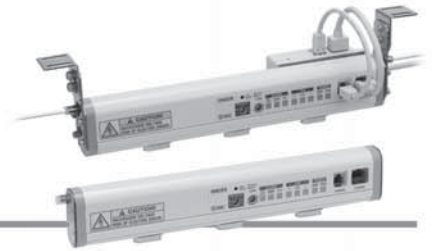


静电消除器

IZS31系列



型号表示方法

静电消除器 **IZS31-780** [] [] [] [] [] [] [] [] []

棒长

记号	棒长
300	300 mm
380	380 mm
620	620 mm
780	780 mm
1100	1100 mm
1260	1260 mm
1500	1500 mm
1900	1900 mm
2300	2300 mm

棒型模式

记号	电极针卡盒型	电极针材料
无记号	高速除静电	钨
C		硅
S		不锈钢
J		钨
K	低维护率	硅

输出规格

无记号	NPN 输出
P	PNP 输出

电源电缆

无记号	带电源电缆 (3m)
Z	带电源电缆 (10m)
N	无电源电缆

特注品 (详见下表)

无记号	无传感器
E	自动平衡传感器[本体安装型]
F	带反馈传感器
G	自动平衡传感器[高精度型]

* 连接电缆A/B, 带传感器托架, 但未组装。

托架 (端侧托架, 中间托架)

无记号	无托架
B	有托架 (注)

注) 中间托架数量依据棒形条长度有所不同 (请参见下表)

托架数量

棒长	端侧托架	中间托架
300, 380, 620, 780		无
1100, 1260, 1500	带2个	带1个
1900, 2300		带2个

特注品规格 (详细内容参见P. 27~P. 30)

静电消除器/IZS31系列

记号	内容	规格
X10	非标准棒长对应品 (80mm间距)	460, 540, 700, 860, 940, 1020, 1180, 1340, 1420, 1580, 1660, 1740, 1820, 1980, 2060, 2140, 2220
X14	带电极针卡盒防脱盖型	出时, 可以选择出厂带电极针卡盒防脱盖的产品
X15	带电极针卡盒40mm间距型	电极针卡盒40mm间距安装型 (标准80mm间距) 注) 最大棒长为1260mm, 净化空气喷嘴间距为80mm
X210	高压/控制单元可分离短型静电消除器	短型静电消除器 (全长为180mm和220mm) 可安装于狭小的空间内。高压单元 (离子单元) 和控制单元相互可分离。可以通过选择连接线路长度的方式选定两者之间的距离。
X211	高压/控制单元可分离短型静电消除器 电极针卡盒间距40mm	

非标电源电缆长度

型号表示方法

IZS31-CP [] **-X13**

电源电缆全长

记号	电缆全长
01	1 m
02	2 m
19	19 m
20	20 m

注1) 11m以上电源线不符合CE标准
 注2) 标准的电源线有3m和10m

静电消除器驱动用AC适配器 (AC100~240V)

型号表示方法

IZS31-F [] **-X196**

适用的输出规格

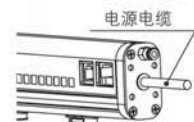
无记号	NPN 规格
P	PNP 规格

• 可直接采用交流电源供电
 静电消除器可使用AC100~240V

个别特注品订购

(请与本公司营业担当联系)

- 改变电源电缆进线方式
 电源电缆的进线方式变更为本体右侧
 注) 电源电缆直接接入本体, 不使用接头。



附件

反馈传感器 IZS31-DF



自动平衡传感器 [高精度型] IZS31-DG



自动平衡传感器 [本体安装型] IZS31-DE

- 连接电缆 A/B (每个产品1个)
- 传感器托架 (1个)
- 传感器托架用六角沉头带帽螺丝 (2个)

附件



电源线

- IZS31-CP (3 m)
- IZS31-CPZ (10 m)



连接电缆A/B用于将自动平衡传感器与本体相连

· 用于驱动:

IZS31-CF (12P)



· 对I/O信号:

IZS31-CR (6P)



具有高速除静电功能的电极针卡盒

- IZS31-NT (材质: 钨)
- IZS31-NC (材质: 硅)
- IZS31-NS (材质: 不锈钢)



低维护率电极针卡盒

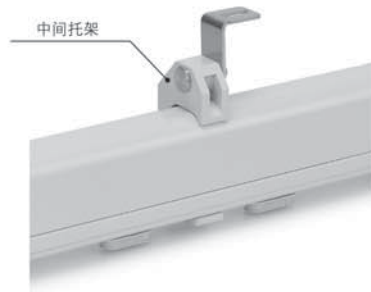
- IZS31-NJ (材质: 钨)
- IZS31-NK (材质: 硅)



端侧托架 / IZS31-BE



中间托架 / IZS31-BM



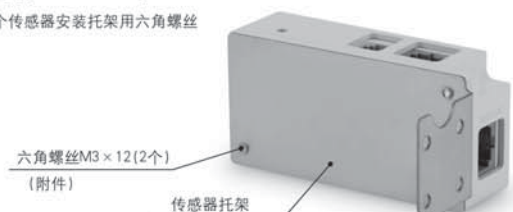
注) 中间托架根据棒长不同需要的个数也不同, 请参照下表。不管棒长多少, 端侧托架只需2个。

棒长(mm)	数量	
	端侧托架	中间托架
300, 380, 620, 780	2个	无
1100, 1260, 1500		带1个
1900, 2300		带2个

注) 该型号为单一托架。

传感器托架 / IZS31-BL (本体安装IZS31-DE)

* 提供2个传感器安装托架用六角螺丝



IZS31系列

可选项

电极针卡盒防脱盖

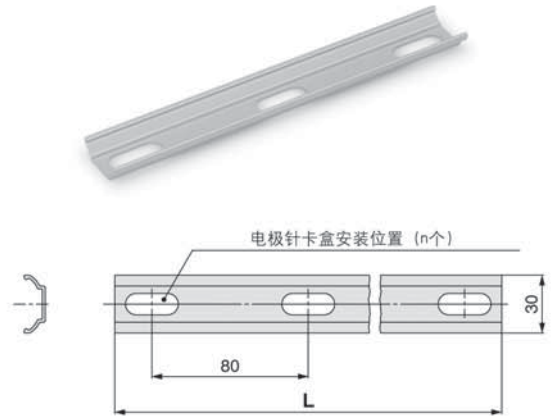
IZS31-E 3

● 固定电极针卡盒个数

IZS31-E3	3
IZS31-E4	4
IZS31-E5	5

电极针卡盒防脱盖数量

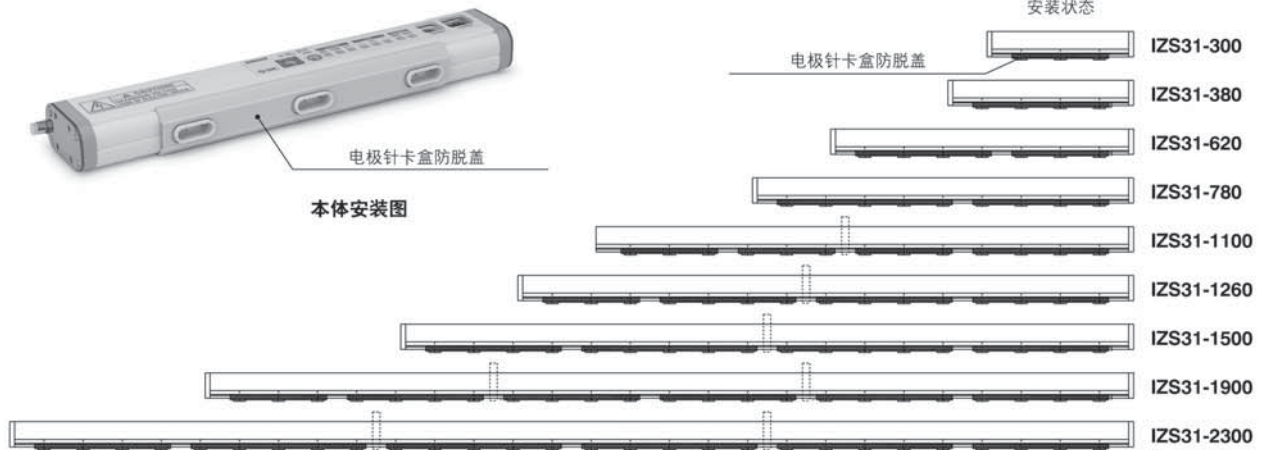
棒长 (mm)	电极针卡盒防脱盖数量		
	IZS31-E3	IZS31-E4	IZS31-E5
300	1	—	—
380	—	1	—
620	1	1	—
780	—	1	1
1100	3	1	—
1260	1	3	—
1500	—	2	2
1900	1	5	—
2300	—	2	4



型号	L
IZS31-E3	200
IZS31-E4	280
IZS31-E5	360

型号选择加后缀“-X14”表明产品出厂时安装有“电极针卡盒防脱盖”。

IZS31 标准型号 -X14



离子平衡微调器调整专用工具/IZS30-M1

电极针清洁组件/IZS30-M2



规格

静电消除器型号		IZS31-□□ (NPN 型)	IZS31-□□P (PNP 型)
离子产生方式		电晕放电式	
施加电压方式		检测DC、脉冲DC、DC	
放电输出		±7000V	
离子平衡 注1)		±30V (不锈钢电极针: ±100V)	
净化空气	使用流体	气源 (清洁干燥的空气)	
	工作压力	0.7MPa以下 注2)	
	接管口径 O.D.	φ4	
电源电压		DC24V ±10%	
电流消耗	检测DC模式	200mA以下 (待机中: 120mA以下)	
	脉冲DC模式	自动平衡传感器[本体安装型]300mA以下 自动平衡传感器[高精度型]200mA以下 无传感器: 170mA以下	
	DC模式	170mA以下	
输入信号	放电停止信号	接地 (电压: DC5V以下)	接+24V电源 (电压在DC19V到供电电压之间)
	维护信号	电流: 5mA以下	电流: 5mA以下
输出信号	除静电完毕信号	最大负载电流: 100mA	最大负载电流: 100mA
	维护输出信号	残余电压: 1V以下 (负载电流100mA)	残余电压: 1V以下 (负载电流100mA)
	故障信号	最大施加电压: DC28V	
	传感器监控器输出 注3)		
有效除电距离		电压输出1~5V (请连接10kΩ以上的负载) 50至2000mm (检测DC模式200~2000mm)	
使用环境温度, 使用流体温度		0~50℃	
使用环境湿度		35到80%Rh (无结露)	
材质		静电消除器盖: ABS 电极针: 钨、单晶硅、不锈钢	
耐振动		可以承受50Hz 振幅1mm XYZ方向振动各2小时的振动	
耐冲击		10G	
适用规格/标准		CE (EMC标准: 89/336/EEC, 92/31/EEC, 2004/108/EC 低压标准: 73/23/EEC, 93/68/EEC) UL, US静电消除器标准 UL857第四版 CSA静电消除器标准 (AN/CSA C22.2 NO167-M1986)	

