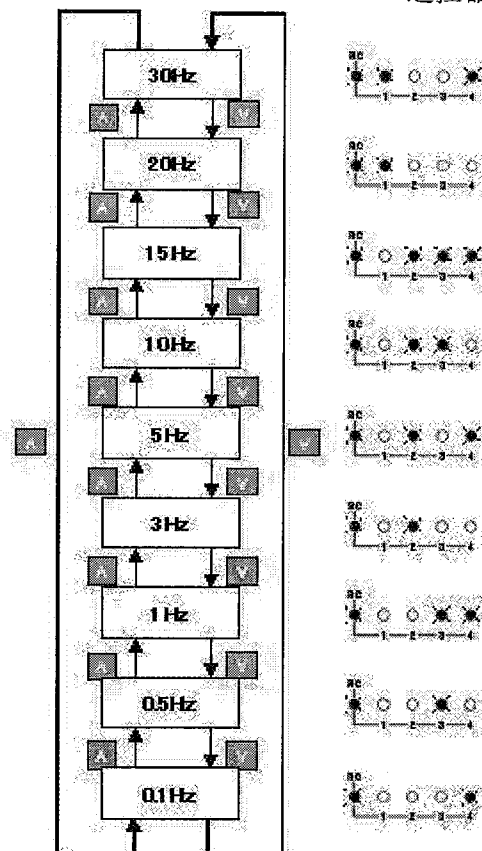
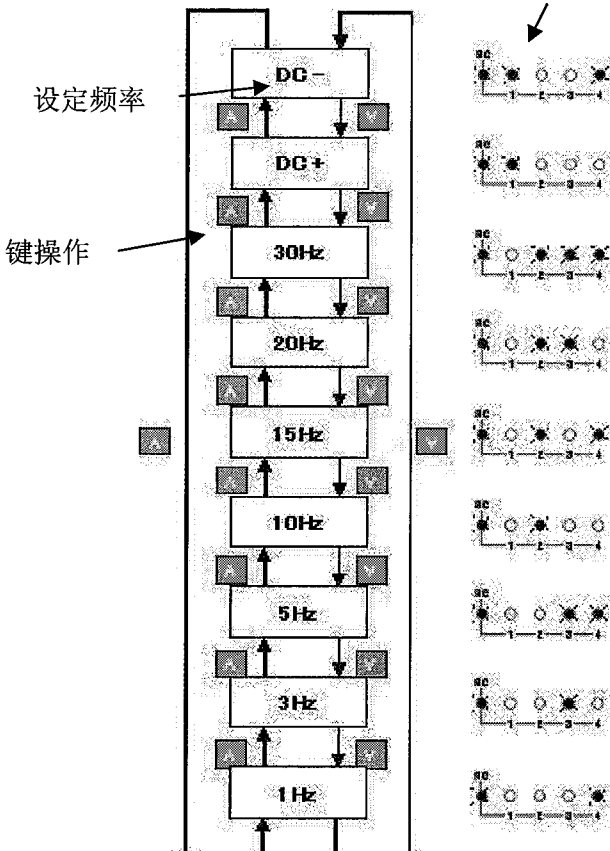


IZS41* の場合

IZS42* 場合

静电消除器 LED 显示

遥控器操作面



3) 调整离子平衡

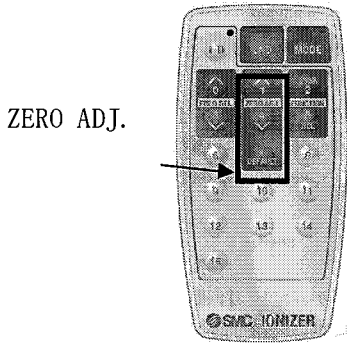
通过 ZERO ADJ. 的 ^ 键或者 v 键调整离子平衡。

每次按 ^ 键时正离子增加(1 的 LED 闪烁), 每次按 v 键时负离子增加(4 的 LED 闪烁)。达到调整界限时, 静电消除器 LED 显示如下图所示, 1 的 LED 灯亮(正极侧界限)或者 4 的 LED 灯亮(负极侧界限)。

长按 DEFAULT 键 2 秒以上, 能恢复出厂时的离子平衡状态并且静电消除器 1 与 4 的 LED 在闪烁后灯灭。

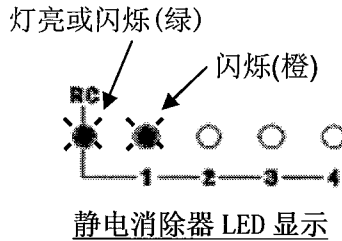
RC 的 LED 无法从遥控器接收到信号时灯亮, 已接收到信号时闪烁。

在调整离子平衡时, 请使用检测板监视器等计测器进行调整。

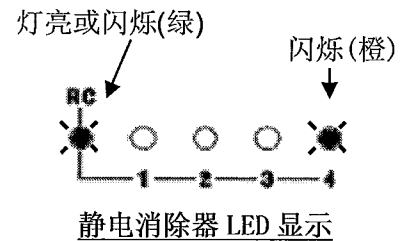


遥控器操作

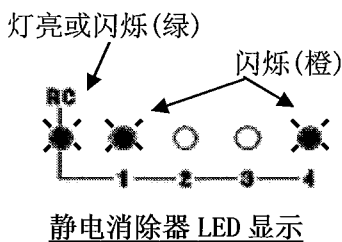
调整正极侧时



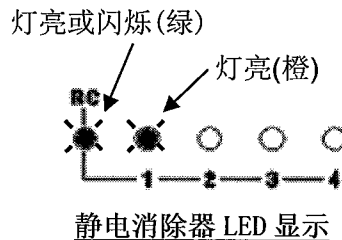
调整负极侧时



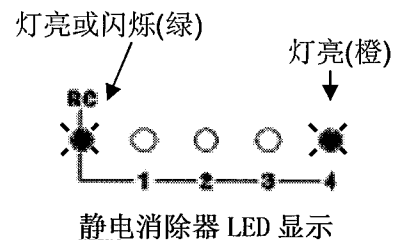
出厂状态时



正极侧调整界限时



负极侧调整界限时



4) 内部传感器 ON/OFF(出厂时: ON)

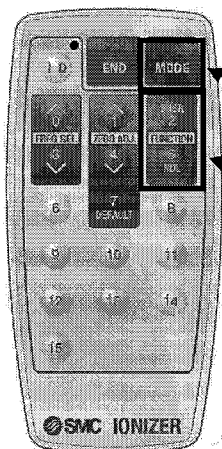
通过 MODE 键以及 FUNCTION 的 SNSR 键进行内部传感器 ON/OFF 切换。

关于操作方法, 按下 MODE 键, SNSR 键为可输入状态时, 每次按 SNSR 键可进行内部传感器 ON/OFF 切换。

关于静电消除器 LED 显示, 按下 MODE 键, FUNCTION 键为可输入状态时, 4 的 LED 亮红灯, 按下 SNSR, 内部传感器有效时, 1 的 LED(绿色)灯亮, 无效时灯灭。

此外关于 3 的 LED, 根据脏污检测报警的设定有灯亮, 闪烁、灯灭的状态。

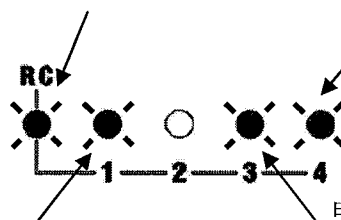
RC 的 LED(绿色)无法从遥控器接收到信号时灯亮, 已接收到信号时闪烁。



遥控器操作面

灯亮或闪烁(绿)

SNSR 键、NDL 键
输入有效时灯亮(红)



内部传感器 ON/OFF 状态显示
传感器 ON 时灯亮(绿)
传感器 OFF 时闪烁(绿)

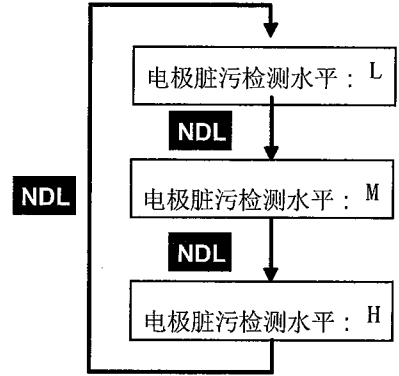
电极脏污检测报警设定状态显示
电极针脏污检测水平 L: 灯亮(绿)
电极针脏污检测水平 M: 闪烁(绿)
电极针脏污检测水平 H: 灯灭(绿)

静电消除器 LED 显示

5) 电极针脏污检测报警的设定(出厂时电极针脏污检测水平: L)
用 MODE 键以及 FUNCTION 的 NDL 键进行电极针脏污检测报警的设定。

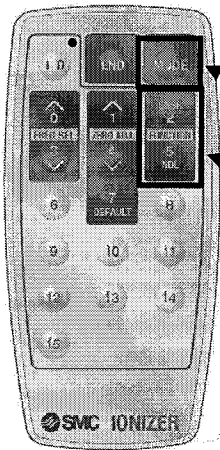
关于操作方法, 按下 MODE 键, NDL 键为可输入状态时, 每次按下 NDL 键时, 电极针脏污检测水平 L⇒电极针脏污的检测水平 M⇒电极针脏污的检测水平 H 依次切换。

- 电极针脏污检测水平 L: 除电时间比初期变慢
- 电极针脏污检测水平 M: 除电时间开始变慢
- 电极针脏污检测水平 H: 不影响除电时间



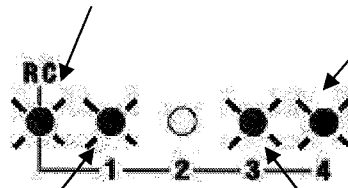
关于静电消除器 LED 显示, 按下 MODE 键, FUNCTION 键为可输入状态时, 4 的 LED 红色灯亮, 按下 NDL, 电极针脏污检测水平 L 时 3 的 LED 绿色灯亮, 电极针脏污检测水平 M 时 3 的 LED(绿色)闪烁, 电极针脏污检测水平 H 时 3 的 LED 灯灭。

关于 1 的 LED, 根据内部传感器设定为有效/无效有灯亮、灯灭的状态。
RC 的 LED(绿色) 无法从遥控器接收到信号时灯亮, 已接收到信号时闪烁。



FUNCTION

灯亮或闪烁(绿)



SNSR 键、NDL 键
输入有效时灯亮(红)

内部传感器 ON/OFF 状态显示
传感器 ON 时灯亮(绿)
传感器 OFF 时闪烁(绿)

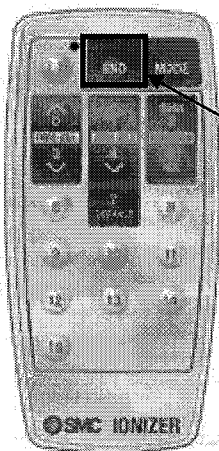
电极针脏污检测报警设定状态显示
电极针脏污检测水平 L: 灯亮(绿)
电极针脏污检测水平 M: 闪烁(绿)
电极针脏污检测水平 H: 灯灭(绿)

