Panasonic 使用说明书

静电消除器 静电消除器・焦点型

ER-VS02

CMCK-ERVS02 No.0045-76V

非常感谢您购买Panasonic产品。
请仔细、完整地阅读此使用说明书以便正确、合理地使用此产品。
请把此使用说明书放在随手可得之处以便快速查找。

⚠警告

- 请勿将本产品作为人体保护用的检测装置。
  若进行以人体保护为目的的检测，请使用符合OHSA、ANSI及IEC等各国人体保护用相关法律及规格的产品。
- 请勿在易爆物、易燃物等存在危险性的场所使用。
- 若不进行清洁，将不能充分发挥除电能力，也会引起着火或故障。请定期（以一周为基准）进行清洁。
  但是，在灰尘较多的环境中使用时，请经常进行清洁。
- 为防止触电及确切地进行除电，请务必将本体的接地端子（F.G）接地。
- 放电针外加高电压，可能会导致触电，因此通电中请绝对不要触碰放电针。
- 若在密封场所使用，产生的臭氧可能会有害。在密封场所使用时请务必进行换气。
- 空气离子中含有臭氧，所以请勿对人体使用。
- 放电针的针头尖，使用时请充分注意。
  否则可能会导致受伤。

1 概要

- 本产品是小型的电晕放电式静电消除器。
- 本产品迅速且有效的中和带电物体的静电。
- 消除因静电附着在带电物体上的尘土，防止附着尘埃或灰尘等。

2 注意事项

- 请务必在连接本产品的DC电源上，使用隔离变压器等绝缘物体。若使用自耦变压器（单卷变压器）等，短路后可能会损坏本体或电源。
- 不向本产品供应空气时，请使用放电停 止（DSC OFF）输入或电源开关停止放电。若在不供应空气的状态继续放电，臭氧浓度增加引起事故或故障。
- 通过电磁阀等ON/OFF供应空气时，请同时ON/OFF放电。
- 请勿在拆卸放电针单元的状态下接通电源。
- 电源接通后的短时间（0.5s）内，请勿使用。
- 关闭电源后，若立刻接通电源可能会输出异常信号。再次接通电源时请间隔1秒以上。

- 本产品是以在工业环境中使用为目的开发、制造的产品。
- 请勿在本产品的规格范围外使用。否则会引起事故或故障。另外，可能会导致本产品的寿命显著降低。
- 绝对不可拆卸、修理、改造本产品。否则会引起事故或故障。
- 请勿将本产品投入火中。否则可能会导致产品破裂或产生有毒气体。
- 大气中产生臭氧，若感觉到臭氧请进行换气。臭氧长时间滞留，可能会氧化或腐蚀金属等。另外，请勿将脸靠近喷嘴出口附近确认臭氧。否则可能会引起鼻、咽喉等疼痛。
- 若从高湿度环境保存的状态使用，离子平衡可能会不稳定。
  请在温度+25℃，湿度30%RH中放置8小时以上再使用。
- 请勿在有过度水蒸气、灰尘等场所，与水、油或焊接时的火花直接接触的场所使用本产品。
- 请确认在电源关闭状态下进行接线和检查作业。否则会引起事故、触电或故障。
- 请确认电源电压的变化不超出额定范围。
- 如果电源是由通用开关调节器提供，请确保电源机架接地端 子（F.G.）接地。
- 使用电源产生电涌时，请在产生源连接电涌吸收器。
- 请勿将电线与高压线或动力线并行接线或在同一管线内运行线路。
  这可能会由于感应而引起误动作。
- 在供应电源或空气前，请确认接线和配管的状态。
  错误接线或配管会引起事故或故障。
- 流体请使用空气（干燥洁净的空气）。
  含有空气（干燥洁净的空 气）以外的流体或腐蚀性气体等时，会引起事故或故障。
- 请勿使用含有碳粉、尘埃等异物或水、油的空气。否则会引起触电或故障。请安装空气过滤器或空气干燥器等进行恰当的处理。
- 进行保养或检查清洁时，请务必完全切断空气的供应，确认产品和配管内的压力为零后再进行作业。
  空气压力会引起事故或故障。
- 请勿将本产品用于除电以外的目的。
- 0.15㎟以上的电缆可延长至10m。但为避免噪音，应使接线尽可能短。
- 本产品不能使用或不要时，请作为产业废弃物进行恰当的废气处理。