注1) 带电对象与静电消除器间距离为300mm, 设备具有辅助吹气功能。

注2) 使用低维护率电极针卡盒, 工作气压应当高于0.05MPa。

注3) 用反馈传感器测定带电对象电位, 测定带电电位与传感器输出电压以及传感器检测范围都取决于被测对象与传感器的安装距离。

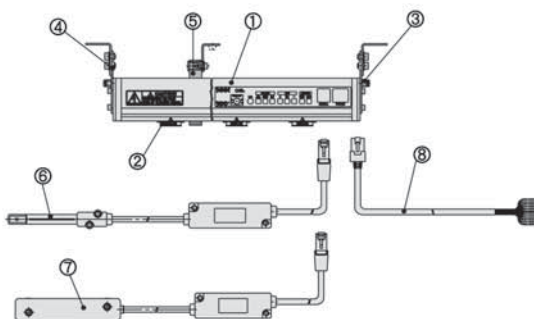
电极针卡盒数量质量

棒长(mm)	300	380	620	780	1100	1260	1500	1900	2300
电极针卡盒数	3	4	7	9	13	15	18	23	28
质量(g)	470	530	720	850	1100	1220	1410	1730	2040

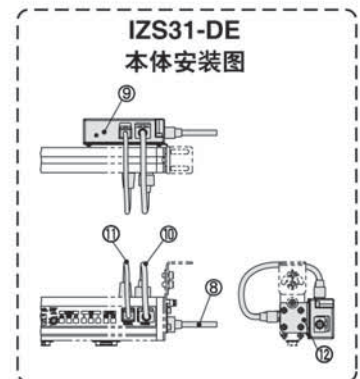
传感器

传感器型号	IZS31-DF (反馈传感器)	IZS31-DG 自动平衡传感器[高精度型]	IZS31-DE 自动平衡传感器[主体安装型]
使用环境温度	0~50℃		
使用环境湿度	35~85% Rh (无结露)		
外壳材质	ABS	ABS, 不锈钢	ABS
耐振动	可以承受50Hz 振幅1mm XYZ各2小时的振动		
耐冲击	10G		
质量	200g (包含电缆质量)	220g (包含电缆质量)	110g (包含电缆质量)
安装距离	10~50mm (推荐)	-	
适用规格/标准	CEC (EMC标准: 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC, 2004/108/EC, 低压标准: 73/23/EEC, 93/68/EEC)		

结构图



序号	名称
1	静电消除器
2	电极针卡盒
3	快换接头
4	端侧托架
5	中间托架
6	反馈传感器
7	自动平衡传感器[高精度型]
8	电源电缆
9	自动平衡传感器[本体安装型]
10	连接线A(12P)
11	连接线B(6P)
12	传感器托架



功能介绍

1. 运行模式

IZS31有3种不同的运行模式（检测DC模式/脉冲DC模式/DC模式）。可以根据使用用途和使用条件进行选择。

(1) 检测DC模式

通过反馈传感器检测工件带电状态并反馈给静电消除器，释放出最适合极性的电荷，缩短除静电时间。当工件的带电电位降至 $\pm 30V$ 以内时，除电完毕信号关闭^{注1)}，这种模式适于对带电量多的工件除静电。

除静电完成后，根据静电消除器运行状态可以选择“节能运行”或“连续除静电运行”模式

节能运行模式	除静电完成后静电消除器自动停止放电输出。当工件的带电电位超过 $\pm 30V$ ^{注1)} 以上时继续开始放电。对于导电性工件的除静电，推荐使用[节能运行模式]。
连续除静电运行模式	除静电完成后，采用脉冲DC模式继续除静电，控制离子平衡，使工件带电电位降至 $\pm 30V$ ^{注1)} 以下。对于绝缘性工件除静电，推荐使用连续除静电运行模式。

注) 反馈传感器安装高度为25mm

(2) 脉冲DC模式

正电荷、负电荷交替产生

● 当使用（高精度型）自动平衡传感器时

当采用自动平衡传感器时，静电消除器自动将离子平衡调整在 $\pm 30V$ 以下。

如果由于电极针污染使离子平衡超过 $\pm 30V$ 时，静电消除器会自动发出维护输出信号。

工件上的离子平衡始终保持恒定，这种模式适用于空间除静电或防止工件带电。

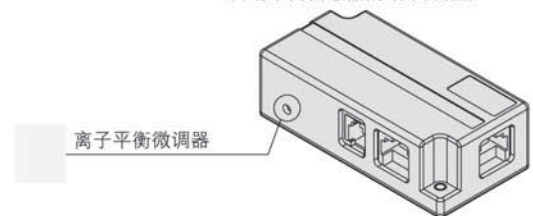
按照调整离子平衡的方法，可以选择[手动运行模式]或[自动运行模式]。

手动运行模式	当维护开始信号输入或静电消除器运行时，采用这种模式调整离子平衡。对移动工件除静电，推荐采用“手动运行模式”，离子平衡调整完成后，启动系统运行。
自动运行模式	这种方法持续调整离子平衡，对于固定工件除静电或空间除静电推荐采用自动运行模式。

● 使用自动平衡传感器（本体安装型）

控制保持初始离子平衡状态。由于电极针受到污染无法保持离子平衡时静电消除器输出一个维护输出信号，使用平衡微调器设定离子平衡（需单独测量工具检测离子平衡）。

自动平衡传感器[本体安装型]



● 传感器未使用时

使用离子平衡微调器调整离子平衡，检测离子平衡需采用单独的测量仪器。

(3) DC模式

正电荷、负电荷连续释放，除电对象以外的部分应正确接地以防止带电，这种模式下不能同时产生正电荷与负电荷。

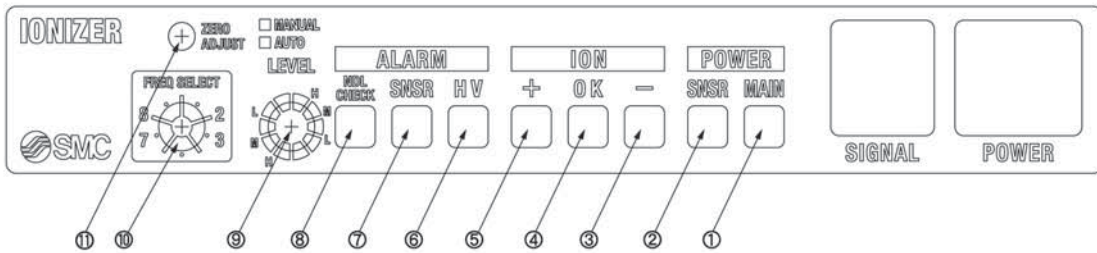
功能介绍

2. 电极针污染检测

当输入一个维护开始信号时，静电消除器检测任何可能影响电极针除静电性能并使之恶化的状况。为避免这种恶化后果的产生，需要清洁电极针，LED维护指示灯亮，维护输出信号为ON，即使维护输出信号为ON，静电消除器仍继续产生离子。

注) 仅通过连接一个反馈传感器，自动平衡传感器[高精度型]或自动平衡传感器[本体安装型]无法检测静电消除器除静电性能是否恶化，可以通过周期性输入一个维护开始信号来验证静电消除器除静电能力。

3. 显示/设定位置名称



序号	名称	类型	内容
1	电源指示灯	LED(深绿)	电源供电时灯亮,电源电压异常时,闪烁
2	传感器指示灯	LED(深绿)	反馈传感器,自动平衡传感器[高精度型]或自动平衡传感器[本体安装型]连接时灯亮
3	负离子指示灯	LED(蓝)	运行模式不同,功能也不同 请参考P13,17,20页“造型与设置”
4	完成指示灯	LED(深绿)	
5	正离子指示灯	LED(橙)	
6	高压异常指示灯	LED(红)	电极针有异常电流时,灯亮
7	传感器异常指示灯	LED(红)	反馈传感器,自动平衡传感器[高精度型],自动平衡传感器[本体安装型]无法正常工作时,灯亮
8	维护指示灯	LED(红)	检测电极针污染时,灯亮,污染检测进行中时,闪烁
9	维护等级选择开关	旋转开关	运行模式不同,功能也不同 参照P11,15,16,19“选型及设置”
10	频率选择开关	旋转开关	
11	平衡微调器	微调器	当未使用自动平衡传感器 [高精度型] 和自动平衡传感器 [本体安装型] 时,可用于调整离子平衡

I/S31系列

型号选择与设置1/检测DC模式

1. DC检测模式（脉冲DC模式，请参照P15，DC模式请参照P19）

1) 棒长选择

- 参照“除静电特性”，“除静电范围”，选择与工件尺寸相适应适当长度的静电消除器。

2) 安装静电消除器

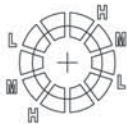
- 静电消除器安装距离在200~2000mm内，虽然超出这个范围静电消除器仍可使用，由于使用条件不同，可能导致产品非正常运行。所以在使用前必须检测静电消除器性能正常。

3) 安装传感器

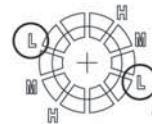
- 安装反馈传感器，将检测孔对准除电对象带电面
- 推荐安装高度10~50mm。虽然传感器超出这个范围也可使用。由于使用条件不同可能出现非正常运行的状况，所以在使用前，必须检测传感器一切正常。（参考P3“反馈传感器安装高度及除静电时间/离子平衡”相关内容作为指导）
- 静电消除器与反馈传感器相连后，自动切换为检测DC模式。