静电消除器 LED 显示

6) 静电消除器的通信解除

通信解除时用 END 键。

操作方法为, 按下 END 键可以解除遥控器与静电消除器的通信状态。但是静电消除器若超过 30 秒没有收到遥控器信号, 通信状态自动解除。



遥控器操作面

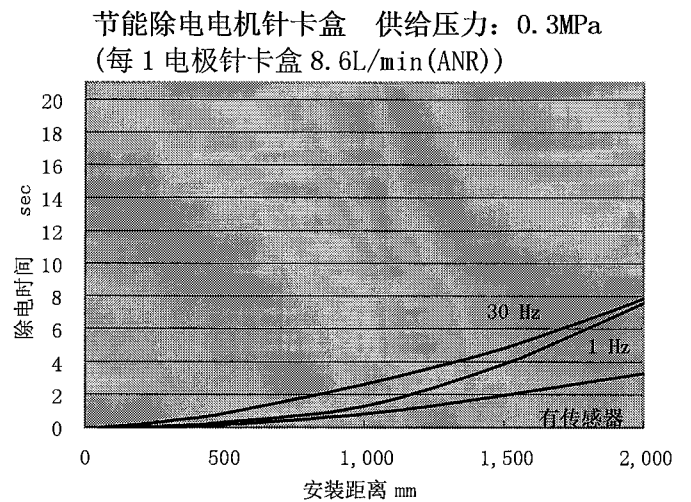
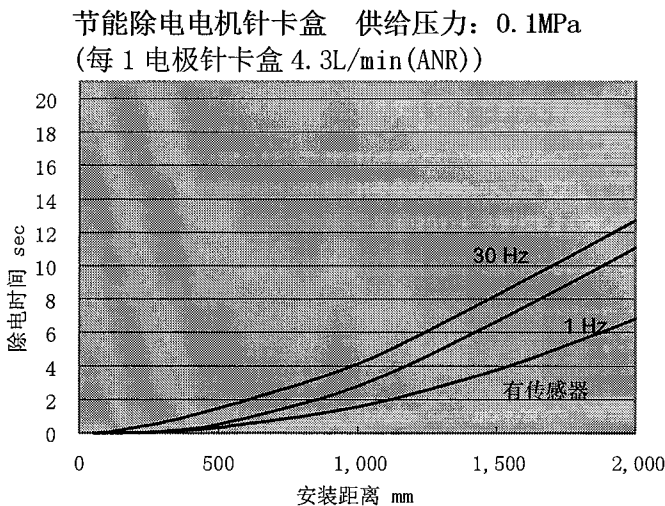
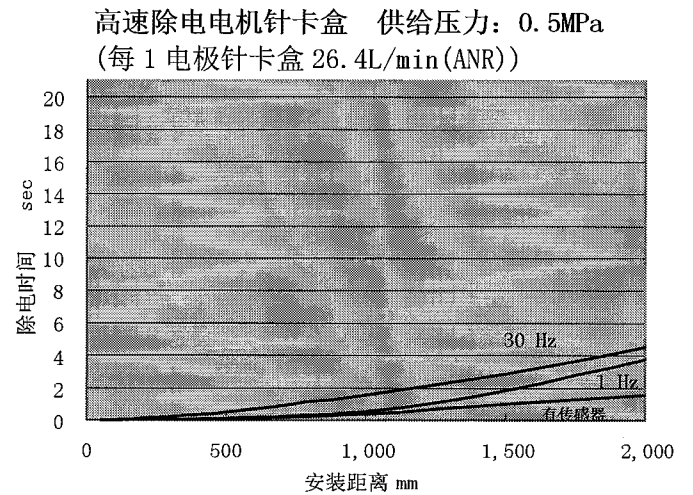
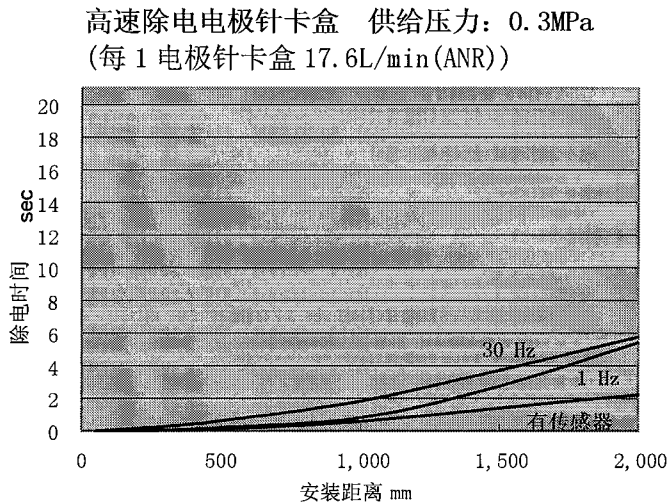
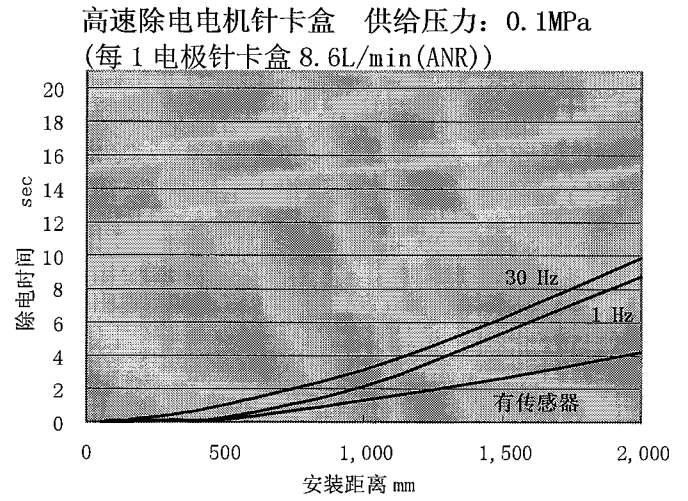
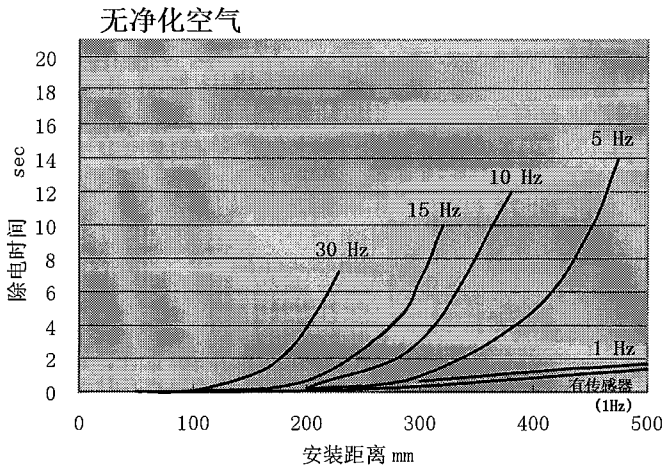
6. 性能

此处所示的特性是美国 ANSI 规格 (ANSI/ESD STM3. 1-2006) 规定的以带电基板 (尺寸: 150X150mm、静电容量: 20pF) 为对象的数据。根据对象的材质、大小会发生变化, 请按要求选择。

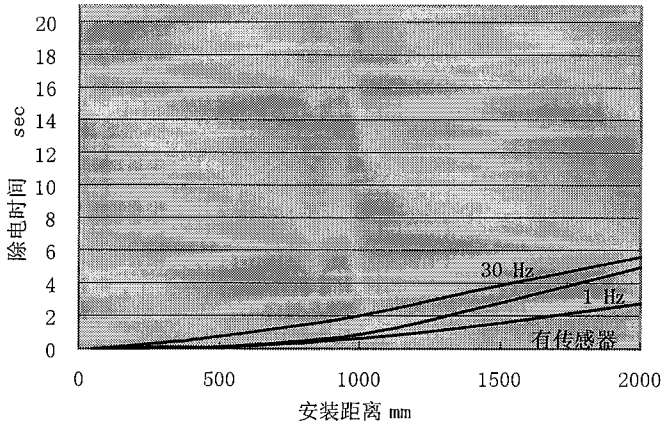
6-1. 安装距离与除电时间 (1000V→100V 的除电时间)

对象机种: IZS40、IZS41

(此数据为当 IZS4 与反馈传感器相连接, 反馈传感器距离工件 25mm 时的数据。)

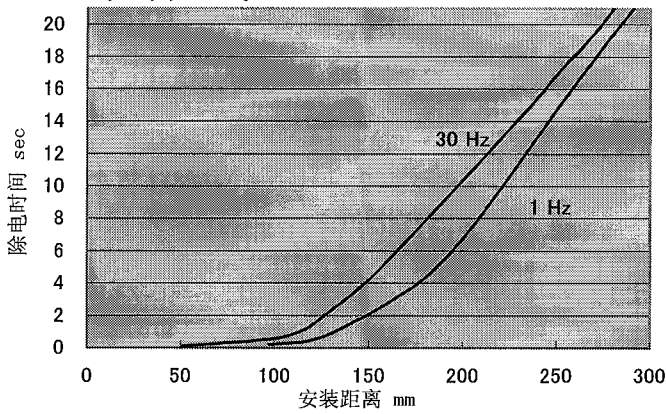


节能除电电机针卡盒 供给压力: 0.5MPa
(每1卡盒 13.3L/min(ANR))