3 主要规格

项目＼种类		焦点型
型号		**ER-VS02**
除电时间		1秒以下（注1）
离子平衡		±10V以下（注1）
臭氧产生量		0.03ppm以下（注2）
使用流体		空气（干燥洁净的空气）（注3）
供应空气流量		500? /min（ANR）以下（注4）
耐压力范围		0.05～0.7MPa（注4）
电源电压		24V DC±10%
消耗电流		70mA以下
放电方式		高频率AC方式
放电输出电压		约2,000V
检查输出（CHECK）		NPN开路集电极晶体管 ・最大流入电流：50mA ・外加电压：30V DC以下（检查输出和0V之间） ・剩余电压：1V以下（流入电流为50mA时）
	输出工作	连续1.5秒以上检测到放电针的污垢、磨损等时ON， 正常时OFF（注5）
	短路保护	装　备
错误输出（ERROR）		NPN开路集电极晶体管 ・最大流入电流：50mA ・外加电压：30V DC以下（错误输出和0V之间） ・剩余电压：1V以下（流入电流为50mA时）
	输出工作	检测到异常放电时OFF，正常时ON
	短路保护	装　备
放电停止输入（DSC OFF）（注6）		放电停止：与0V短路 放电许可（工作开始）：开路
复位输入（RESET）		在因ERROR检测工作停止的状态，通过从与电源 0V的短路状态 开路解除ERROR
显示灯	电源	绿色LED（通电时亮起）
	放电	绿色LED（放电时亮起）
	检　查	橙色LED （连续1.5秒以上检测到放电针的污垢、磨损等时亮起）（注5）
	错误	红色LED（检测到异常放电时亮起）
周围温度/湿度		0～+55℃/35～65%RH（注意不可结露）
电缆		带连接器电缆，长0.5m
材质		外壳：PPS、罩：不锈钢、放电针：钨 、针托架:PC
重量		约120g
附件		接线用连接器：1套 ［Molex（株）制：套壳（5557-08R）、端子（5556T）］

（注1）：是在电源电压24V，离喷出部前部100mm，使用簇射喷嘴，外加压力0.25MPa时的代表例。（根据在湿度65%RH以下的环境中放置24小时以上的样品测定）
（注2）：是在电源电压24V，离喷出部前部300mm，使用簇射喷嘴，外加压力0.25MPa时的代表例。
（注3）：干燥洁净的空气是通过空气干燥器（露点为-20℃）、空气过滤器（网眼尺寸为0.01 μm）的空气。
（注4）：可使用压力范围根据喷嘴而不同。
（注5）：确认检查输出时，请放电2秒以上使用。
（注6）："DSC"是"DISHARGE"的简略符号。

- 选购（另售）
  - 喷嘴、托架
    关于喷嘴及托架的详细说明，请参阅喷嘴附带的使用说明书。

・AC适配器

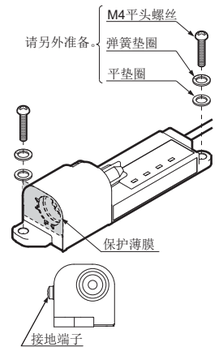
型号	内容
ER-VAPS1	IN：100～120V AC、50/60Hz、40VA OUT：24V DC、750mA

・放电针单元

型号	内容
ER-VANT2	带钨针单元（1套）

4 安装

- 将本产品安装至框架时，请使用M4螺丝（请另外准备），紧固扭矩应为2N・m以下。
- 并排安装本产品时，请相隔5mm以上。
  否则可能会影响性能。
- 接地端子请务必接地。接地不充分时，除电性能会显著降低。
  （D种接地或电源共用接地）



5 产品中的有毒有害物质的名称及含有量（电子信息产品污染控制要求）

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

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

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

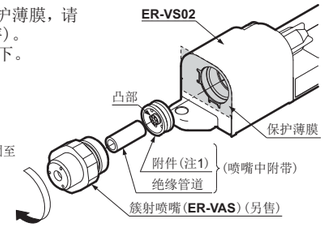
＜批号含义＞
ED1N（2014年4月生产）
└月［A（1月）、B（2月）、C（3月）…L（12月）］
└西历［A（'10年）、B（'11年）、C（'12年）…J（'19年）］
［0（'20年）、1（'21年）、2（'22年）…9（'29年）］ 每10年英文和数字更换

⚠警告

- 不能单独使用本产品。请务必安装另售的喷嘴后再使用。
- 请勿对另售的喷嘴进行改造。
  若使用改造的喷嘴，由于喷嘴内部压力上升，放电部监视功能启动，检 查输出开始工作。
- 关于另售的喷嘴的详细说明，请参阅喷嘴附带的使用说明书。

- 本产品的喷嘴安装部贴有保护薄膜，请务必剥掉后再安装喷嘴（另售）。
  此时的紧固扭矩应为6N・m以下。

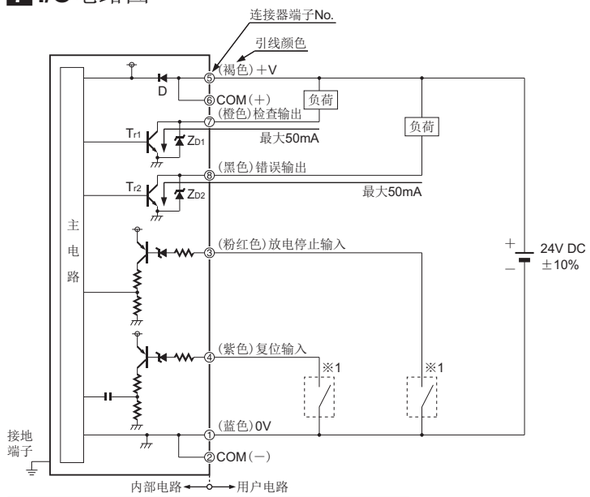
（注1）：安装附件时，请注意方向。
若方向安装错误，则不能将喷嘴紧固至深处。



6 配管

- 安装在本产品空气入口部的管子外径应为φ6mm。
- 请将洁净的空气（不含水、油或灰尘等的空气）供应给本产品。
- 由于自原压的空气配管长度或气动部件（针阀、速度控制器、微型过滤器等）的追加，会发生压力下降，因此请注意对静电消除器的供应压力要充足。另外，请选定适合供应空气流量的气动部件。