4) 电极针污染检测级别设定

- 维护等级选择开关
- 将开关设置为H（高）、M（中）、L（低）的任意一个，除此之外，静电消除器不能进行电极针污染检测。



- H（高）……不影响除静电时间
- M（中）……比初始除静电时间稍微长一些
- L（低）……在不能除静电时产生报警信号



*只要是同一字母就代表同一等级

注) 当输入一个维护开始信号时，开始污染检测

5) 频率选择开关设置

- 选择“节能运行”或“连续除静电运行”模式
- 在“连续除静电运行模式”下，选择除静电完毕后的离子发生频率



		工作状态	开关设定
节能运行模式	除静电完毕后，自动停止放电		
连续除静电运行模式	采用脉冲DC模式连续除静电，控制离子平衡使工件表面电位保持在±30V以内，即使除静电完成后，静电消除器仍按照预置频率产生离子。		 0...1 Hz 1...3 Hz 2...5 Hz 3...10 Hz 4...15 Hz 5...20 Hz 6...30 Hz 7...60 Hz

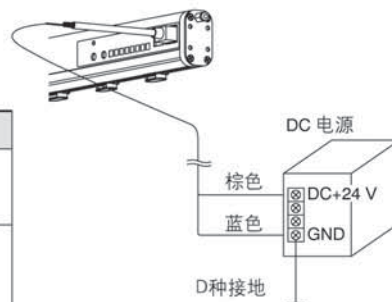
6) 电源电缆连接

· 连接专用电源电缆

型号选择及设置1/检测DC模式

■ 静电消除器驱动电源连接

记号	电缆颜色	名称	配线与否	内容
DC1(+)	棕	供电电源直流24V	○	静电消除器驱动电源
DC1(-)	蓝	供电电源GND [FG]	○	
OUT4	深绿	传感器检测输出	△	工件的带电电位转换为模拟信号(1-5V)输出。



* DC1(-)[蓝色]请务必使用D种接地,如果不接地,静电消除器可能出现故障。

■ 输入输出信号用电源连接

记号	电缆颜色	名称	配线与否	内容
DC2(+)	红	供电电源直流24V	○	输入/输出信号电源电缆
DC2(-)	黑	供电电源GND	○	
IN1	黄绿	放电停止信号	○	静电消除器运行/停止信号 (NPN规格)与DC2(-)[黑色]连接时,切换为运行模式 (PNP规格)与DC2(+)[红色]连接时,切换为运行模式
IN2	灰	维护开始信号	△	判断电极针是否需要维护时的输入信号
-	白	-	-	-
-	橙	-	-	-
OUT1	粉	除电完成信号	△	当工件电位在±30V范围以内或检测到电极针污染时为ON
OUT2	黄	维护输出信号	△	电极针需要维护时为ON
OUT3	紫	异常信号	△	工作正常时为ON 高电压故障、传感器故障、CPU故障时为OFF

○: 静电消除器运行最低限度必要的配线

△: 静电消除器各种功能使用实际必要的配线

—: 检测DC模式下不必要的配线,注意不要与其他配线短路

7) 供气管路

· 单侧配管的情况下,用静电消除器附带的M-5P塞子塞上未使用的端口。

型号的选择与设置1DC检测模式

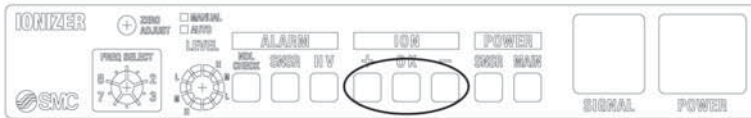
8) LED指示

■ POWER LED…电源输入状态与传感器连接状态指示。



LED名称		功能
电源	MAIN	电源供电时灯亮（深绿） （电源异常时灯闪烁）
	SNSR	反馈传感器连接时灯亮（深绿）

■ ION LED…指示工件带电状态

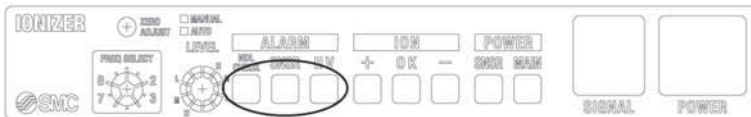


LED名称		功能
离子	+	工件带“+”电荷时灯亮（橙）
	OK	工件电位低，灯亮（深绿）
	-	工件带“-”电荷时灯亮（蓝）

· 通过LED指示灯，可以确认工件的带电状态

工件带电极性	LED + OK -	工件带电电位	
正 ↑ 除静电完成 ↓ 负	■ □ □	+400 V 以上	■ 灯亮 ■ 4Hz闪烁 □ 灯灭
	■ □ □	+100 V 至 +400 V	
	■ ■ □	+30 V 至 +100 V	
	□ ■ □	± 30 V 以内	
	□ ■ ■	-30 V 至 -100 V	
	□ □ ■	-100 V 至 -400 V	
	□ □ ■	-400 V 以下	

■ ALARM LED…指示静电消除器工作异常



LED名称		功能
报警	HV	电极针上有异常电流通过时，灯亮（红）
	SNSR	反馈传感器非正常运行时，灯亮（红）
	NDL CHECK	检测到电极针遭到污染时，灯亮（红） （污染检测中，闪烁）

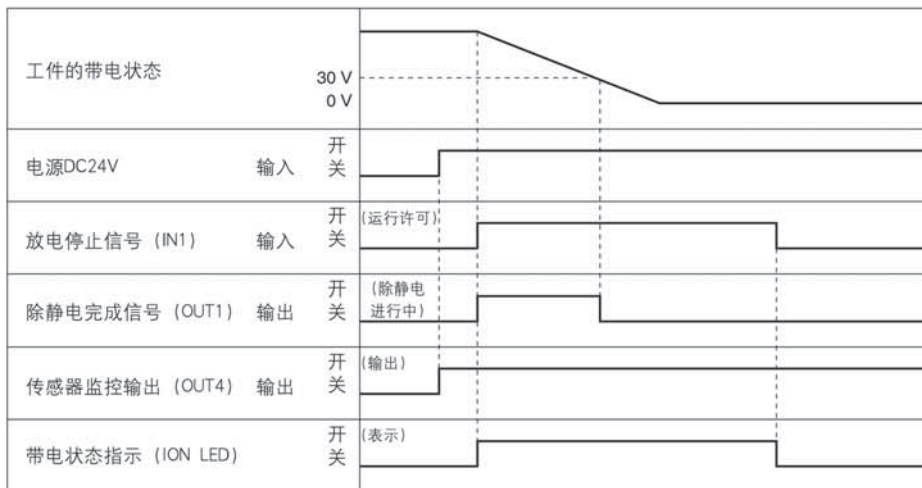
型号选择与设置1/DC检测模式

9) 报警

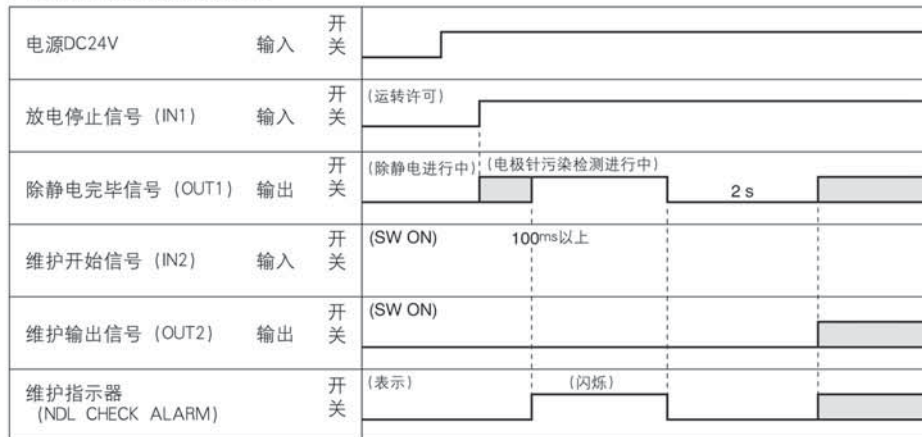
报警项目	内容	纠正措施
高压故障	提示高压漏电导致电流异常，静电消除器停止离子产生。打开HV ALARM指示灯，并且关闭故障信号 (OUT3)	关闭电源，解决问题，再恢复电源或者将放电停止信号 (IN1) 先OFF再ON
传感器故障	提示反馈传感器无法正常操作，静电消除器停止产生离子。打开SNSRALARM指示灯，并且关闭故障信号 (OUT3)	关闭电源，解决问题，再恢复电源或者将放电停止信号 (IN1) 先OFF再ON
CPU故障	提示CPU情况异常由于电磁噪音等，静电消除器停止发射离子，全部LED指示灯闪烁，并且关闭故障信号 (OUT3)	关闭电源，解决问题，再恢复电源或者将放电停止信号 (IN1) 先OFF再ON
电极针维护	提示电极针需要维护。NDL CHECK ACARM指示灯亮，维护输出信号 (OUT2) 为ON	关闭电源，清理或更换电极针，然后恢复电源

10) 时序图

■ 正常运行时序图



■ 电极针污染检测时序图



■: 由于情况不同，或为ON或为OFF

· 电极针污染检测过程中，除静电完成信号切换为“开”。

⚠ 注意

电极针污染检测时，静电消除器会放出离子，有可能使工件带电。所以请在无工件条件下进行检测。

型号选择及设置2/脉冲DC模式

2. 脉冲DC模式

1) 棒长的选择

· 参照“除静电特性”，除静电范围选择适合工件尺寸长度的静电消除器。

2) 安装静电消除器

· 静电消除器应该安装在除电对象50至2000mm范围内。但是当使用自动平衡传感器[高精度型或本体安装型]时，静电消除器安装距离在100至2000mm。虽然静电消除器超出这个范围亦可以使用，由于工作条件不同，可能造成设备非正常运行。在使用前，需验证静电消除器性能正常。

3) 安装传感器

自动平衡传感器[高精度型]

· 当使用高精度型传感器调整离子平衡时，将传感器安装在静电消除器正下方，使其与工件接近。

· 当连接自动平衡传感器时，静电消除器平衡微调器设定值无效。

自动平衡传感器[本体安装型]

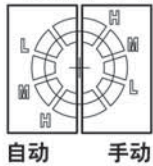
· 当使用本体安装型传感器调整离子平衡时，用托架将其固定于静电消除器上，然后使用连接线A和B连接静电消除器及传感器。

