

Panasonic 使用说明书

静电消除器 薄型静电消除器 ER-VW

非常感谢您购买Panasonic产品。

CMCK-ERVV No.0045-67V

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
<ul style="list-style-type: none">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。 根据使用环境，放电针及其四周、喷嘴内部会附着尘埃或灰尘。 若不进行清洁，将无法充分发挥除电能力，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。 因调整空气送风方向或维护等旋松喷嘴时，请务必停止空气的供应。空气压力可能会导致放电针飞出。 另外，作业后请牢固安装喷嘴直至碰到本体外壳，并确认喷嘴无法移动。安装不充分时，可能会影响除电性能或引起喷嘴脱落。 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

- 本产品是电晕放电式静电消除器。
- 根据喷嘴调整结构，可以设定任何区域。
- 装备通过输出信号和显示灯被告知放电针很脏、有损耗的检查功能。
- 装备空气监视功能，检测有无供应空气、并且无法供应空气时停止电晕放电。

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。

- 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。
- 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。
- 电源接通后的短时间(0.5s)内，请勿使用。
- 请确认电源电压的变化不超出额定范围。
- 关闭电源后，若立刻接通电源可能会输出异常信号。
- 关闭电源后，重新接通电源时，请间隔1秒以上。
- 如果电源是由通用电调节器提供，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。
- 在接线后或接通电源前请确认接线状态。错误接线会引起事故或故障。
- 使用的流体请使用空气(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，因此请安装空气过滤器或空气干燥器等进行恰当的处理。
- 请勿将本产品用于除电以外的目的。
- 请勿阻塞空气喷出口。臭氧充满后会引发事故或故障。(空气监视功能可以根据供应给产品的空气外加压力降低进行检测，因此空气喷出口阻塞时，检测放电停止无法工作。)
- 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 产品中的有毒有害物质或元素的名称及含有量 (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。

(※)：外装部件包括外扇壳体、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)]…┬(12月)]
└─┬─[年][A(10年)、B(11年)、C(12年)]…┬J(19年)] ─ 每10年英文和数字更换
└─┬─[0(20年)、1(21年)、2(22年)]…┬9(29年)] ─

4 主要规格

种类	薄型静电消除器	
项目	型号	ER-VW
除电时间		1秒以下(1,000V→100V)(注1)
离子平衡		±15V以下(注1)
臭氧产生量		0.05ppm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		60ℓ/min(ANR)以下
空气压力范围		0.05~0.5MPa
电源电压		24V DC±10%
消耗电流		120mA以下
放电方式		高频率AC方式
放电输出电压		约2,000V
输出		NPN开路集电极晶体管
检查输出(CHECK)		最大流入电流：50mA
错误输出(ERROR)		外加电压：30V DC以下(输出端子和-0V之间)
放电状态输出(DSC)(注4)		残留电压：1V以下(流入电流为50mA时)
输出工作	检查输出(CHECK)：	检测到放电针的污垢、磨损等时ON，正常时OFF
	错误输出(ERROR)：	检测到异常放电时OFF，正常时ON
	放电状态输出(DSC)(注4)：	放电工作时ON，放电工作停止时OFF
短路保护		装备
放电停止输入(DSC OFF)(注4)		放电停止：与0V短路 <p>放电(工作开始)：开路</p>
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
电源(POWER)		绿色LED(通电时亮起)
放电(DSC)(注4)		绿色LED(放电时亮起)
空气监视(AIR)(注5)		橙色LED(不供应空气时亮起)
检查(CHECK)		橙色LED(检测到放电针的污垢、磨损等时亮起)
错误(ERROR)		红色LED(检测到异常放电时亮起)
周围温度		0~+55℃(注意不可结露)，存储：-10~+65℃
周围湿度		35~65%RH。存储：35~65%RH
I/O连接器		电源/输入·输出用：8针连接器，连接用：9针连接器
连接数量		最大连接台数：5台(包括自机)
外壳接地方式		C(电容器)接地
材质		外壳：ABS(镀银处理)，喷嘴安装部：不锈钢 <p>螺丝安装部：不锈钢，喷嘴：不锈钢，放电针：钨</p>
重量		约110g
附件		匹配电缆：1根(电缆长0.5m) <p>终端连接器(9针)：1个，F.G.接线用引线：1根</p>

(注1)：是在电源电压24V，离喷出部前部100mm，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，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0.01μm)的空气。
(注4)：“DSC”是“DISHARGE”的省略符号。
(注5)：亮起时停止放电。

- 配件(另售)

- 匹配电缆

型号	说明
ER-VWCC2	电缆长2m
ER-VWCC5	电缆长5m
ER-VWCC9	电缆长9m

- 放电针单元(2个/套)

型号	说明
ER-VWANT	带钨针单元

5 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0.5N·m以下。
- F.G.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)
- 电源通常接地也可使用附带的F.G.接线用引线进行接线。
- 0V接地：通过F.G.接线用引线连接终端连接器(9针)的No.2和No.3。
- +V接地：通过F.G.接线用引线连接终端连接器(9针)的No.1和No.3。(接地的错误接线会引起事故或故障，因此请确认所使用的接地条件，注意不发生电源短路后再进行接线。