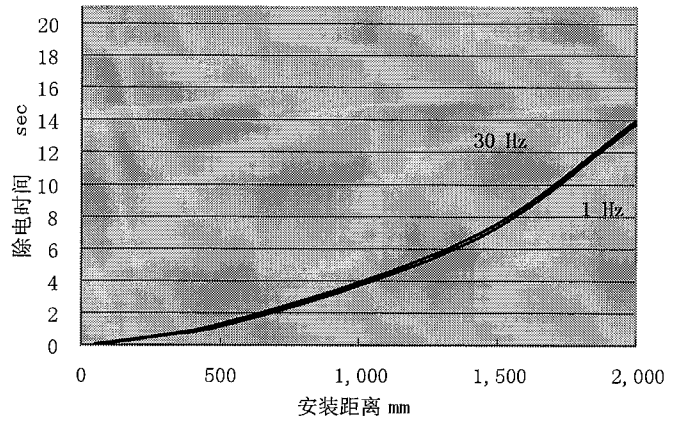


对象机种: IZS42

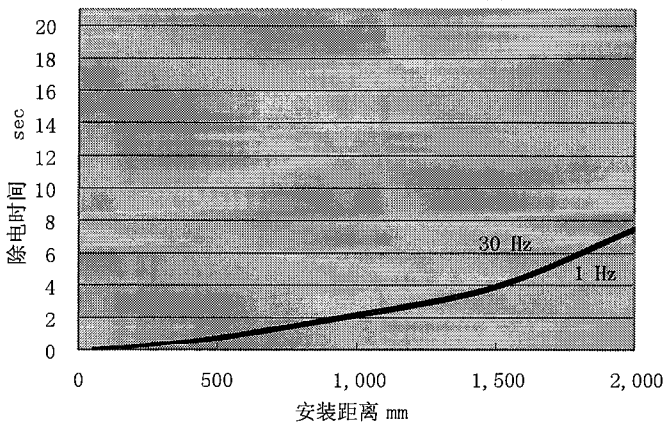
无净化空气



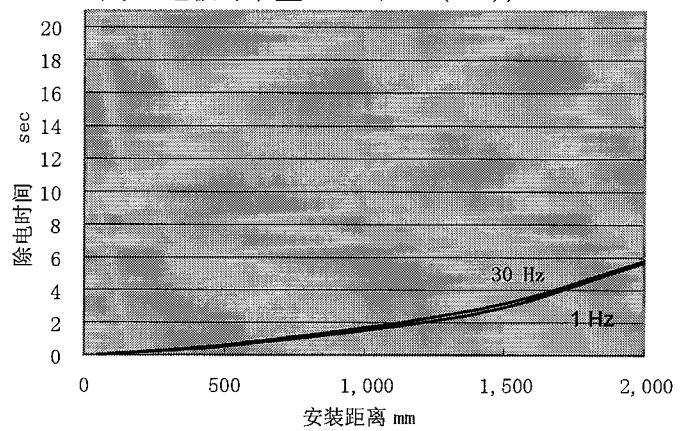
高速除电电机针卡盒 供给压力: 0.1MPa
(每1电极针卡盒 8.6L/min(ANR))



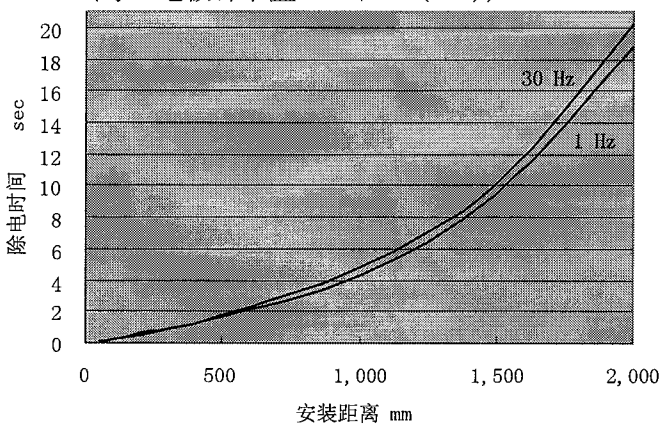
高速除电电机针卡盒 供给压力: 0.3MPa
(每1电极针卡盒 17.6L/min(ANR))



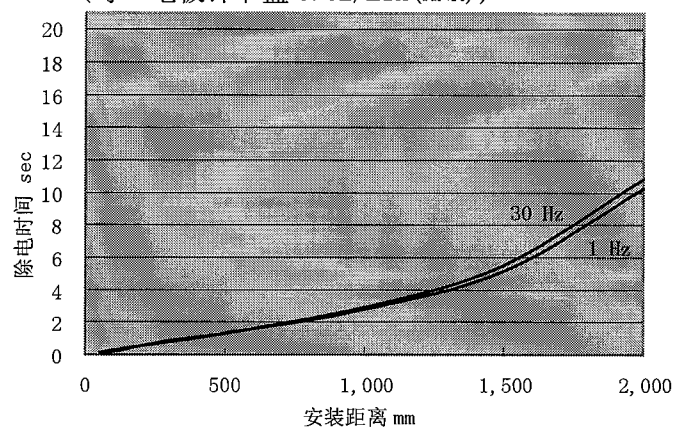
高速除电电机针卡盒 供给压力: 0.5MPa
(每1电极针卡盒 26.4L/min(ANR))



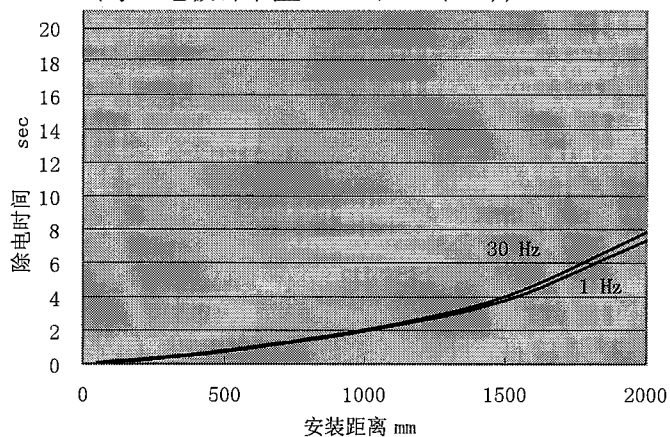
节能除电电机针卡盒 供给压力: 0.1MPa
(每1电极针卡盒 4.3L/min(ANR))



节能除电电机针卡盒 供给压力: 0.3MPa
(每1电极针卡盒 8.6L/min(ANR))



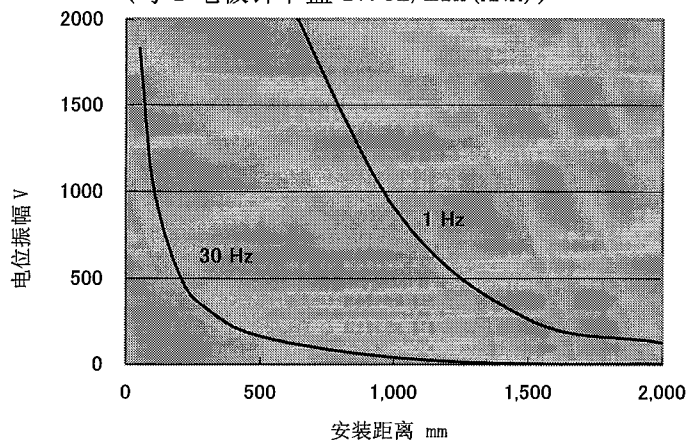
节能除电电机针卡盒 供给压力: 0.5MPa
(每1电极针卡盒 13.3L/min(ANR))



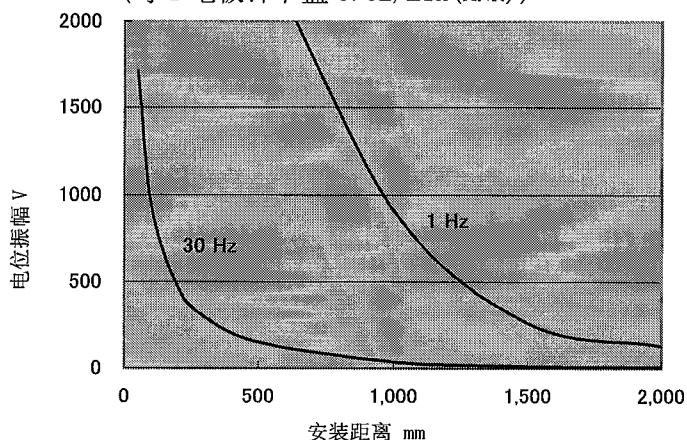
6-2. 电位振幅

对象机种: IZS40、IZS41

高速除电电机针卡盒 供给压力: 0.3MPa
(每1电极针卡盒 17.6L/min(ANR))

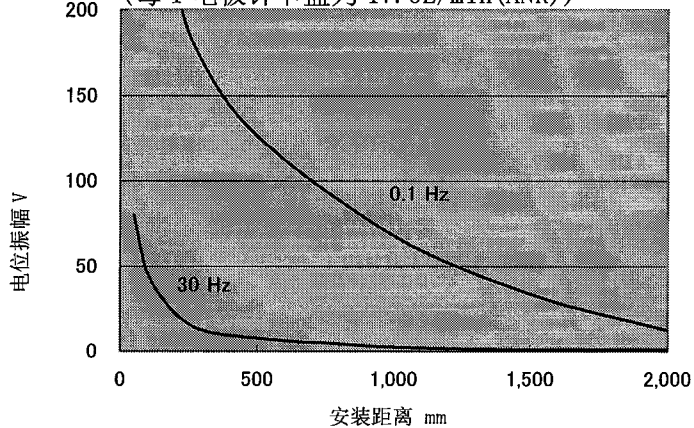


节能除电电机针卡盒 供给压力: 0.3MPa
(每1电极针卡盒 8.6L/min(ANR))

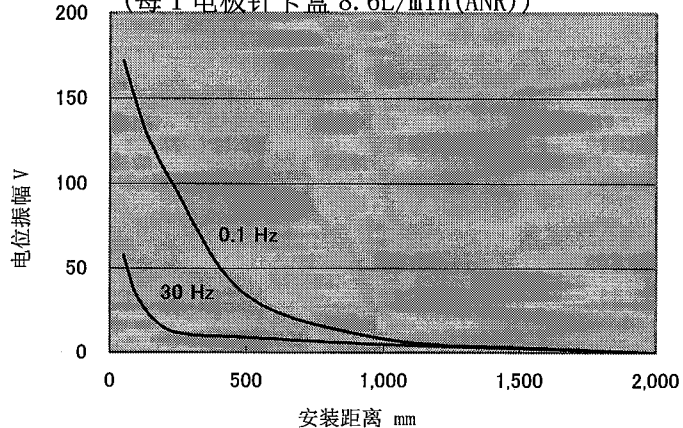


对象机种: IZS42

高速除电电机针卡盒 供给压力: 0.3MPa
(每1电极针卡盒为 17.6L/min(ANR))



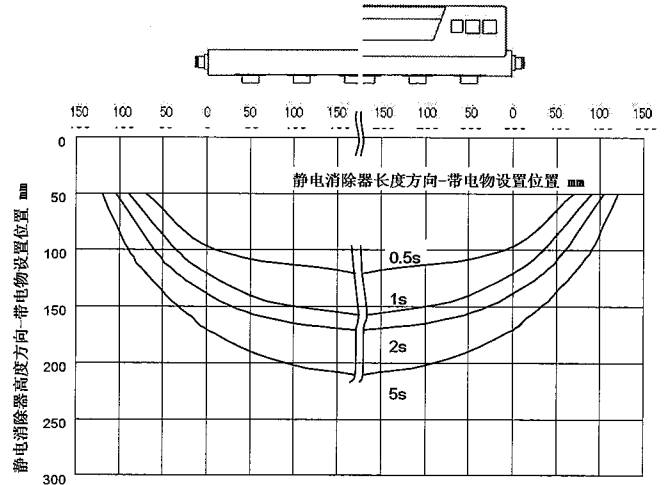
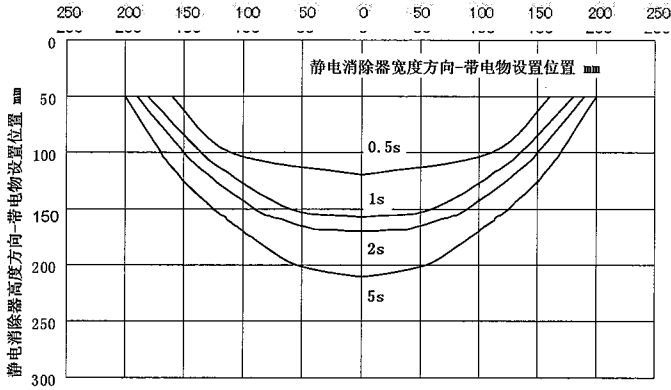
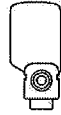
节能除电模式 供给压力: 0.3MPa
(每1电极针卡盒 8.6L/min(ANR))