· 当连接本体自动平衡传感器时，静电消除器平衡微调器设定值无效。

4) 维护等级选择开关设置

自动平衡传感器[高精度型]

· 当采用一个自动平衡传感器[高精度型]连接至静电消除器调整离子平衡状态时，可以选择“手动运行”或“自动运行”方式。



运行状况		开关设定
手动运行	当输入一个维护开始信号或静电消除器打开时，会根据离子平衡设置及检测等级设置进行电极针污染检测。 每个离子发生频率与离子平衡设定值是固定的。离子发生频率变更后，应调整离子平衡。调整后，可以拆下自动平衡传感器，调整后的离子平衡设定直至输入一个维护开始信号后才生效。	手动
自动运行	静电消除器持续调整离子平衡。 自动平衡传感器拆下后，可以使用平衡微调器手动调整离子平衡。	自动

*请根据电极针污染检测等级进行开关设置。

自动平衡传感器[本体安装型]

不需考虑结构布局。

5) 离子平衡调整

自动平衡传感器[高精度型]

当采用自动平衡传感器，静电消除器自动调整离子平衡在±30V范围内，可以选择“手动运行”或者“自动运行”方式，这取决于离子平衡调整方式。

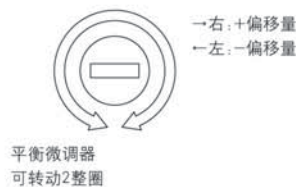
手动运行	当维护开始信号输入或静电消除器启动时，应采用这种方法调整离子平衡。对移动工件除静电，推荐采用“手动运行”模式。离子平衡设置调整后，开启系统运行。
自动运行	静电消除器持续进行离子平衡的调整。固定工件除静电或空间除静电的场合，推荐[自动运行模式]。

自动平衡传感器[本体安装型]

控制保持初始离子平衡状态。

利用平衡传感器上的平衡微调器改变离子平衡设定值。

(检测离子平衡需要采用独立测量装置)。

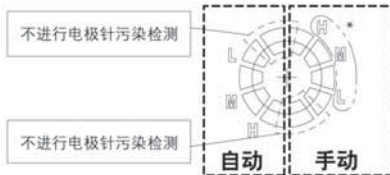
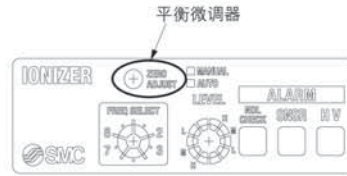


型号选择及设置2/脉冲DC模式

■ 不使用平衡传感器时

不使用自动平衡传感器时，将开关设定为AUTO。然后，使用静电消除器本体上的平衡微调器，手动调整离子平衡。

- 电极针污染等级检测设置。
- H (高)、M (中)、L (低) 的任意一个，除此之外静电消除器不能进行电极针污染检测。



H (高) ……设置等级不影响除静电时间。
M (中) ……在这一等级除静电时间比最初所需时间稍长一些。
L (低) ……除静电无法进行时，报警。

※ 当采用一个自动平衡传感器时，按操作模式选择开关设置。

例：当采用自动平衡传感器，在手动运行模式下调整离子平衡时，在手动侧选择维护等级H,M,L。

- 当输入一个维护开始信号时，进行污染等级检测。
- 当开关设置为H,M,L时，静电消除器进行电极针污染检测，然后调整离子平衡设置。

6) 频率选择开关设置

- 选择离子发生频率



离子发生频率	开关设置
1 Hz	0
3 Hz	1
5 Hz	2
10 Hz	3
15 Hz	4
20 Hz	5
30 Hz	6
60 Hz	7

7) 连接电源线

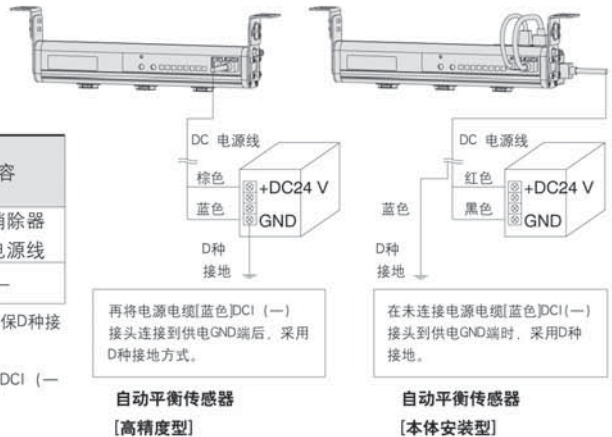
- 连接专用电源线

■ 连接静电消除器驱动电源线

符号	电缆线颜色	说明	连接		内容
			高精度型	本体安装型	
DC1(+)	棕色	电源线DC24V	○	—	静电消除器
DC1(-)	蓝色	电源线GND[FG]	○	○ [FG]	驱动电源线
OUT4	深绿色	传感器监测输出	—	—	—

- 当使用高精度型传感器时，将电源线[蓝色]DC1 (-) 接头与电源GND端相接，确保D种接地。如接头未接地，静电消除器可能发生故障。
- 当使用本体安装型传感器时，不能将[蓝色]DC1 (-) 接头与电源GND端相接。将DC1 (-) 接头与电源GND端相接时，采用D种接地，所有的I/O信号都未与FG端子断开。

注意



■ 输入/输出信号供电电源连接

记号	电缆线颜色	名称	配线与否		内容
			高精度型	本体安装型	
DC2 (+)	红色	供电电源DC24V	○	○	输入/输出信号电源电缆
DC2 (-)	黑色	供电电源GND	○	○	
IN1	黄绿	放电停止信号	○	○	静电消除器运行/停止信号 (NPN规格) 当连接DC2 (-) [黑色]切换为运行模式 (PNP规格) 当连接DC2 (+) [红色]切换为运行模式
IN2	灰色	维护开始信号	△	△	
—	白色	—	—	—	当决定需要对电极针进行维护时，输入该信号
—	橙色	—	—	—	
OUT1	粉色	除静电完成信号	△	△	电极针污染检测过程中，输出该信号
OUT2	黄色	维护输出信号	△	△	当需要对电极针进行维护时，输出该信号
OUT3	紫色	异常信号	△	△	高电压故障、传感器故障、CPU故障时输出 (B触点输出)

○：保证静电消除器正常运转的最少配线。

△：各种机能能够正常使用的必要配线。

—：检测DC模式下不必要的配线，注意不要与其他电线短路。

型号选择及与设置2/脉冲DC模式

8) 空气配管

- 使用静电消除器附带的M-5P塞子塞住未使用的端口。

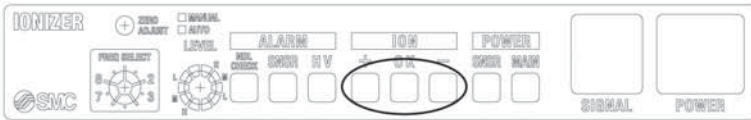
9) LED指示

■ POWER LED……指示电源输入，传感器处于连接状态。



LED名称		功能
电源	MAIN	电源供给时，灯亮（深绿） （电源供给异常时，闪烁）
	SNSR	当一个自动平衡传感器[高精度型或本体安装型]与静电消除器相连接时灯亮（深绿）。

■ ION LED……指示发射离子极性与离子平衡。



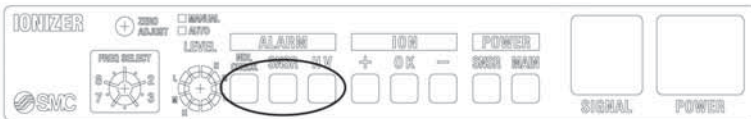
LED名称		功能
离子	+	表示从静电消除器发射正离子（橙色）
	OK	当采用一个自动平衡传感器[高精度型]，用来指示离子平衡状态。（深绿） 当无任何传感器或采用自动平衡传感器[本体安装型]时灯灭OFF
	-	表示从静电消除器释放负离子时灯亮（蓝色）

- 当采用一个自动平衡传感器[高精度型]时，离子平衡状态可通过LED指示灯显示。

离子平衡	OK LED
±30V以下	灯亮（或闪烁）
±30V以上	灯灭

* 当离子平衡调整范围临近极限时，OK LED闪烁，指示电极针维护时间到。

■ ALARM LED……指示静电消除器的状态异常。



LED名称		功能
ALARM 报警	HV	电极针上有异常电流通过时，灯亮（红色）
	SNSR	反馈传感器非正常运转时，灯亮（红色） 当自动平衡传感器[高精度型]工作不正常时，灯亮（红色）
	NDL CHECK	检测到电极针污染时，灯亮（红色） （污染检测中，闪烁）

型号选择及设置2/脉冲DC模式

10) 报警

报警项目	内容	纠正措施
高压故障	指示高压泄露导致电流异常，静电消除器停止离子产生，HV ALARM指示器亮，关闭故障信号（OUT3）	关闭电源，待问题解决后再通电启动，另外，将放电停止信号由OFF转为ON
传感器故障	指示自动平衡传感器（高精度型或本体安装型）已经无法正常运行，静电消除器停止离子产生，SNSR ALARM指示灯亮，故障信号输出OUT3关闭OFF	关闭电源，待问题解决后，再通电启动，另外，放电停止信号由OFF转为ON
CUP故障	显示CPU情况异常如噪音等，静电消除器停止离子产生，全部LED闪烁，异供电常信号输出OUT3关闭（OFF）	关闭电源，待问题解决后，再通电启动，另外，放电停止信号由OFF转为ON
电极针维护	指示需要维护电极针，NDL CHECK ALARM灯亮，维护输出信号（OUT2）为ON	关闭电源，清洁或更换电极针，再通电启动

