

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。
- 请务必对接地端子进行接地处理。若接地处理不充分，可能会导致除电性能显著降低或发生错误。(D种接地或电源公共点接地)
- 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。再次接通电源时间间隔1秒以上。
- 作为CSA标准及UL标准品使用时，请使用支持CLASS2的CSA/UL认证电源或符合CAN/CSA-C22.2NO.60950-1/UL60950-1中规定的Limited Power Source标准的CSA/UL认证电源。

- 本产品是以在工业环境中使用为目的的开发、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°C，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。
- 请勿在标高超过2000m的场所或室外使用。
- 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。
- 0.15mm²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

类型	焦点型
型号	ER-VS02
除电时间	1秒以下(注1)
离子平衡	±10V秒以下(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	500L/min(ANR)以下(注4)
耐压范围	0.05MPa~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(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	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
电	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)
污染度	2
过电压类别	I
周围温度/湿度	0~+55°C/35~65%RH(注意不可结露)
使用标高	2,000m以下(注7)
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:套筒(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。除电对象物品的带电量为30kV以上的情况下,设置距离不应小于50mm。
- (注3): 干燥洁净的空气是通过空气干燥器(露点为-20°C)、空气过滤器(网眼尺寸为0.01µm)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。
- (注7): 不可在标高0m的大气压以上的环境使用而保存。

- 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
· 放电针单元

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

型号	内容
ER-VANT2	带钨针单元(1套)

4 产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
实装电路板	×	○	○	○	○	○
外装部件(※)	×	○	○	○	○	○
包装配件	○	○	○	○	○	○

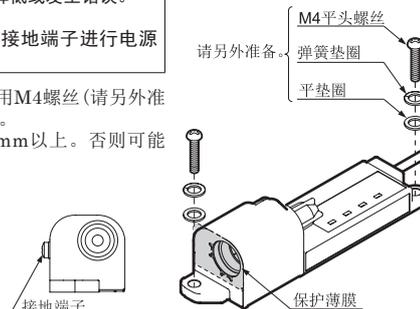
本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

(※): 外装部件包括外廓壳体、标牌类、光学系零件、电缆、连接器、配线用螺丝、端子、安装支架等零件。
<批号含义>
GB1N(2016年2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)]...
[O('20年)、1('21年)、2('22年)]...9('29年)]每10年英文和数字更换

5 安装

- 请务必对接地端子进行接地处理。若接地处理不充分,可能会导致除电性能显著降低或发生错误。(D种接地或电源公共点接地)
- 使用AC适配器时,请务必将接地端子进行电源公共点接地。

- 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。

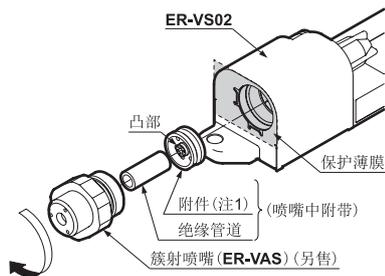


警告

- 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。

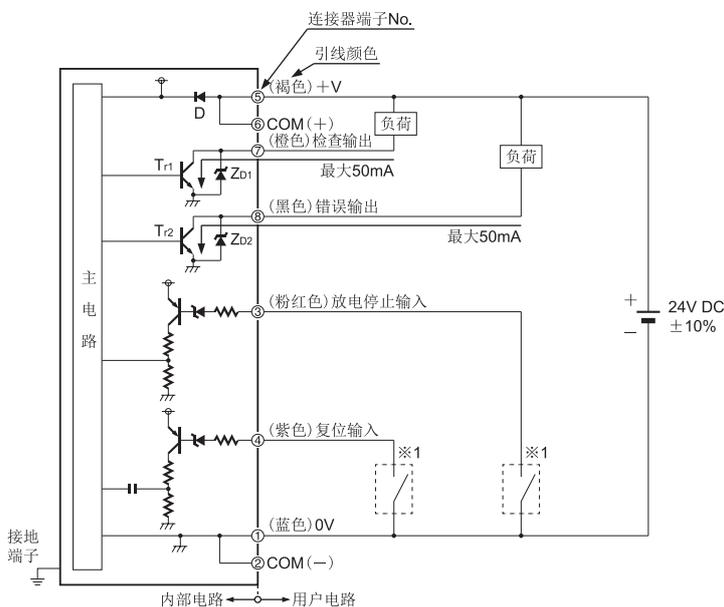
(注1)：安装附件时，请注意方向。若方向安装错误，则不能将喷嘴紧固至深处。



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...

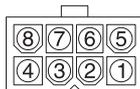
- D : 反向电源极性保护二极管
- Z_{D1}、Z_{D2} : 浪涌吸收齐纳二极管
- Tr₁、Tr₂ : NPN输出晶体管

※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，通过与电源0V的短路状态开路解除ERROR

● 连接器针配置图

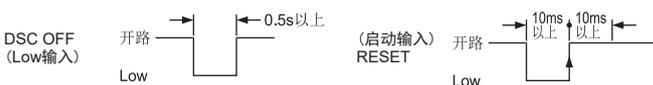


(本体侧面图)

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



(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		放电针头
	电源	放电	检查	错误	检查	错误	
正常	●	●	○	○	OFF	ON	ON
检查	●	●	●	○	ON	ON	ON
错误	●	○	○	●	OFF	OFF	OFF
放电停止输入(错误解除)	●	○	○	○	OFF	ON	OFF
复位输入(错误解除)	●	(维持)	(维持)	○	(维持)	ON	(允许)

(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



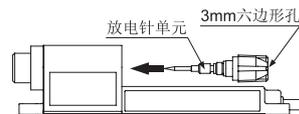
警告

- 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

- 确认电源关闭。
- 逆时针方向旋转拆卸放电针单元。
- 用蘸有酒精的棉棒等清除放电针及其四周的污垢。
- 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



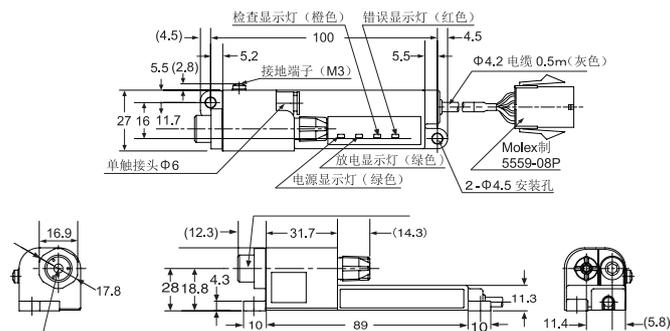
警告

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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 请确认接地端子是否正确连接。 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。 请确认电源电压在规格范围内。
即使复位也无法正常	<ul style="list-style-type: none"> 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。



14 CSA/UL 标准品

- 本产品符合CSA标准及UL标准，并取得TÜV SÜD认证。

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

中国(上海)自由贸易试验区马吉路88号7,8号楼二层全部

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. 2018