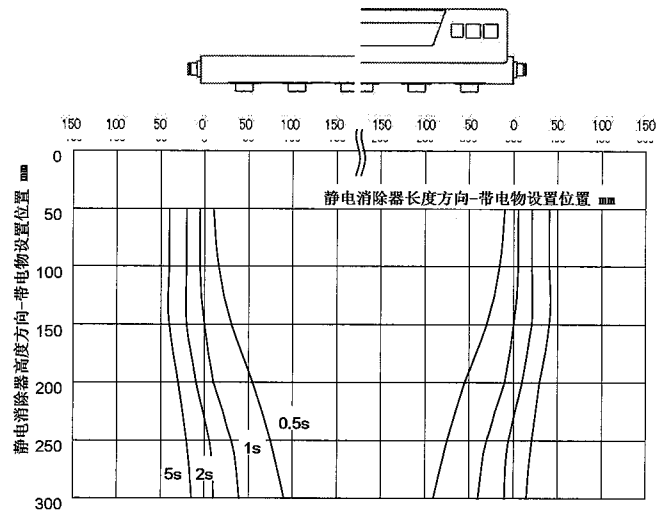
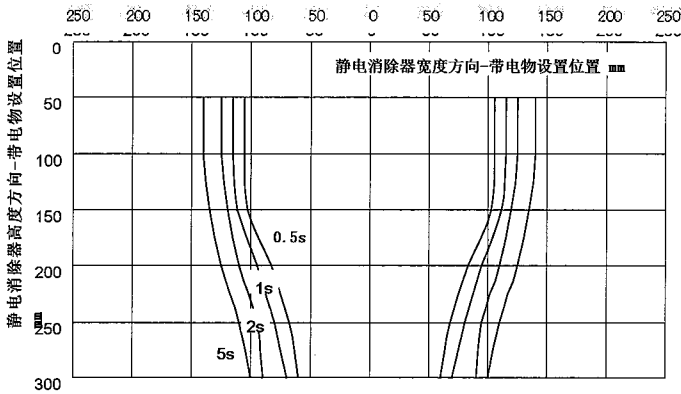
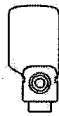
6-3. 除电范围

对象机种: IZS40、IZS41

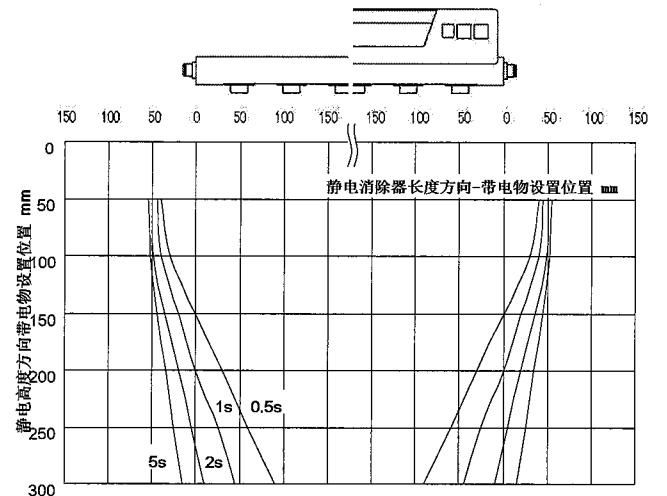
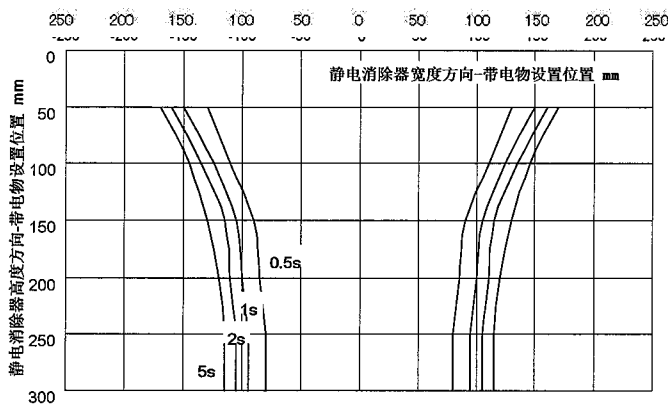
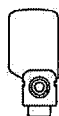
无气体净化
动作频率: 30Hz



高速除电电机针卡盒
供给压力: 0.3MPa
(每1电极针卡盒
17.6L/min(ANR))
动作频率: 30Hz

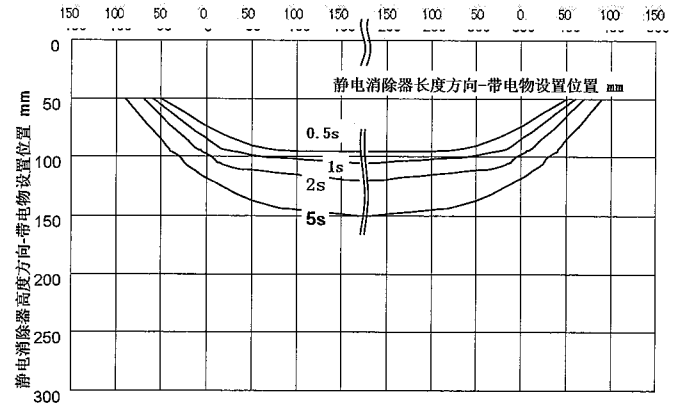
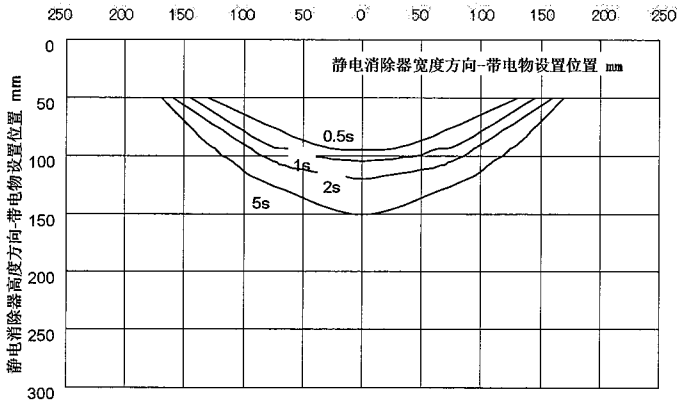
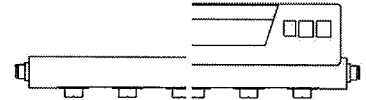
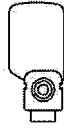


节能除电电机针卡盒
供给压力: 0.3MPa
(每1电极针卡盒
8.6L/min(ANR))
动作频率: 30Hz

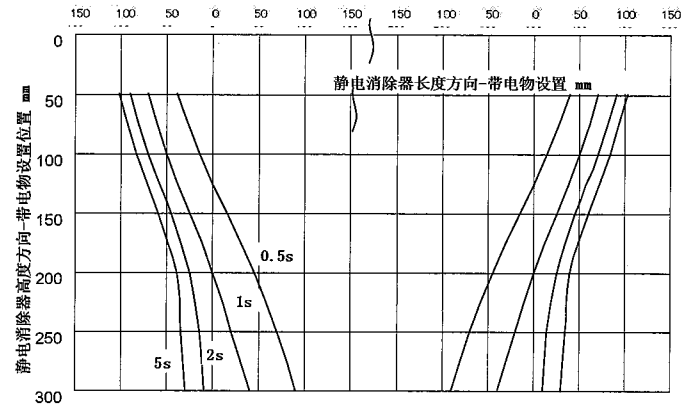
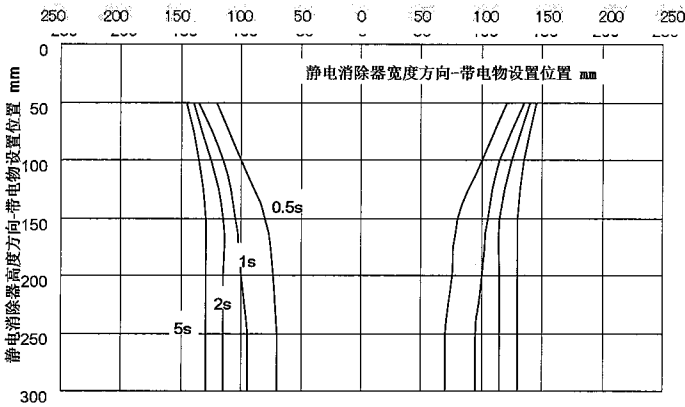
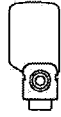


对象机种: IZS42

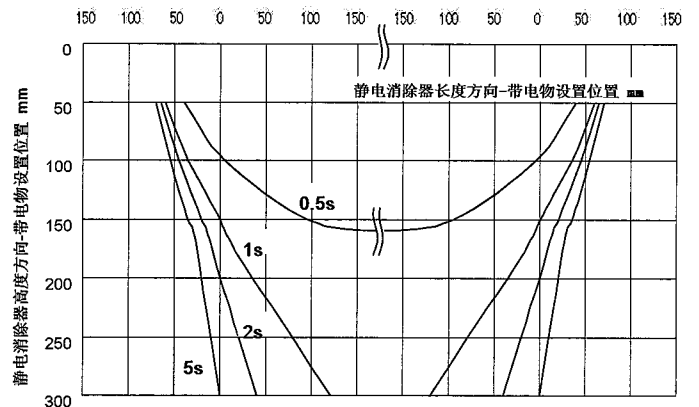
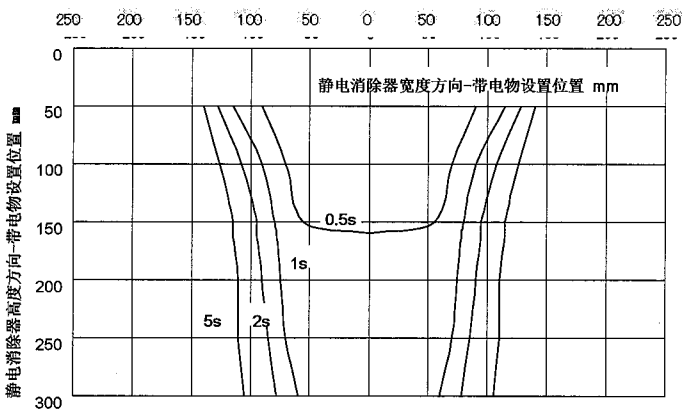
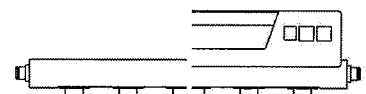
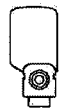
无气体净化
动作频率: 30Hz