11) 时序图

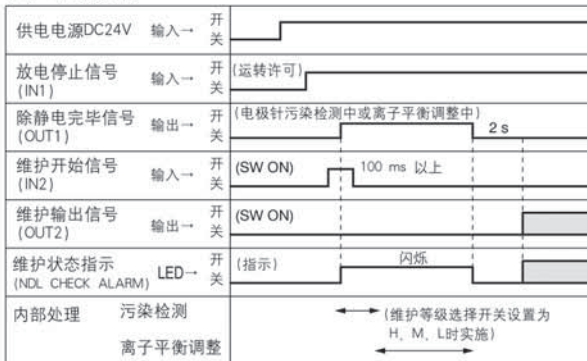
■正常运行时序图



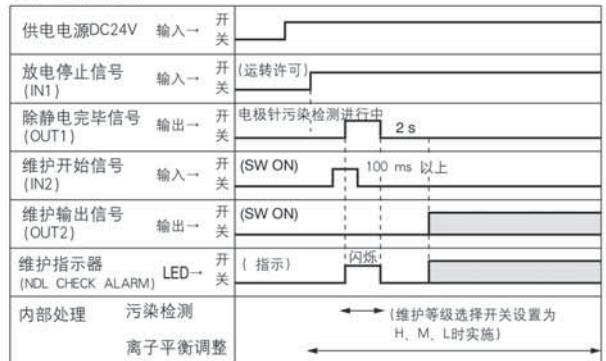
■电极针污染检测/离子平衡检测时序图

(a)连接自动平衡传感器 [高精度型]

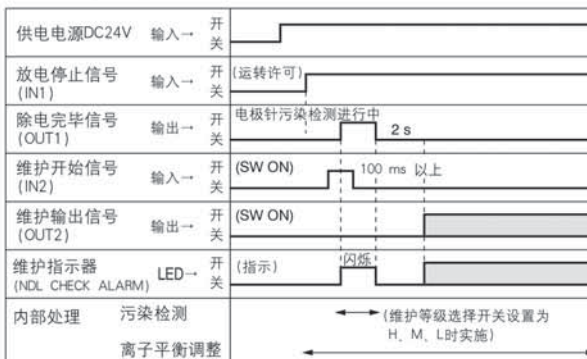
(1) 手动运行



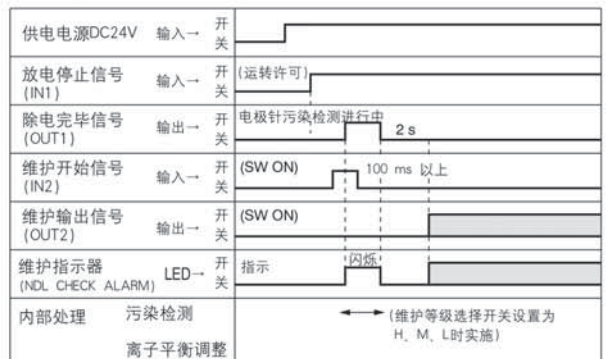
(2) 自动运行



(b)连接自动平衡传感器 [本体安装型]



(c)不连续任何传感器



· 电极针污染检测进行中时，除静电完成信号置为开

■: 根据情况不同有ON与OFF不同的选择

⚠ 注意:

电极针污染检测时，从静电消除器中放出离子，可能会让工件带电，所以请确保在无工件的条件下进行检测。

型号选择及设置3/DC模式

3.DC模式

1) 棒长选择

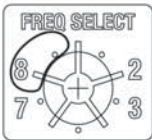
- 参照“除静电特性”，除静电范围等等，选择适合工件长度大小的静电消除器。

2) 安装静电消除器

- 请在除电对象50~2000mm范围内安装静电消除器。虽然超出这个范围以外也可以使用，但由于使用条件不同，可能出现无法正常运转的情况。在使用前，必须检验静电消除器性能正常。

3) 频率选择开关设置

- 可以选择 [释放正电荷] 或 [释放负电荷]



离子极性	开关设置
释放正电荷	8
释放负电荷	9

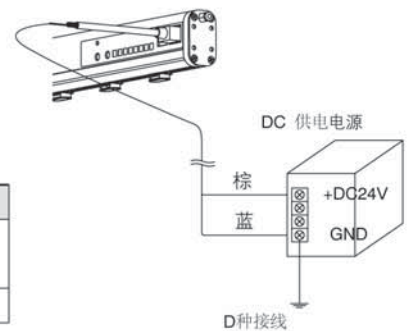
4) 电源电缆的连线

- 连接专用电源电缆

■与静电消除器驱动供电电源相连

符号	电缆颜色	名称	配线与否	内容
DC1 (+)	棕	供电电源DC24V	○	静电消除器驱动电源电缆
DC1 (-)	蓝	供电电源GND[FG]	○	
OUT4	深绿	传感器监测输出	—	—

* DC1 (-) [蓝色]请确保D种接地.如果不接地,静电消除器可能发生故障。



■输入/输出信号供电电源的连接

符号	电缆颜色	名称	配线与否	内容
DC2(+)	红	供电电源DC24V	○	输入/输出信号电源电缆
DC2(-)	黑	供电电源GND	○	
IN1	浅绿	放电停止信号	○	静电消除器运行/停止信号 (NPN规格)与DC2(-)[黑色]连接,切换为运行模式 (PNP规格)与DC2(+)[红色]连接,切换为运行模式
IN2	灰色	维护开始信号	—	—
—	白色	—	—	—
—	橙色	—	—	—
OUT1	粉色	除静电完成信号	—	—
OUT2	黄色	维护输出信号	—	—
OUT3	紫色	异常信号	△	正常工作状态时打开[ON],高压异常或CPU故障关闭[OFF]

○: 保证静电消除器正常运转的最低限度必要的配线

△: 各种机能能够正常使用的实际必要配线

—: DC模式下不必要的配线.注意不要与其他电线短路

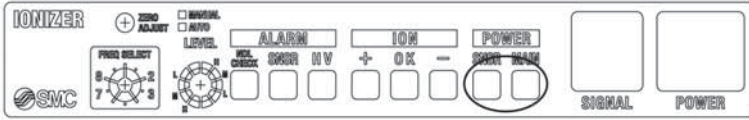
5) 空气管路

- 单侧配管情况下，请使用静电消除器附带的(M-5P-X112)塞子堵住未使用的端口。

型号选择与设置3/DC模式

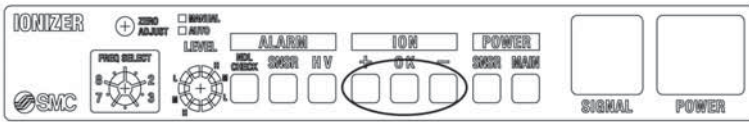
6) LED指示

■POWER LED 指示电源输入及传感器连接状态



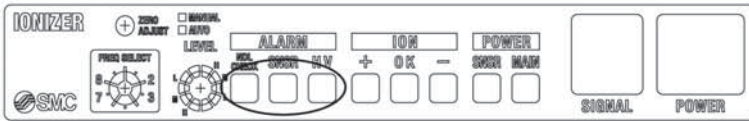
LED名称		功能
电源	MAIN	供电电源供电时灯亮（深绿） （供电电源异常时闪烁）
	SNSR	灯灭

■ION LED 指示发射离子极性



LED名称		功能
离子	+	静电消除器产生正离子，灯亮（橙色）
	OK	灯灭
	-	静电消除器产生负离子，灯亮（蓝色）

■ALARM LED 指示静电消除器状态异常



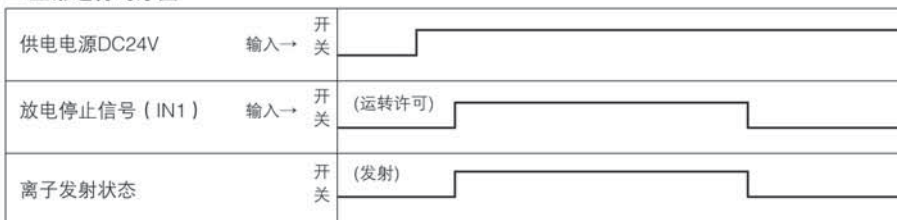
LED名称		功能
报警	HV	电极针上有异常电流通过时，灯亮（红）
	SNSR	灯灭
	NDL CHECK	灯灭

7) 报警

报警项目	内容	纠正措施
高压故障	指示由于高压泄露产生电流异常，静电消除器停止产生离子。HVALARM指示器打开，关闭故障信号（OUT3）OFF。	关闭电源，待问题解决后，再启动电源或者将放电停止信号由OFF转为ON
CPU故障	表示CPU因噪声引起故障等等。静电消除器停止产生离子，全部LED指示灯闪烁，异常信号（OUT3）转为OFF	关闭电源，待问题解决后，再启动电源或者将放电停止信号由OFF转为ON