7 I/O电路图



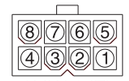
符号… D：反向电源极性保护二极管
Z_{D1}、Z_{D2}：浪涌吸收齐纳二极管
Tr_1、Tr_2：NPN输出晶体管

※1
无电压接点或NPN开路集电极晶体管

・放电停止输入
Low（0V）：放电停止
High（开路）：放电许可（工作开始）

・复位输入
在因ERROR检测工作停止的状态，通过从与电源0V的短路状态开路解除ERROR

- 连接器针配置图



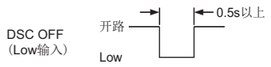
（本体侧正面图）

端子No.	端子名	引线颜色
1	0V	蓝色
2	COM（−）	—
3	放电停止输入	粉红色
4	复位输入	紫色
5	24V	褐色
6	COM（+）	—
7	检查输出	橙色
8	错误输出	黑色

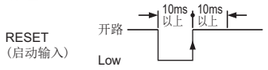
8 输入信号条件

- 放电停止输入及复位输入的输入信号条件如下。

・放电停止输入



・复位输入



（注1）：根据"DSC OFF"输入重复控制应为1Hz以下。

9 工作矩阵

	显示灯（☼：亮起、●：熄灭）				输出		针头放电
	电源	放电	检查	错误	检查	错误	
	绿色	绿色	橙色	红色	N.O.	N.C.	
正常	☼	☼	●	●	OFF	ON	ON
检查	☼	☼	☼	●	ON	ON	ON
错误	☼	●	●	☼	OFF	OFF	OFF
放电停止输入	☼	●	●	●	OFF	ON	OFF
复位输入（错误解除）	☼	●→☼	●	☼→●	OFF	OFF → ON	OFF → ON

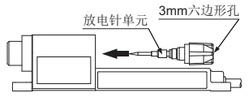
（注1）："错误"状态的"放电停止"输入无效。（保持错误状态。）
（注2）："错误"状态进行"复位"，除非解除错误条件，否则将再次返回"错误"状态。
（注3）："错误"以外状态的"复位"输入无效。

10 保养・维护

⚠警告
- 请确认在电源及空气供应关闭状态下进行检查清洁、保养等各项作业。
- 放电针的针头尖，清洁时请充分注意。

- 若放电针的尖端附着污垢，除电效果会降低，因此请定期进行清洁。
- 根据使用环境进行不同的维护，但请以1个月1次为基准进行。
- 放电针有使用寿命。建议以20,000小时为基准进行交换。交换时请更换每个单元。

清洁步骤及放电针单元交换步骤



1 确认电源关闭。
2 逆时针方向旋转拆卸放电针单元。
3 用蘸有酒精的棉棒等清除放电针及其四周的污垢。
4 清洁后，顺时针方向旋转安装放电针单元。此时的紧固扭矩应为0.1N・m以下（可使用3mm六边形旋扭等）。

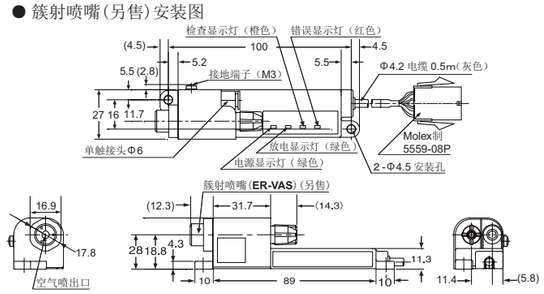
11 故障排除

⚠警告
确认高电压部时，请在电源关闭状态下进行作业。否则可能会导致触电。

症状	处理
检查显示灯（橙色）亮起	・请确认电源电压在规格范围内。 ・请确认放电针的针尖有无缺损或污垢，放电针单元是否正常安装在本体上。 ・即使清洁放电针后，检查显示灯（橙色）还是亮起时，也请确认喷嘴部的污垢。 ・请确认喷嘴是否正常安装。 （包括附件及绝缘管道） ・请确认空气压力在规格范围内。
错误显示灯（红色）亮起	・请确认电源电压在规格范围内。 ・有异常放电的可能性。 请关闭电源，确认放电针的针尖有无缺损或污垢，放电针单元是否正常安装在本体上。再请确认喷嘴内部有无异物，喷嘴是否正常安装、设置。 ・请确认接地端子是否确切连接。
即使复位也无法正常	・请确认是否排除了检查、错误的主要原因。

12 外形尺寸图（单位：mm）

- 簇射喷嘴（另售）安装图



13 CE标识的对象产品

- "3 主要规格"所记载的型号符合CE标识。
  关于"3 主要规格"以外的型号，请与我们联系。

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

PRINTED IN JAPAN
© Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd. 2014