高速除电电机针卡盒
供给压力: 0.3MPa
(每 1 个电极针卡盒
17.6L/min(ANR))
动作频率: 30Hz



节能除电电机针卡盒
供给压力: 0.3MPa
(每 1 电极针卡盒
8.6L/min(ANR))
动作频率: 30Hz



6-4. 反馈传感器设置高度与除电时间/离子平衡

对象机种: IZS41

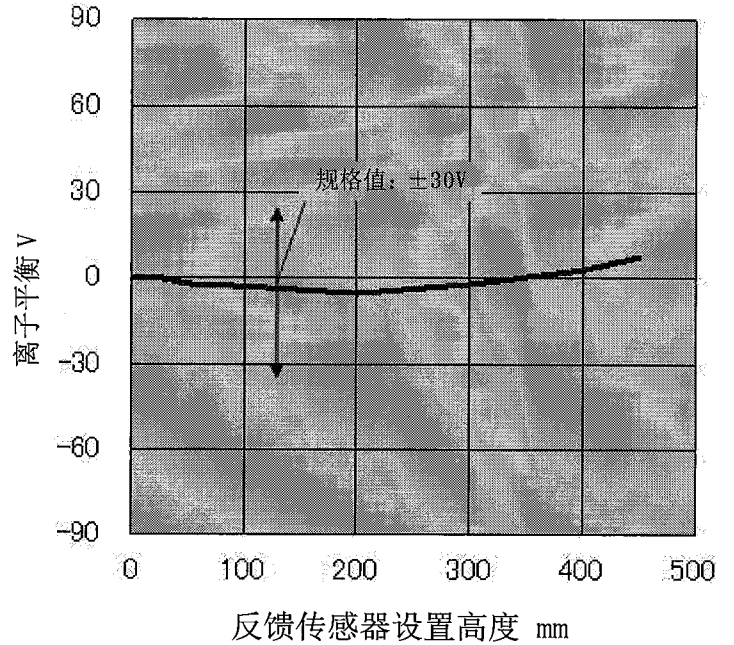
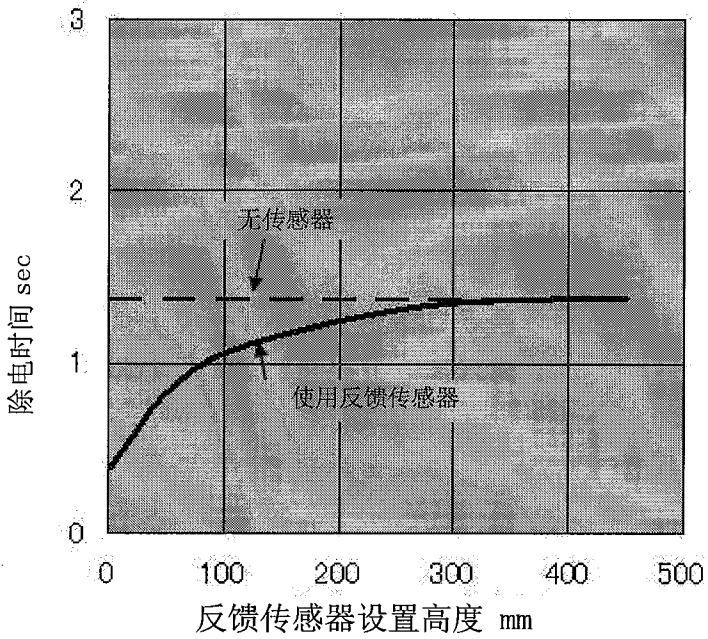
反馈传感器的设置高度建议在 50mm 以下，超过推荐值使用时请参考以下的数据。

高速除电电机针卡盒

供给压力 0.1MPa(每 1 电极针卡盒 8.6L/min(ANR))

动作频率: 30Hz

静电消除器设置距离: 600mm



静电消除器

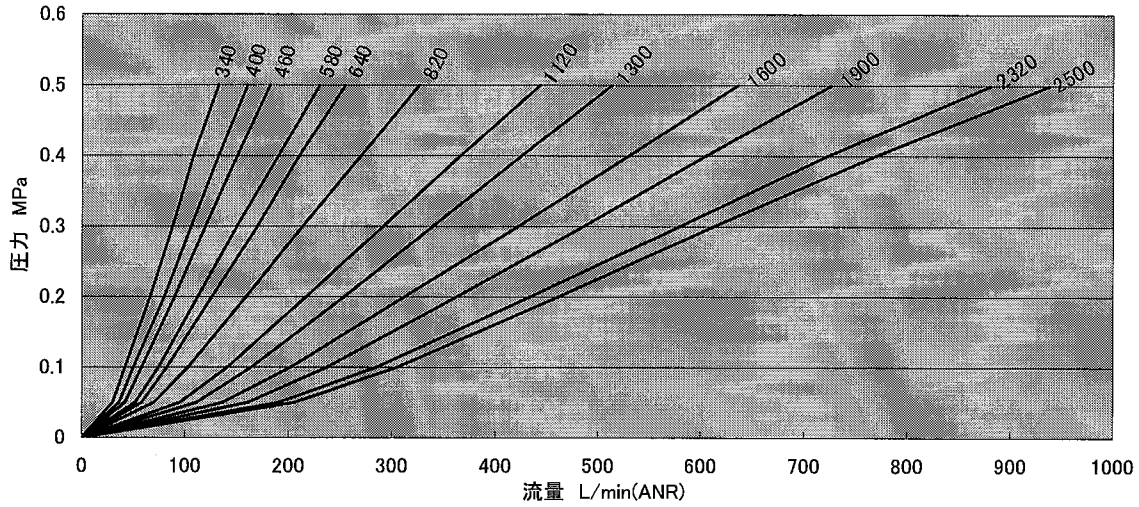
电位反馈传感器

检测板

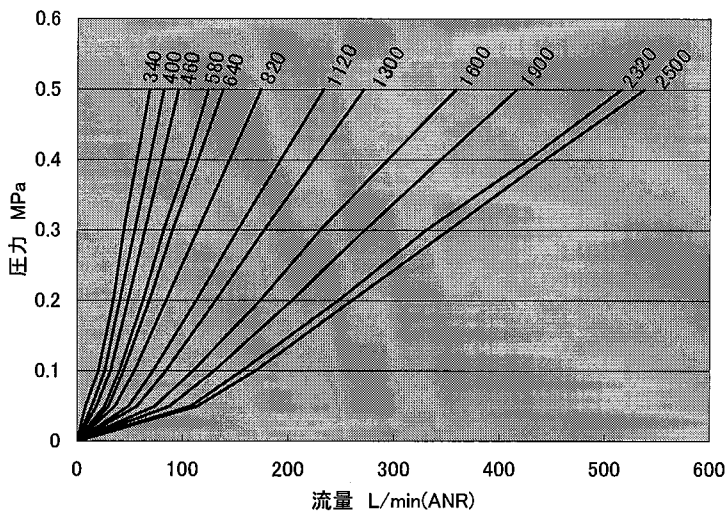
电位反馈传感器设置高度

6-5. 流量-压力特性

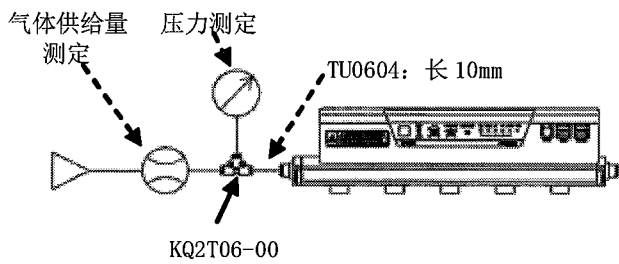
高速除电电机针卡盒



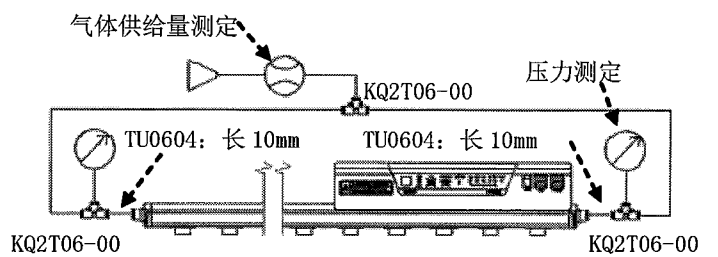
节能除电电机针卡盒



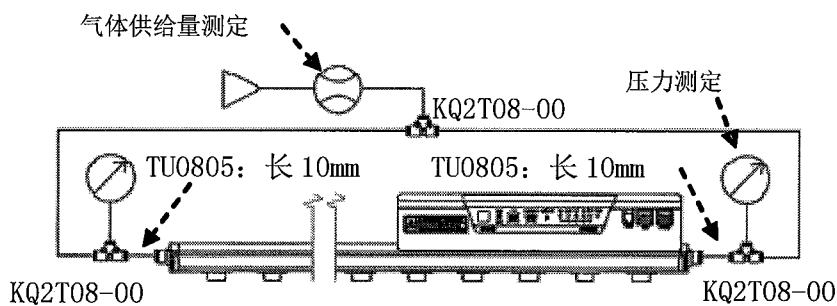
测定方法概略



(a) 单侧供气 (IZS4*-340, 400, 460, 580, 640)



(b) 两侧供气 (IZS4*-820, 1120, 1300)