8) 时序图

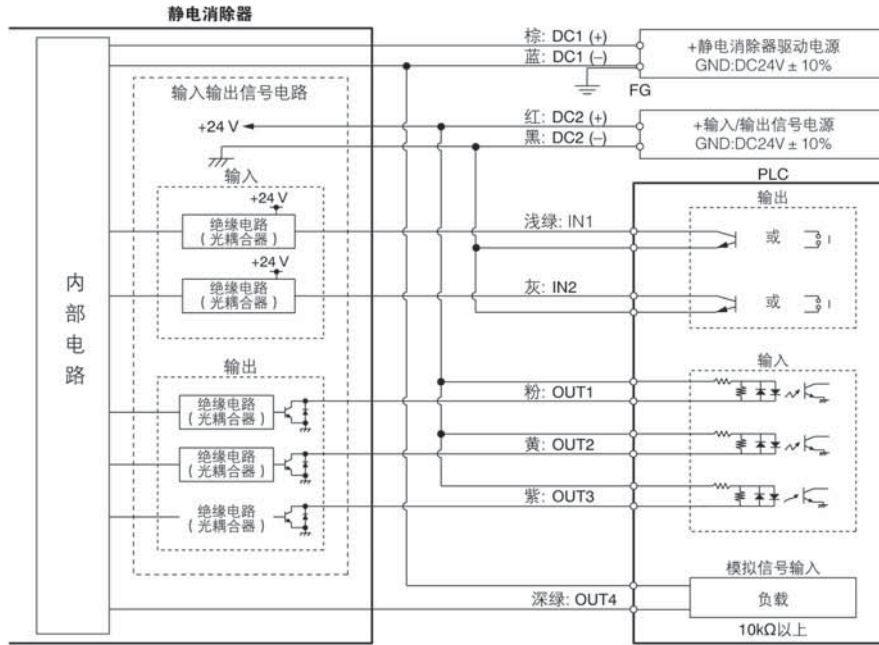
■正常运行时序图



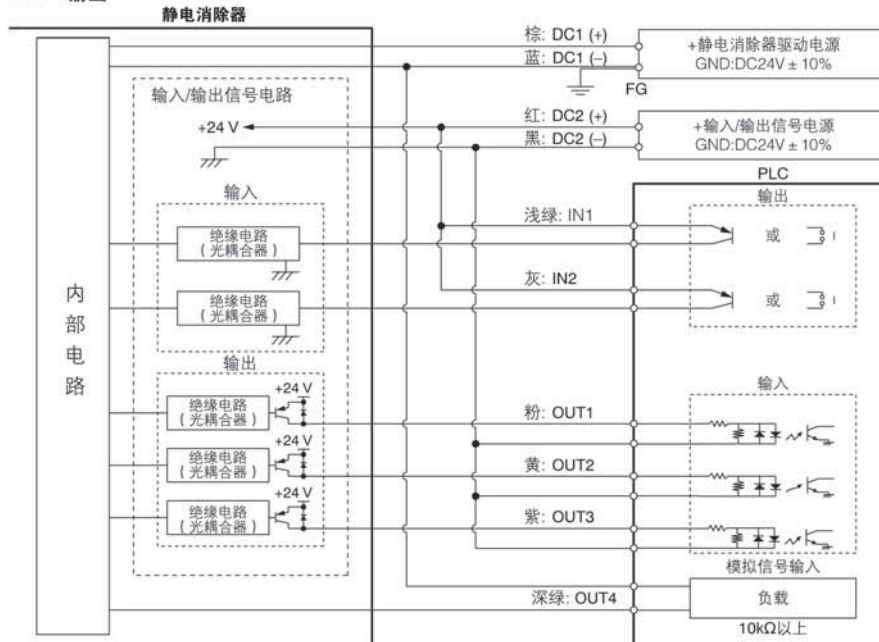
电源电缆连接电路

(1) 不使用任何传感器/使用反馈传感器或自动平衡传感器[高精度型]

NPN 输出



PNP 输出



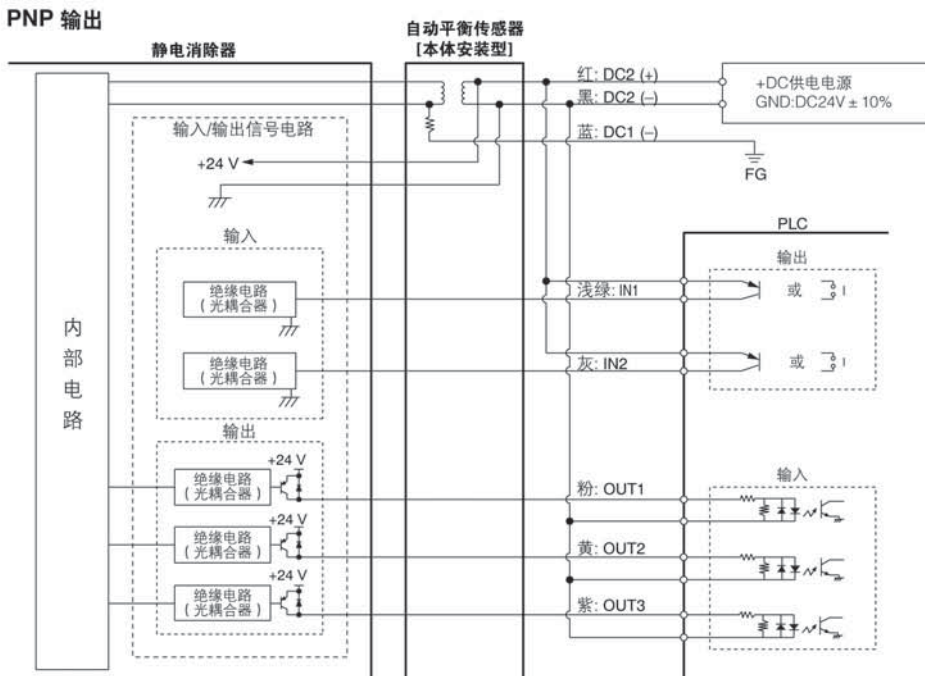
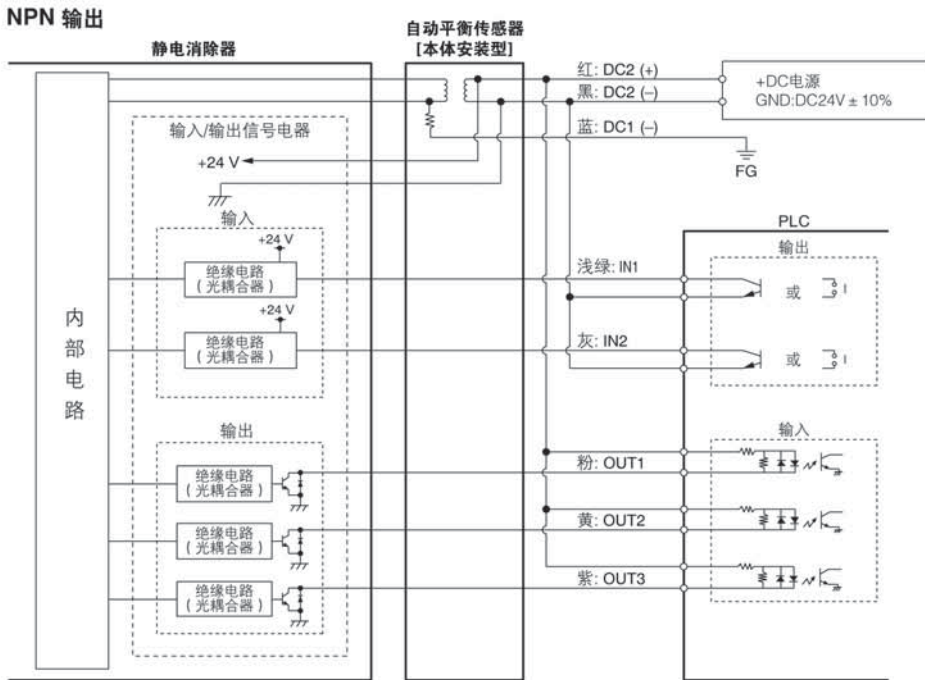
静电消除器驱动电源供电GND端采用D种接地，实现方法是将DC（-）[蓝色]接头连接到FG端输出信号端（OUT1至OUT3）通过光耦合器与绝缘电路断开。同时，传感器监测输出端（OUT4，深绿）与FG端未绝缘。

* 传感器监测输出端（OUT4，深绿）当使用自动平衡传感器时，该端与无输出信号。

静电消除器驱动电源（DC1）端与I/O信号电源提供的（DC2）端，可以共用同一个电源。当共用电源时，DC1（-）端子D种接地，且I/O信号端子未绝缘。

电源电缆连接电路

(2) 使用自动平衡传感器[本体安装型]

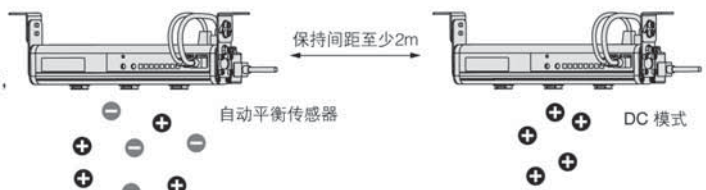


* DC (-) [蓝色]接头采用D种接地，不能接到供电电源的GND端。当该端连接至供电电源GND端并且采用D种接地时，I/O信号端与FG端未绝缘。

⚠ 注意:

将自动平衡传感器[本体安装型]用于DC模式运行的静电消除器附近时，保持间距2米以上

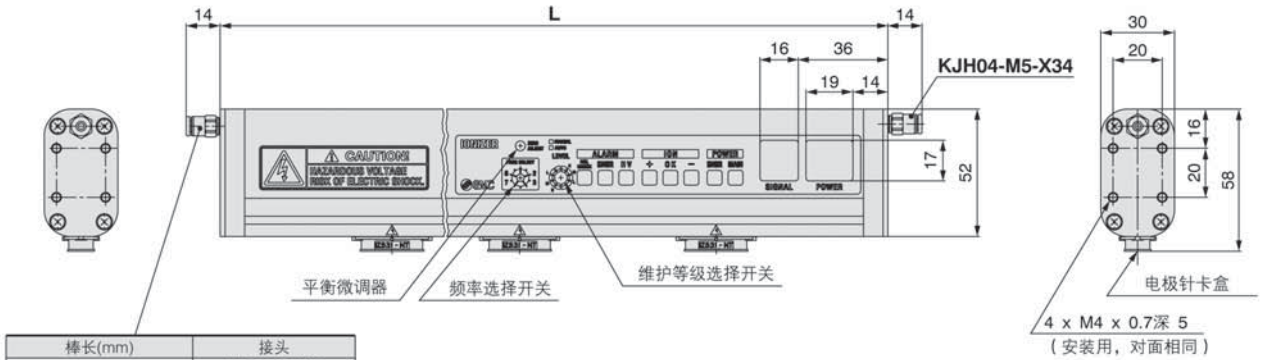
* 如果间距不足，DC模式运行的静电消除器产生的离子，将会影响对于自动平衡传感器的控制，这将导致离子不平衡。



IZS31系列

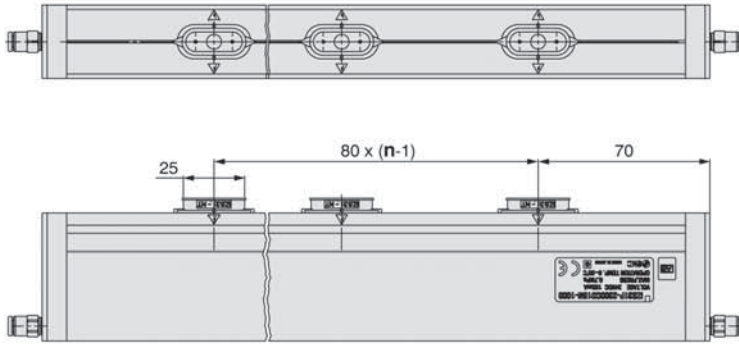
外形尺寸图

静电消除器 / IZS31-□□□□-□□



棒长(mm)	接头
300, 380, 620, 780	M-5P-X112
1100, 1260, 1500, 1900, 2300	KJH04-M5-X34 ^{注)}