6 空气喷出方向的调整

- 请逆时针方向旋转旋松喷嘴。
 - 请将空气送风口朝向除电对象物的方向。
 - 请牢固地拧紧喷嘴直至其接触到本体外壳，并确认喷嘴不转。
- 若拧得不充分，可能会影响除电性能或引起喷嘴脱落。

- 喷嘴喷出方向的调整范围，如右图。

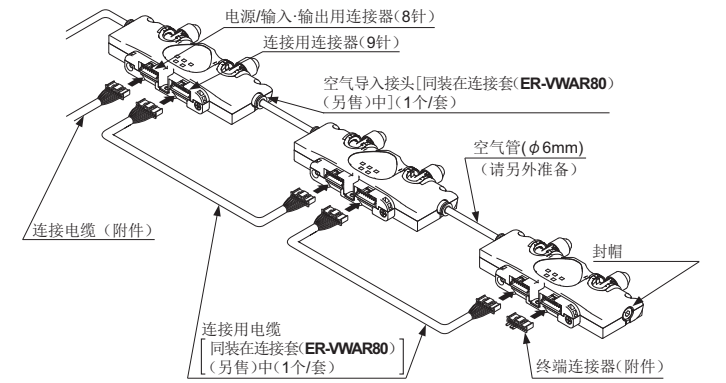
7 配管

- 请使用外径为φ6mm内径为φ4mm的管子安装在本产品的空气入口部。
- 请将干燥洁净的空气(空气干燥器：露点为-20℃，空气过滤器：网眼尺寸为0.01μm的空气)供应给本产品。
- 由于自空气供应源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，因此请注意对产品的供应压力要充足。(请在各个产品的空气导入口附近确认对产品的外加压力。)
- 另外，请选定适合供应空气流量的气动部件。

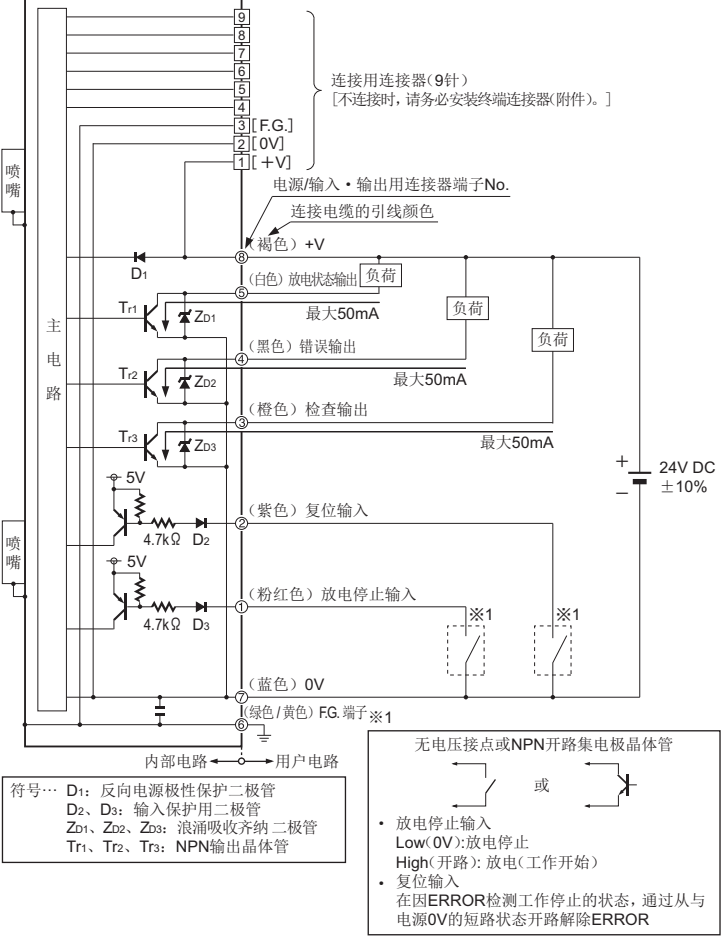
8 连接

请注意，连接本产品使用时，越到最末尾空气外加压力越低。(降低量根据连接配管长度而变化。)

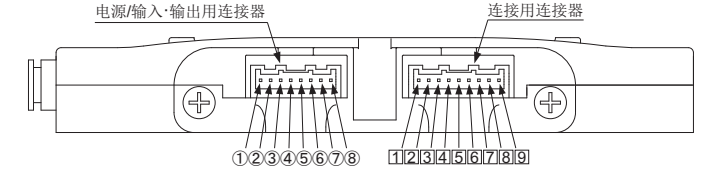
- 连接时请使用另售的连接套(ER-VWAR80)(每1台连接需1套)。最大连接台数为5台(包括自机)。此时，请将附带的终端连接器安装至最末尾产品的连接用连接器。另外，不连接时也请将附带的终端连接器安装至连接用连接器。
- 用六边形旋扭拆下空气导入接头(同装在连接套中)、本体空气导入口的封帽再安装。此时的紧固扭矩应为0.5N·m以下。另外，若拆卸封帽，密封垫片将被插入空气导入口。空气导入接头请务必与密封垫片一起拧紧。
- 连接时，请确认各产品的空气导入口附近达到所使用条件的压力值。