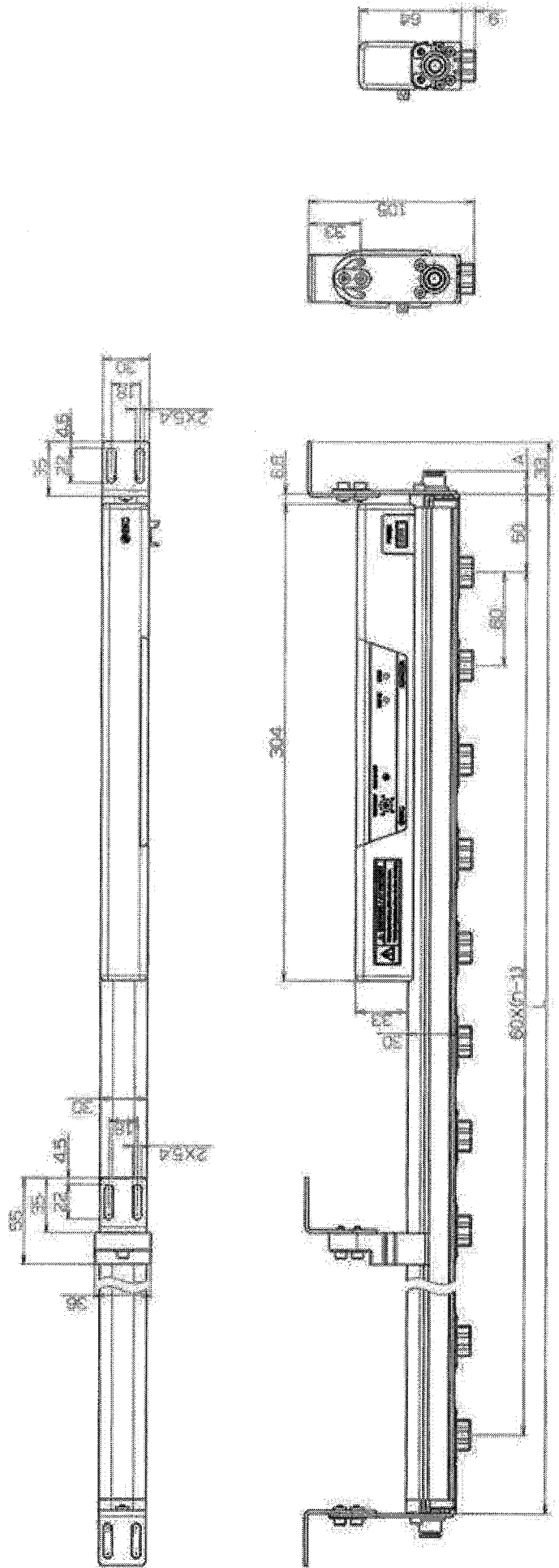
(c) 两侧供气 (IZS4*-1600, 1900, 2320, 2500)

7. 外形尺寸图

静电消除器/IZS40

n (电极针卡盒数量)、L1		棒长 记号	n	L1
IZS40		340	5	340
		400	6	400
		460	7	460
		580	9	580
		640	10	640
		820	13	820
		1120	18	1120
		1300	21	1300
		1600	26	1600
		1900	31	1900
2320	38	2320		
2500	41	2500		