注) 插头(M-5P-X112) 一个, 一同包装



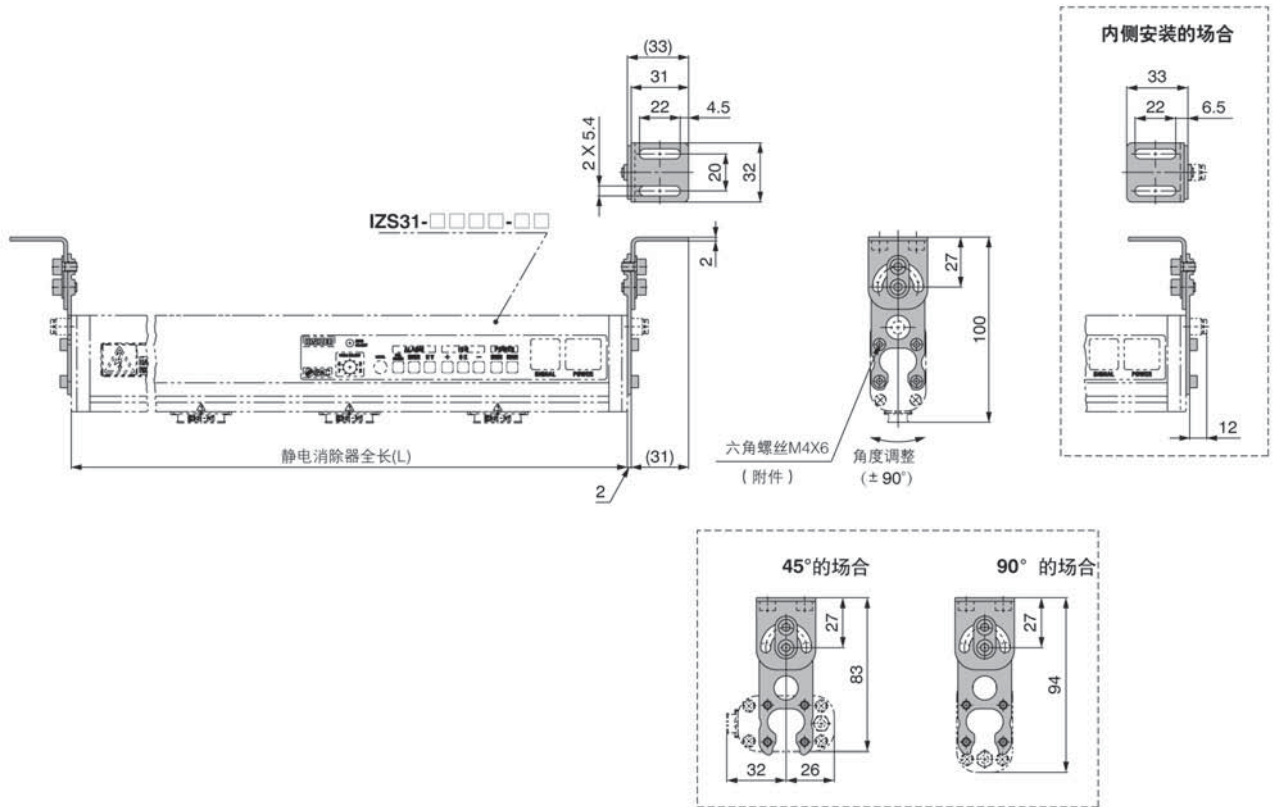
电极针卡盒

n 电极针卡盒数、L 尺寸

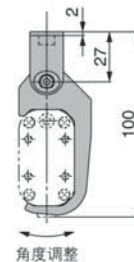
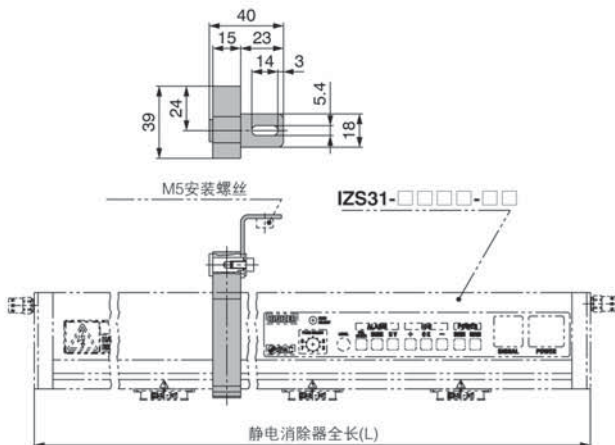
零件号	n	L(mm)
IZS31-300	3	300
IZS31-380	4	380
IZS31-620	7	620
IZS31-780	9	780
IZS31-1100	13	1100
IZS31-1260	15	1260
IZS31-1500	18	1500
IZS31-1900	23	1900
IZS31-2300	28	2300

外形尺寸图

端侧托架 / IZS31-BE



中间托架 / IZS31-BM



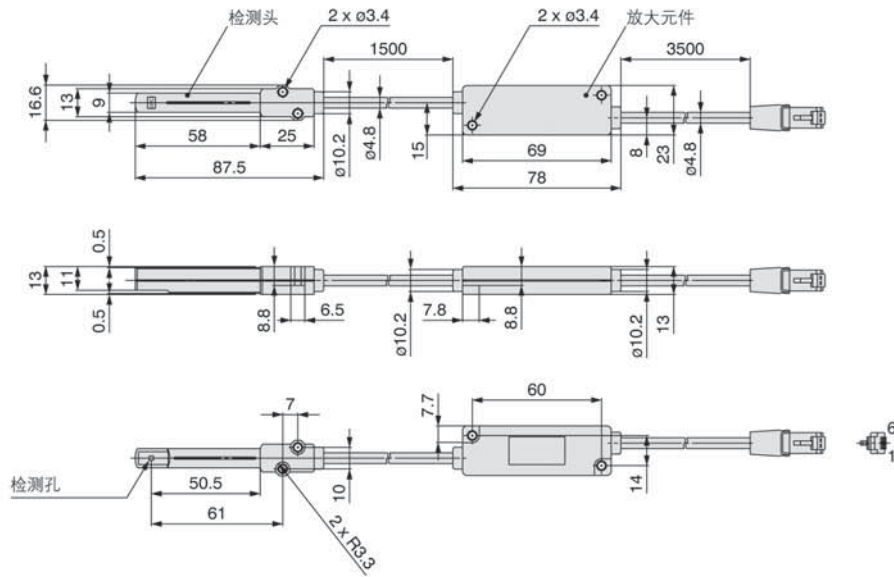
注) 在包含托架的型号中, 关于中间托架数量的选择。
(请参照P.5型号表示方法)

棒长(mm)	中间托架
300, 380, 620, 780	无
1100, 1260, 1500	带1个
1900, 2300	带2个

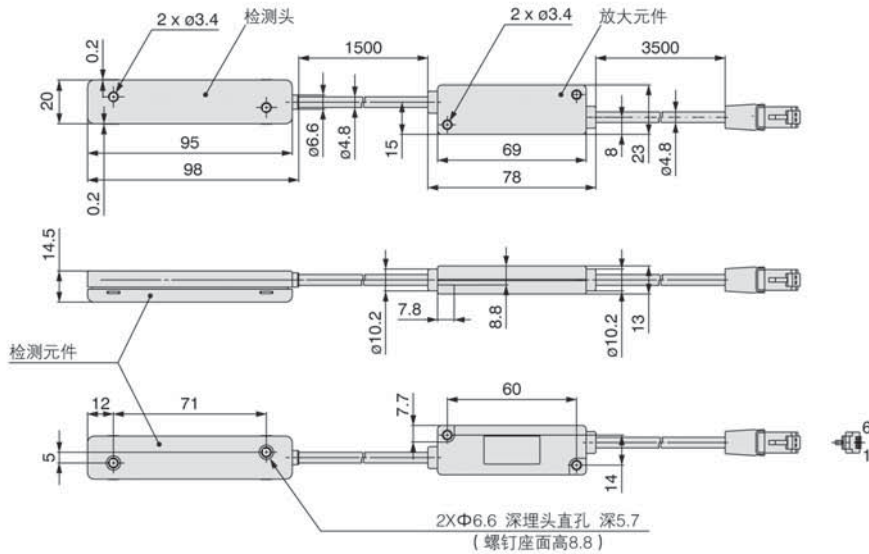
IZS31系列

外形尺寸图

反馈传感器 / IZS31-DF

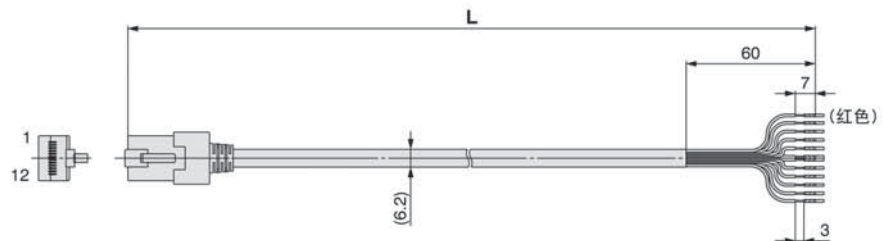


自动平衡传感器[高精度型] / IZS31-DG



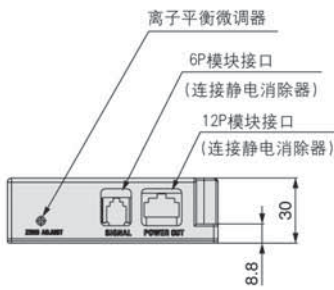
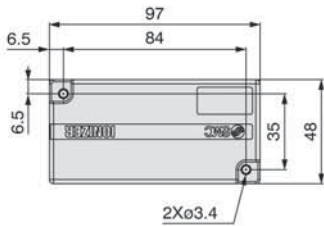
电源电缆 / IZS31-CP □