9 I/O电路图



- 连接器针配置图



10 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)：“DSC OFF”输入场合、重复控制应为1Hz以下。
另外，稳定检测检查输出(CHECK)必须2秒以上持续放电。
通过2秒以下放电时间的重复控制时，维护时请通过2秒以上的持续放电确认检查输出(CHECK)。

11 工作矩阵

	显示灯 亮起、 熄灭)				输出			针尖电晕放电	
	电源(POWER)	放电(DSC)	空气监视(AIR)(注1)	检查(CHECK)	错误(ERROR)	放电状态	检查		错误
正常(有空气)						ON	OFF	ON	ON
正常(无空气)						OFF	OFF	ON	OFF
工作状态	检查					ON	ON	ON	ON
	错误					OFF	OFF	OFF	OFF
放电停止输入						OFF	OFF	ON	OFF
复位输入		(维持)	(维持)	(维持)		(维持)	(维持)	ON	(许可)

(注1)：空气监视功能是监视供应空气压力，供应空气的压力变为约0.02MPa以下时停止针尖放电，并同时用显示灯通知的功能。一旦检测到空气压力降低后，若空气压力恢复则检测状态解除，再开始放电。

(注2)：空气监视功能独立于其它的功能(错误、检查的检测或放电停止输入)，总是监视空气压力。因此，即使已根据其他的功能放电处于停止的状态，若空气压力降低，空气监视显示灯(橙色)也会亮起。

(注3)：检测空气压力降低时，放电停止输入时等，针尖放电处于停止的状态，检查、错误检测功能不工作。

(注4)：错误状态的放电停止输入无效。另外，检查功能也不工作。

(注5)：根据空气监视功能、放电停止输入、错误检测功能等针尖放电停止时，通过检测功能清除检测结果。针尖再开始放电时再次进行检测。

(注6)：自错误状态的复位请排除错误的主要原因后再进行。不排除主要原因，将再次返回错误状态。

(注7)：自错误状态的复位也可通过再次接通电源进行。

(注8)：在空气供应的状态、ON/OFF控制针尖放电时，因为发生放电现象过渡的状态，会暂时输出检查，但不影响除电能力。

12 保养·维护

警告
<ul style="list-style-type: none">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。 因维护等拆卸喷嘴时，请务必停止空气供应。由于空气压力放电针单元可能会飞出。

- 由于使用环境，若灰尘等的污垢附着在放电针及其四周、喷嘴内部，除电效果会降低。请以1周1次为基准定期进行清洁。
- 但是，在灰尘多的环境中使用时，请频繁进行清洁。

- 放电针有使用寿命。建议以10,000小时为基准进行交换。交换时请更换每个放电针单元(配件)。

清洁步骤及放电针单元交换步骤	
<ol style="list-style-type: none">逆时针方向旋转拆卸喷嘴。 用蘸有无水酒精的棉棒等清除放电针和放电针单元、喷嘴内侧的污垢。请特别好好地清洁喷嘴内管、放电针四周，使没有污垢、皮脂等残留(参阅右图)。否则除电性能可能会降低。放电针单元请沿着本体侧开口部的导轨槽装卸。 清洁后，顺时针方向旋转安装喷嘴。请用手牢固地拧紧喷嘴直至其接触到本体外壳，并确认喷嘴不转动。若拧得不充分，可能会影响除电性能或引起喷嘴脱落。	

13 故障排除

警告
<ul style="list-style-type: none">确认放电部时，请在电源关闭状态下进行作业。

故障	主要原因	处理方法
空气监视(“AIR”)显示灯(橙色)亮起	无空气输入 <p>空气压力降低</p>	<ul style="list-style-type: none">请确认电源电压在规格范围内。 请确认空气压力在本产品附近，不低于规格值(0.05MPa)。 请确认管子牢固地插入到空气导入接头中。
检查(“CHECK”)显示灯(橙色)亮起	喷嘴的松动 <p>放电针的污垢</p> <p>放电针的磨损</p> <p>F.G.未连接</p> <p>结露</p>	<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。 请确认空气压力在规格范围内。 请确认F.G.端子是否确切连接。
错误(“ERROR”)显示灯(橙色)亮起	结露 <p>异物</p> <p>F.G.未连接</p> <p>喷嘴的松动</p>	<ul style="list-style-type: none">请确认电源电压在规格范围内。 有异常放电的可能性。请OFF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。 请确认F.G.端子是否确切连接。
即使复位也无法正常	主要原因未排除	<ul style="list-style-type: none">请确认是否排除了检查、错误的主要原因。

14 CE标识对象产品

- “**4** 主要规格”所记载的型号符合CE标识。
- 关于“**4** 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/pidx/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