A	接头记号	A(mm)
	06	13
	08	15
	10	22

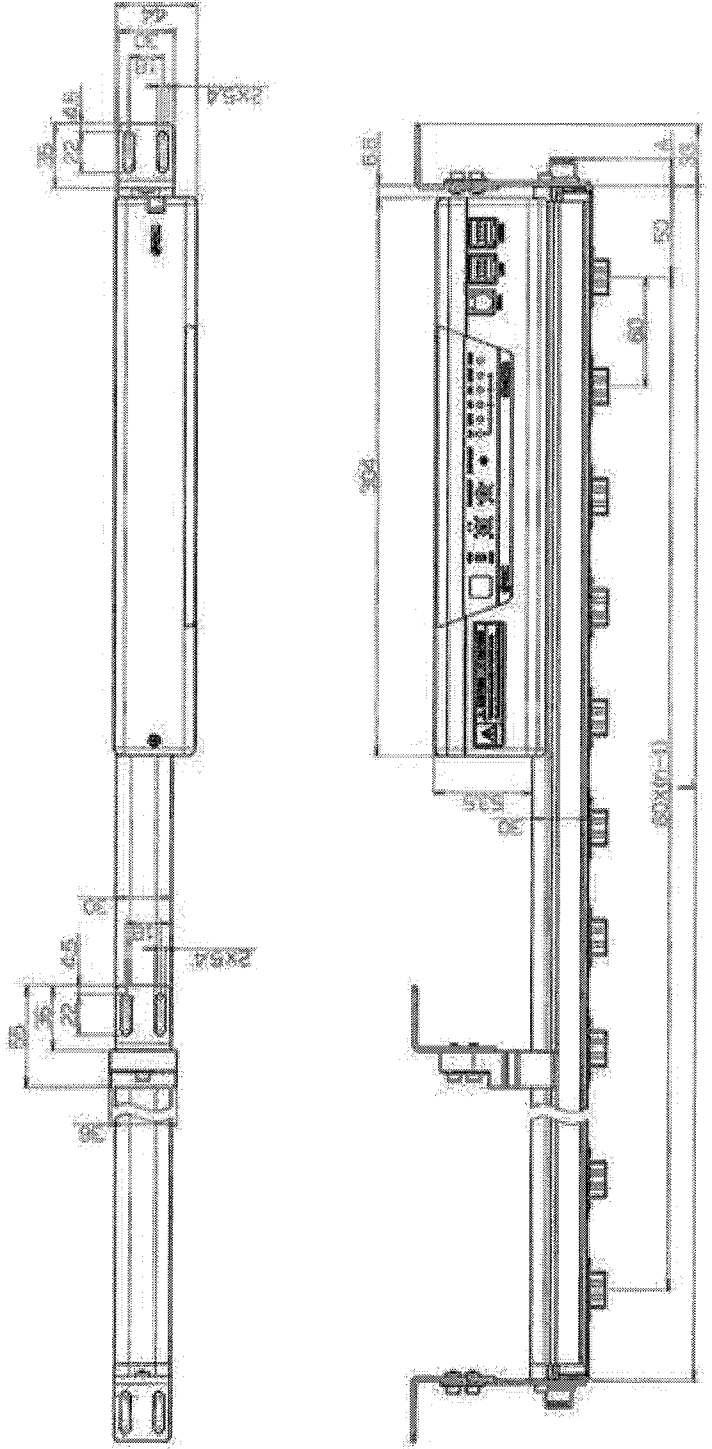


静电消除器/IZS41、IZS42

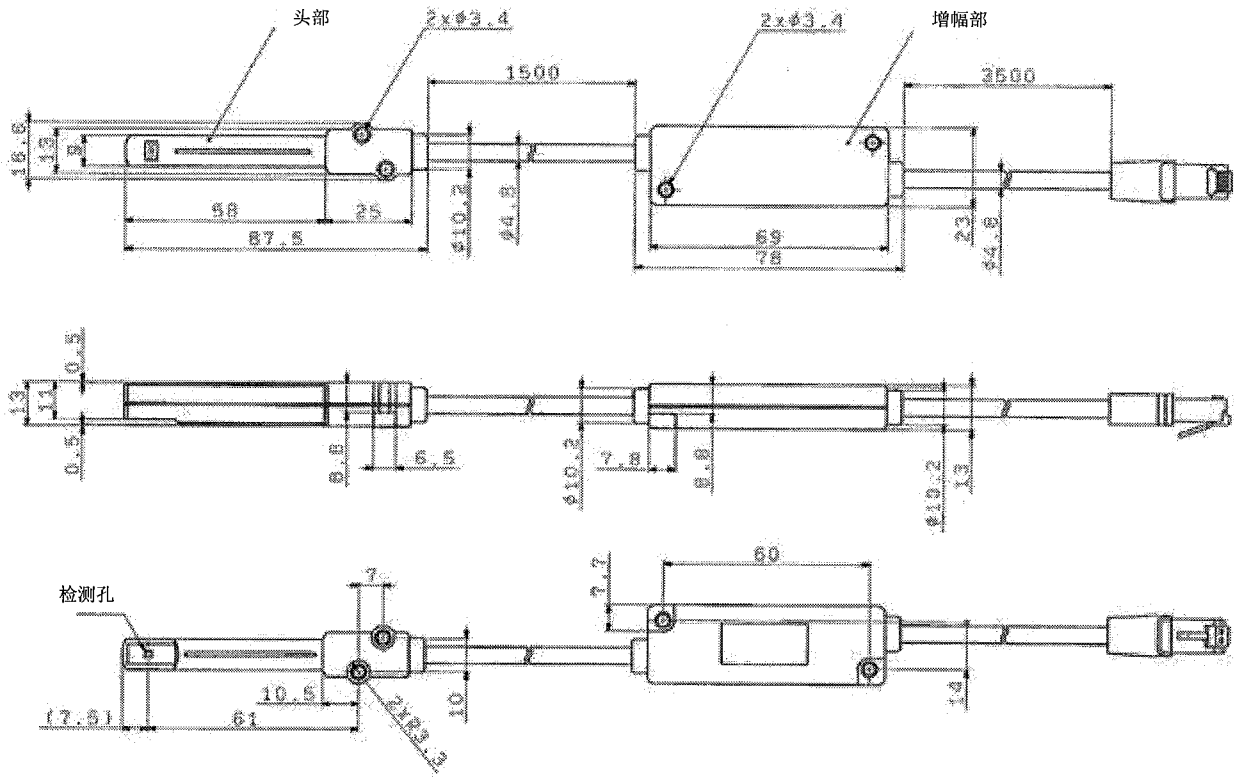
n (电极卡盒数量)、L1

接头记号	A(mm)
06	13
08	15
10	22

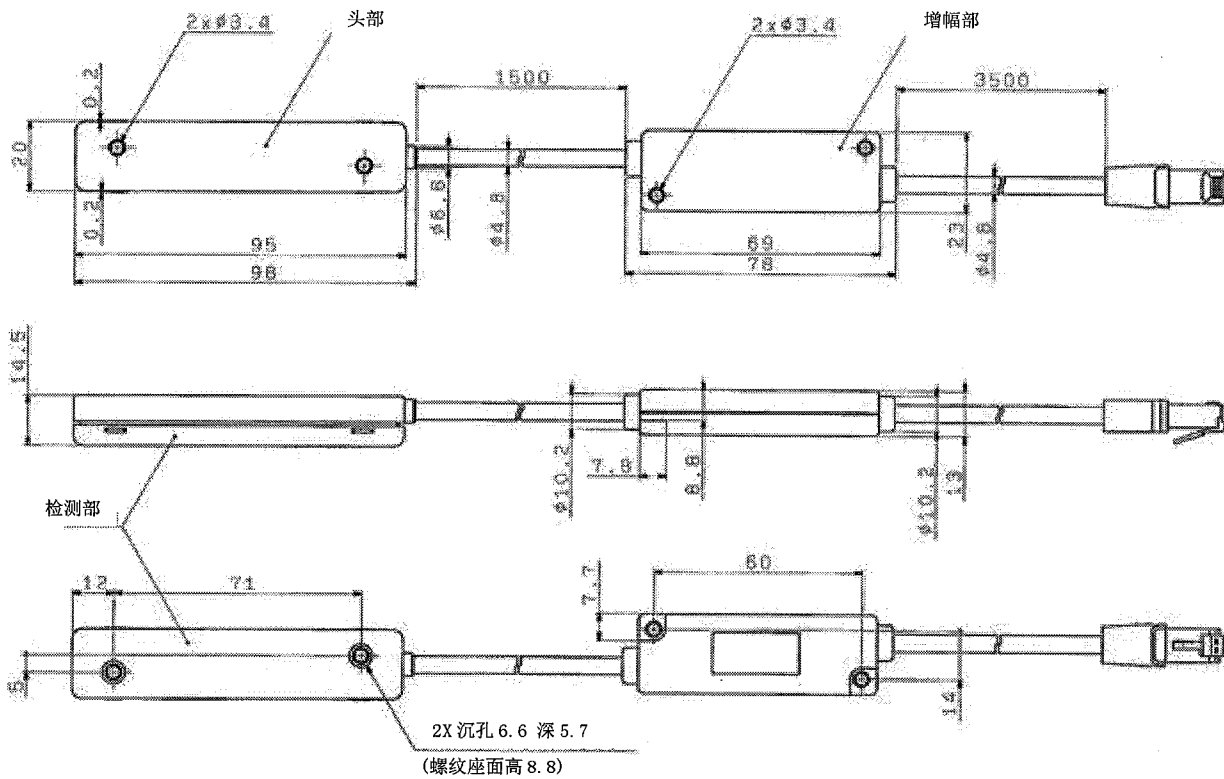
型式	棒长 记号	n	L1
IZS41 IZS42	340	5	340
	400	6	400
	460	7	460
	580	9	580
	640	10	640
	820	13	820
	1120	18	1120
	1300	21	1300
	1600	26	1600
	1900	31	1900
2320	38	2320	
2500	41	2500	



反馈传感器/IZS31-DF



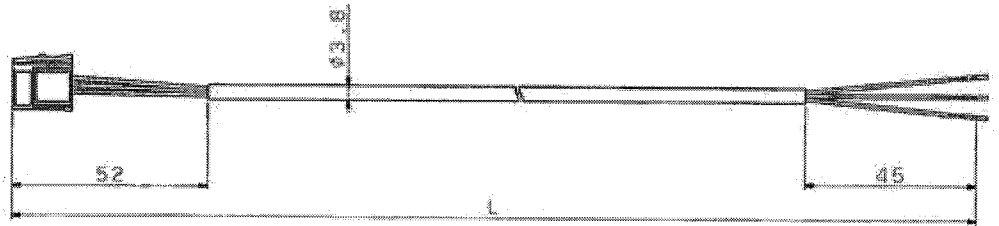
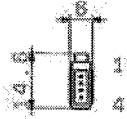
离子平衡传感器[高精度型]/IZS31-DG



电源电缆

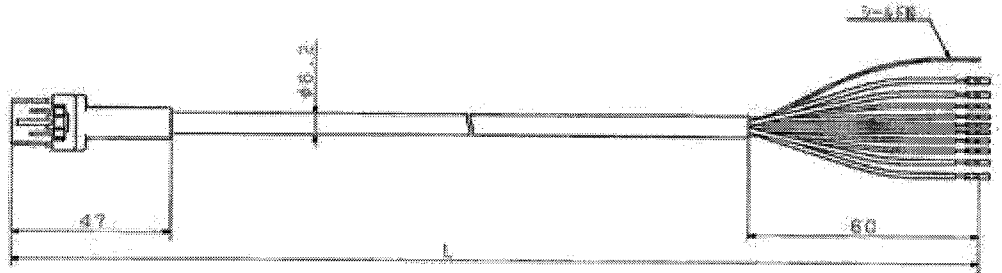
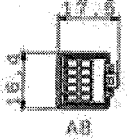
IZS40-CP

型式	L(mm)
IZS40-CP	3000
IZS40-CPZ	9800



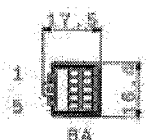
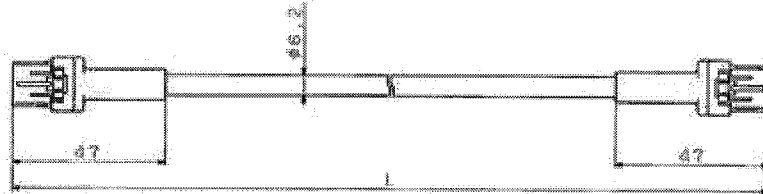
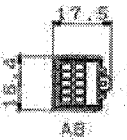
IZS41-CP

型式	L(mm)
IZS41-CP	3000
IZS41-CPZ	9800



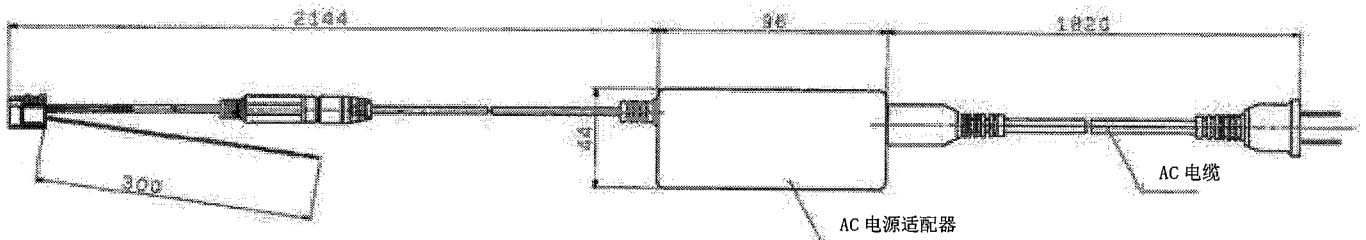
连续配线电缆/IZS41-CF

型式	L(mm)
IZS41-CF02	2000
IZS41-CF05	5000
IZS41-CF08	8000

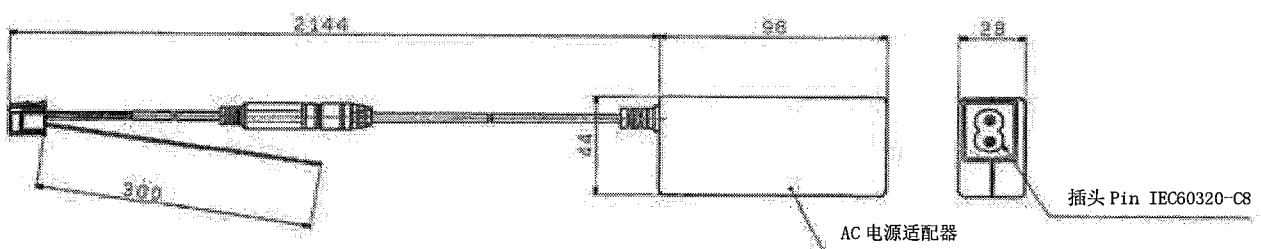


AC 电源适配器

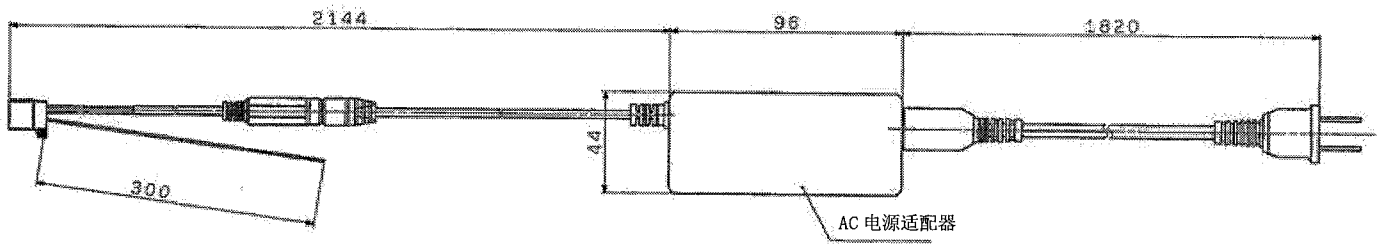
IZF10-CG1(带 AC 电缆)



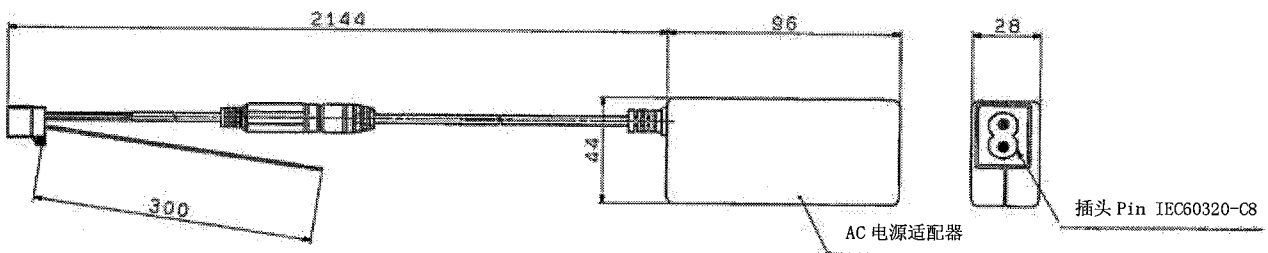
IZF10-CG2(无 AC 电缆)



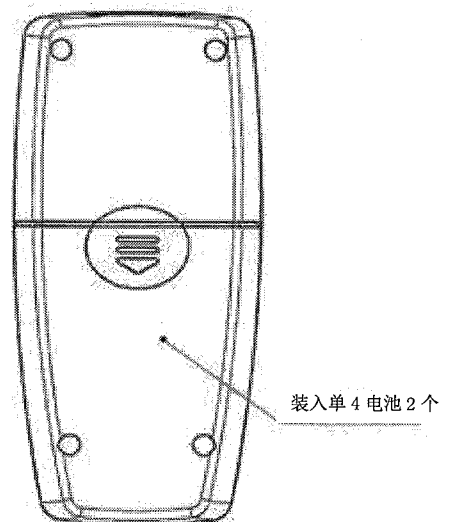
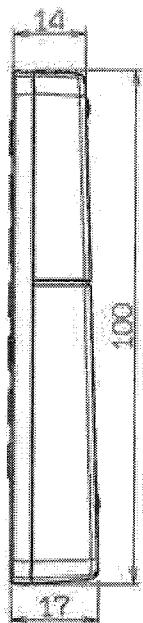
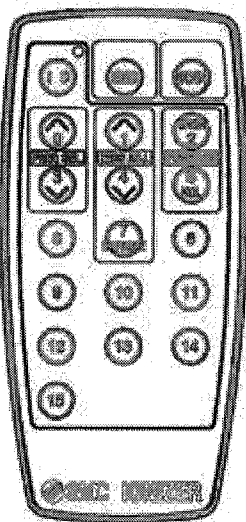
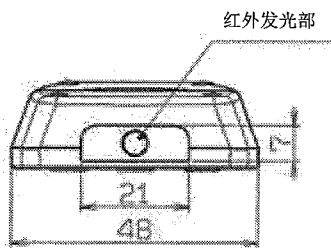
IZS41-CG1(带 AC 电缆)