型号	L(mm)
IZS31-CP	3000
IZS31-CPZ	10000

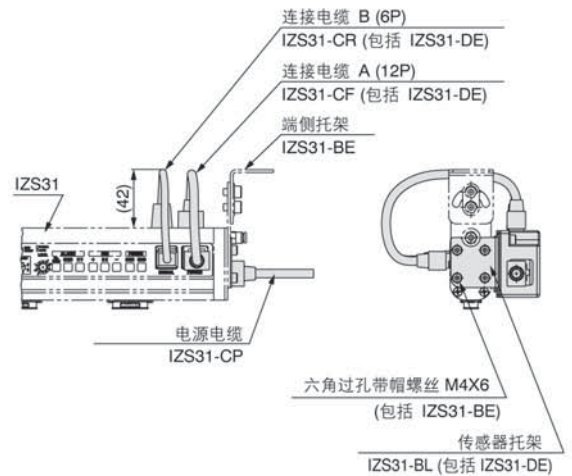
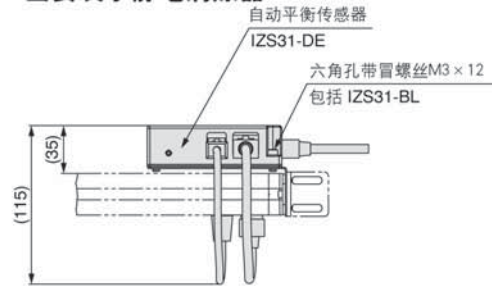


外形尺寸图

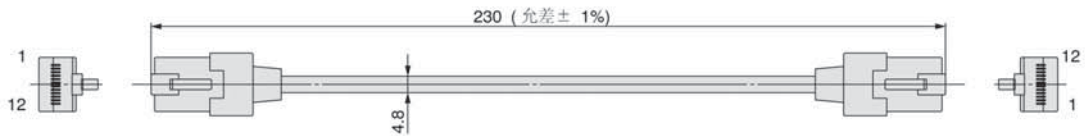
自动平衡传感器[本体安装型]/ IZS31-DE



当安装于静电消除器



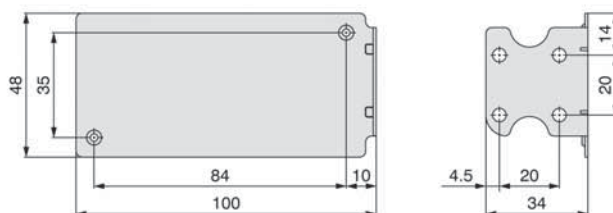
连接电缆 A (12P) / IZS31-CF



连接电缆 B (6P) / IZS31-CR



传感器托架/ IZS31-BL



IZS31系列 定制规格1

详细尺寸，规格及交货期，请与SMC公司联系确认。

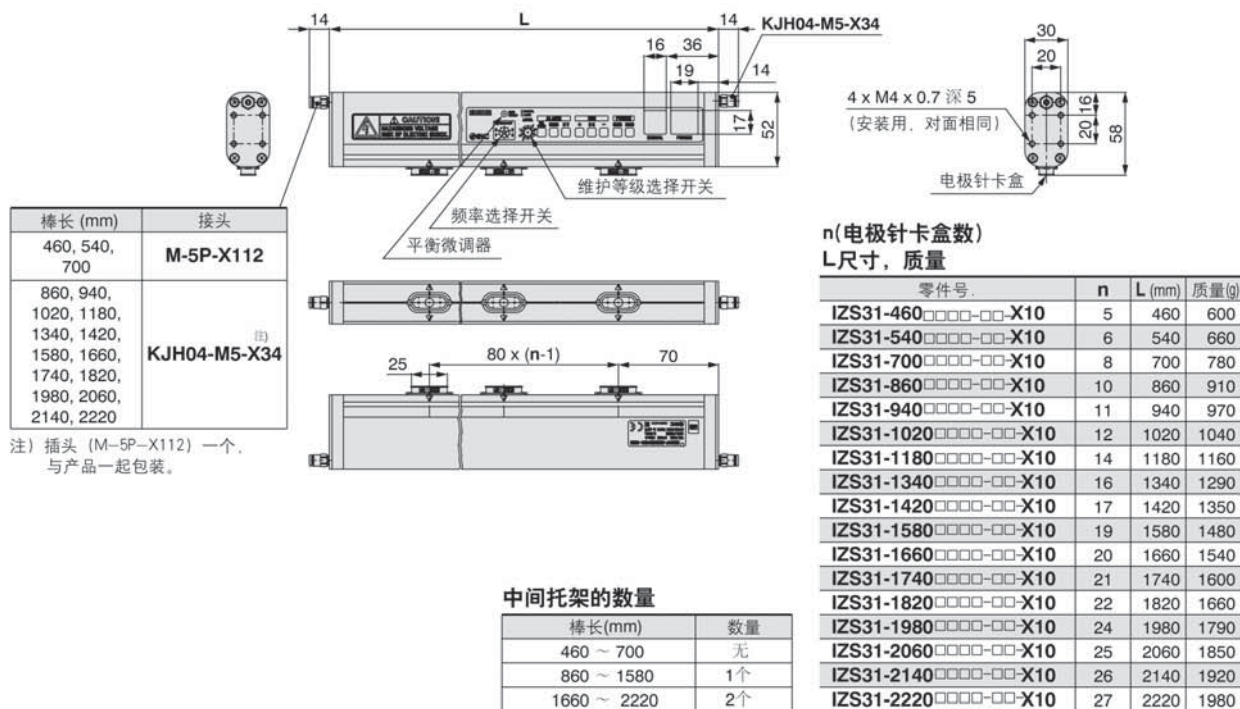


标记

X10

1 非标准棒长 (80 mm间距)

*选型请参照 P.5



2 非标电源电缆长度

标记

X13

电源电缆选择范围从1m至20m, 增量为1m。

注1) 11m以上电源电缆不符合CE标准。

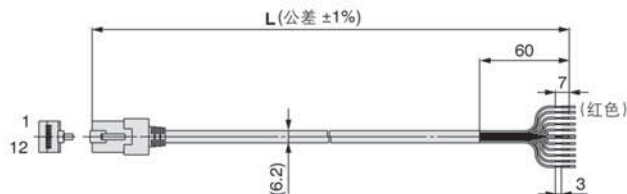
注2) 请选用3m, 10m长标准电源电缆。

型号表示方法

IZS31-CP□-X13

● 电缆长度

记号	L: 电缆长度
01	1000 mm
02	2000 mm
04	4000 mm
05	5000 mm
06	6000 mm
07	7000 mm
08	8000 mm
09	9000 mm
11	11000 mm
12	12000 mm
13	13000 mm
14	14000 mm
15	15000 mm
16	16000 mm
17	17000 mm
18	18000 mm
19	19000 mm
20	20000 mm



IZS31系列 定制规格3

详细尺寸，规格及交货期，请与SMC公司联系确认。

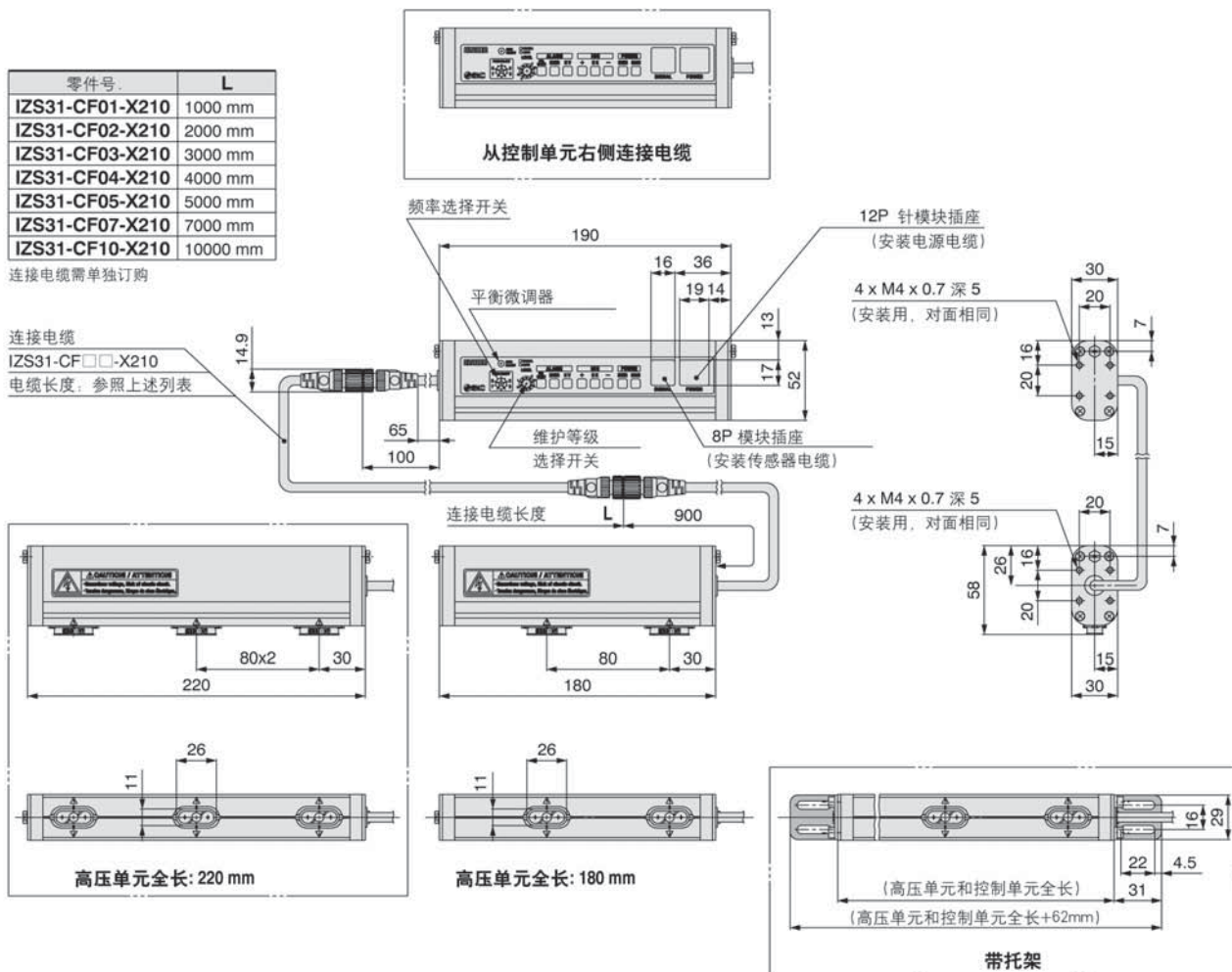


标记

5 高压/控制单元可分离短型静电消除器

X210

- 短型静电消除器（全长180mm和220mm）适用于狭小空间。
- 高压单元（除静电单元）和控制单元相互可分离，它们之间的距离可以通过选择连接电缆长度进行调整。



型号表示方法