IZS41-CG2(无 AC 电缆)



遥控器/IZS41-RC



8. 规格

静电消除器

静电消除器机种	IZS40	IZS41-□□(NPN)	IZS41-□□P(PNP)	IZS42-□□(NPN)	IZS42-□□P(PNP)	
离子发生方式	电晕放电式					
外加电压方式	AC、DC	AC、传感器 AC、DC		双 AC		
外加电压	±7,000V		±30V		±6,000V	
离子平衡	±30V					
空气净化	使用流体	空气(清洁干燥空气)				
	使用压力	0.5MPa 以下				
	保证耐压力	0.7MPa				
	连接配管径	Φ6、Φ8、Φ10				
消耗电流	330mA 以下	440mA 以下(传感器 AC、自动运行·手动运行时 480mA 以下)		700mA 以下 (自动运行·手动运行时 740mA 以下)		
电源电压	DC24V±10%(AC100~240V:AC 电源适配器 可选项)					
连续配线时的电源电压	—	DC24V ~DC26.4V				
输入信号	停止放电信号	—	与 GND 连接 电压范围: DC5V 以下 消耗电流: 5mA 以下	与+24V 连接 电压范围: DC19V~电源电压 消耗电流: 5mA 以下	与 GND 连接 电压范围: DC5V 以下 消耗电流: 5mA 以下	与+24V 连接 电压范围: DC19V~电源电压 消耗电流: 5mA 以下
	电极针脏污检测信号	—	与 GND 连接 电压范围: DC5V 以下 消耗电流: 5mA 以下	与+24V 连接 电压范围: DC19V~电源电压 消耗电流: 5mA 以下	与 GND 连接 电压范围: DC5V 以下 消耗电流: 5mA 以下	与+24V 连接 电压范围: DC19V~电源电压 消耗电流: 5mA 以下
输出信号	维护信号	—	最大负载电流: 100mA 残留电压 1V 以下 (负载电流 100mA 时)	最大负载电流: 100mA 残留电压 1V 以下 (负载电流 100mA 时)	最大负载电流: 100mA 残留电压 1V 以下 (负载电流 100mA 时)	最大负载电流: 100mA 残留电压 1V 以下 (负载电流 100mA 时)
	异常信号	—	最大外加电压 DC26.4V	最大外加电压 DC26.4V	最大外加电压 DC26.4V	最大外加电压 DC26.4V
功能	高电压异常放电检测 (检测时停止放电)	传感器内置离子平衡控制、电极针脏污检测、高电压异常放电检测(检测时停止放电) 停止放电输入、连续配线、遥控器(可选项)、外部传感器连接				
有效除电距离	50~2000mm	50~2000mm (传感 AC 模式时: 200~2000mm、 手动运行时·自动运行时: 100~2000mm)		50~2000mm (手动运行·自动运行: 100~2000mm)		
使用环境温度、使用流体温度	0~40℃					
使用环境湿度	35~80%Rh (无结露)					
材质	静电消除器保护罩: ABS、电极针卡盒: PBT、电极针: 钨、单晶硅					
耐冲击	100m/s ²					
适合规格/指令	CE(EMC 指令: 2004/108/EC)					

*1: 带电物与静电消除器之间的距离为 300mm、有空气净化时。

电极针卡盒数量、重量

棒长记号	340	400	460	580	640	820	1120	1300	1600	1900	2320	2500
电极针卡盒数量	5	6	7	9	10	13	18	21	26	31	38	41
重量 g	IZS40	590	640	690	790	830	980	1,220	1,360	1,600	1,840	2,320
	IZS41	740	790	840	940	980	1,130	1,370	1,510	1,750	1,990	2,470
	IZS42	860	910	960	1,060	1,100	1,250	1,490	1,630	1,870	2,110	2,590

外部传感器

外部传感器型式	IZS31-DF (反馈传感器)	IZS31-DG (离子平衡传感器[高精度型])
使用环境温度	0~50℃	
使用环境湿度	35~80%Rh(无结露)	
杯体材质	ABS	ABS、不锈钢
耐冲击	100m/s ²)	
重量	220g(包含电缆重量)	220g(包含电缆重量)
设置距离	10~50mm(推荐)	—
适合规格	CE、UL、CSA	

AC 电源适配器

型式	IZF10-CG*、IZS41-CG*
输入电压	AC100~240V、50/60Hz
输出电流	1A
使用环境温度	0~40°C
使用环境湿度	35~65%Rh(无结露)
重量	220g

遥控器

型式	IZS41-RC
方式	红外线
送信能力	5m (根据使用条件及环境有不同)
电源	单 4 干电池 2 个
使用环境温度	0~45°C
使用环境湿度	35~80%Rh(无结露)
重量	33g(不包含干电池)

9. 故障与对策

现象	对象机种		状况	推测原因	原因的调查方法、地方	对策
	IZS40	IZS41 IZS42				
不动作	0	0	无法接通电源 (MAIN的LED熄灭)	电源误配线	确认电源配线 褐色线2根、DC24V、蓝色线2根:请确认GND连接。	请参照[2.配线], 进行正确配线。
	0	0	仅MAIN的LED闪烁	供给电源不在电压范围内	请确认输入电源在DC24V±10%的范围内。	请确保供给电源在DC24V±10%的范围内。
	0	0	MAIN、ION/HV(红色)、NDL、RC、SNSR(红)、OK的LED闪烁	干扰信号使CPU误动作	1) 请确认静电消除器周边是否设置了使用大电流的机器。 2) 请确认电源电缆是否与动力电缆线一起配线。	1) 在静电消除器附近使用大电流设备时, 请考虑远离此设备设置静电消除器。 2) 请把电源电缆与动力线分开配线。 3) 给静电消除器的电源供给部设置干扰信号过滤器。
不输出信号	0	0	ION/HV的红色LED灯亮	高电压放电异常	1) 请确认电极针是否有灰尘等异物附着。 2) 除电对象物与静电消除器之间是否发生了放电。 3) 请确认是否有在结露或者水分附着的环境中使用时。	1) 电极针有灰尘或污染物附着时, 请清洁电极针。*1 2) 除电对象物与静电消除器之间发生放电时, 请在不会发生放电的距离上设置静电消除器。 3) 有结露以及水分附着即无法使用, 请避免结露或水分附着。
	-	0	SNSR的红色LED灯亮	1) 传感器断线 2) 传感器故障	1) 请确认传感器电缆是否被切断。 2) 从传感器的检测口是否发出“卡”的声音。	1) 传感器电缆断线时需要修理或更换。 2) 传感器不发出声音可能发生故障, 需要更换。
	-	0	信号没有输出	输出回路误配线	请确认输出规格 (NPN/PNP), 以及黄色线、紫色线的配线。	请参照[2.配线], 进行正确的配线。
无法输入信号	-	0	ION/HV的LED闪烁	输出回路误配线 (发生过电流)	请确认输出规格 (NPN/PNP), 以及黄色线、紫色线的配线。	请参照[2.配线], 进行正确的配线。
	-	0	信号无法输入	输入回路误配线	请确认输入规格 (NPN/PNP), 以及黄绿色线、灰色线的配线。	请参照[2.配线], 进行正确的配线。
	0	0	离子无法平衡	离子平衡的调整不完善	请用检测板等计测器来确认离子平衡。	请用面板面上显示ZERO ADJUST的旋钮来调整离子平衡。
除电能力低、不除电	0	0	电极针脏污	电极针有异物、脏污附着导致离子发生量下降	请确认电极针是否有灰尘或污染物附着。	电极针上有灰尘或污染物附着时, 请清洁电极针。*1
	0	0	电极针弯曲、缺口、磨损	电极针弯曲、缺口、磨损导致离子发生量下降	请用放大镜等确认电极针的尖端。	请更换电极针卡盒。
	0	0	NDL的LED灯亮 (输入电极针污染检测信号时)	1) 电极针有异物、污染附着 2) 电极针磨损、破损	请用放大镜等确认电极针的尖端。 1) 1) 请清洁电极针。*1 2) 请更换电极针卡盒。	1) 请清洁电极针。*1 2) 请更换电极针卡盒。
不除电	0	0	NDL的LED灯亮 (手动运行、自动运行时)	1) 电极针有异物、脏污附着 2) 电极针磨损、破损 3) 已产生的离子没有到达传感器	1) 2) 请用放大镜等确认电极针的尖端。 3) 周围设置的物体及墙壁吸收了离子。或外部气流打乱了静电消除器发出的离子化气体。	1) 请清洁电极针。*1 2) 请更换电极针卡盒。 3) 在静电消除器或传感器附近有吸收离子的物体时, 请远离物体设置。有外部气流影响时, 请采取措施阻挡气流, 使离子到达传感器。
	-	0	ION/HV的LED灯灭	停止放电信号输入状态	请确认输入状态时有无停止放电信号(黄绿色线)。	除电时, 请在没有输入停止放电信号状态时使用。
	0	0	离子化气体未到达除电对象物	1) 压缩空气流量不足 2) 气流干涉	1) 请确认供给压力、流量是否充分。 2) 请确认外部气流是否干涉了静电消除器的离子化气体。	1) 流量不足时, 请确认供给压力以及改善气体配管的供给回路。(参照[2.设置]) 2) 有气流影响时, 请采取措施阻挡气流, 使离子化气体到达除电对象物。
0	0	除电对象物与静电消除器之间有障碍物	障碍物阻挡、吸附离子	请确认给除电对象物供给离子化气体的回路上是否设置了阻碍或者吸收离子的障碍物。	静电消除器与除电对象物之间及附近有物体时, 离子化气体被物体阻挡或吸附, 可能无法到达除电对象物。因此, 在静电消除器与除电对象物之间或者附近不要设置除电对象物以外的物体。	
0	0	在附近设置了其他静电消除器	离子化气体的干涉	从静电消除器发生的离子化气体是否受到其他静电消除器产生的离子化气体的干涉, 请在其他静电消除器运行与停止时确认除电性能。	在附近设置其他静电消除器时, 离子化气体干涉可能导致除电性能下降, 为避免干涉请参照[安全注意事项 安装]进行设置。	
0	0	F.G.未连接	静电消除器电位基准偏离	请确认F.G.(绿色)线是否接地(earth)。	静电消除器以接地为基准进行除电, 请务必把绿色线低于100Ω接地。	

*1: 请用清洁组件或用稀醇进行清洁, 大概2个月清洁一次。根据设置环境不同清洁周期可能发生变化, 请根据客户的使用环境进行设定。

Revision history

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN

Tel: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362

URL <http://www.smcworld.com>

Note: Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.
© 2008 SMC Corporation All Rights Reserved