

## ER-VW

订购时的注意事项

▶F-18

订购指南

▶P.1109 ~

用语解说

▶P.1473

一般注意事项

▶P.1477

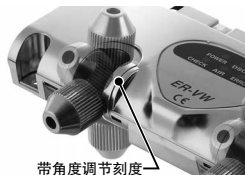
## 简单消除静电 可调节喷嘴角度、能进行接点布局



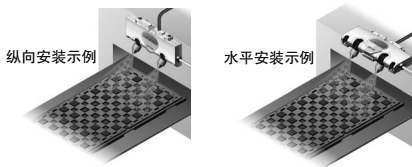
光纤传感器  
激光传感器  
光电传感器  
微型光电传感器  
区域传感器  
光幕传感器  
压力传感器  
接近传感器  
特殊用途传感器  
传感器外围产品  
简易省配线单元  
省配线系统  
枪、钳、测量仪器  
静电消除产品  
工业用内视镜  
激光刻印机  
PLC·终端  
可编程智能操作面板  
节能支持产品  
FA元器件  
变频器  
通用功率继电器  
图像处理装置  
紫外线硬化装置

## 喷嘴角度调整装置

旋松2个喷嘴的前端部，即可在约190°范围内进行角度调整。调整后可将喷嘴前端部旋紧固定。由此可见，ER-VW设置后的角度调整非常方便。



## 安装示例



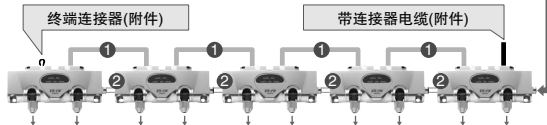
## 连接简单

使用接点装置(另售)可最多连接5台ER-VW。可使用快速接头来连接空气供应设备，使用两端带连接器的电缆来连接电源、输入/输出信号，因此可简单地连接。连接多台ER-VW可根据设备设计静电消除区域。

接点装置(每套设备需要1台装置)

- ① 两端带连接器的电缆，使用连接器来连接电源、输入/输出、接地。
- ② 空气接头(代替内六角孔插头)分配空气。

供应空气

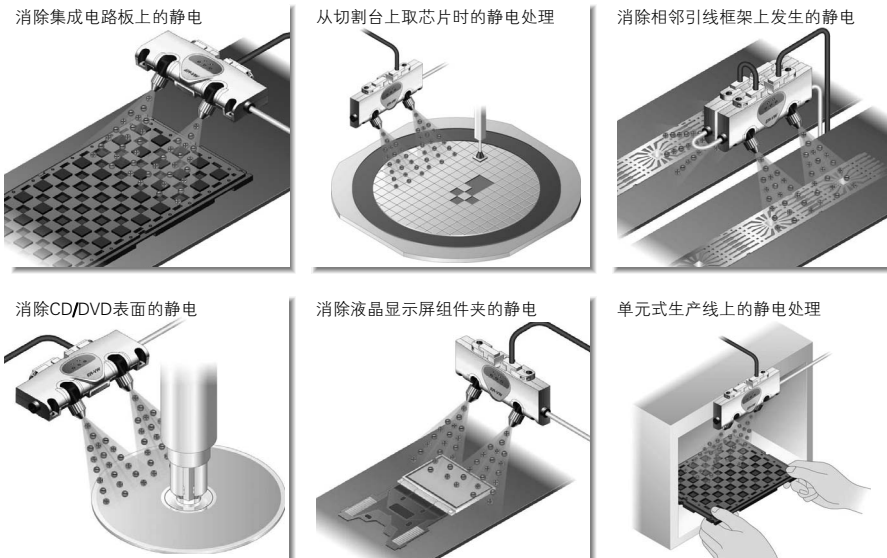


## 连接应用示例



ER-Q  
ER-F  
ER-TF  
ER-VW  
ER-V

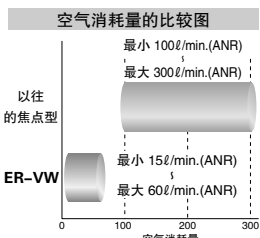
应用示例



基本性能

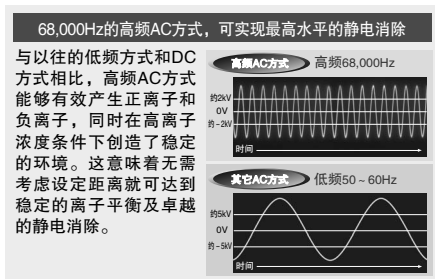
最小消耗空气流量 15ℓ/min.(ANR)

ER-VW 的最小消耗空气流量为15ℓ/min.。因此，可减轻空气供应设备的负担，有效利用宝贵的清洁空气。



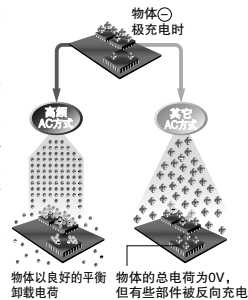
造就良好离子平衡

高频AC方式的采用使离子平衡状态极其稳定。离子平衡几乎不受已有供气压力及设定距离的影响，设定以后无需任何繁琐的调节。



反向充电不会损坏电子设备

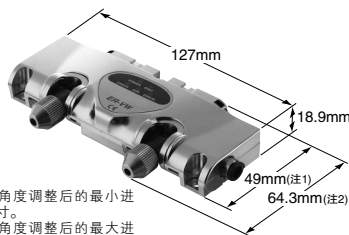
使用68,000Hz高频AC电晕放电，因此⊕离子和⊖离子将以很快的间隔释放。由于不会出现其它型号发生的离子突然放电的现象，因此即使当静电消除绝缘体局部有静电时也不会进行反向充电，这样就不会对电子设备造成损坏。



安装·规格

小型&薄型设计

本体厚度仅18.9mm。而且，喷嘴角度可调整，因此可将它们安装在有空间限制的地方。例如，其它设备内或几个相邻产品沿线。



(注1): 喷嘴角度调整后的最小进深尺寸。  
(注2): 喷嘴角度调整后的最大进深尺寸。

静电消除产品

- 光纤传感器
- 激光传感器
- 光电传感器
- 微型光电传感器
- 区域传感器
- 光幕传感器
- 压力传感器
- 接近传感器
- 特殊用途传感器
- 传感器外围产品
- 简易布线单元
- 省配线系统
- 缝·褶·褶·褶
- 静电消除产品
- 工业用内视镜
- 激光刻印机
- PLC·终端
- 可编程智能操作面板
- 节能支持产品
- FA元器件
- 变频器
- 通用功率继电器
- 图像处理装置
- 紫外线硬化装置

订购指南

- 静电消除产品
- 洁净箱
- 脉冲气枪
- 表面电位检测

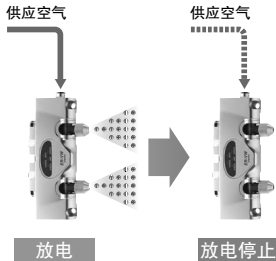
- ER-Q
- ER-F
- ER-TF
- ER-VW
- ER-V

## 功能

## 空气供应监控功能

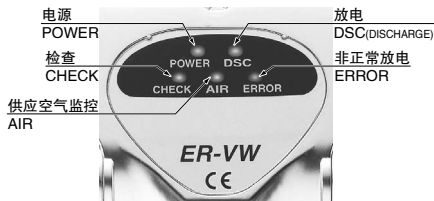
新提案

当空气供应下降到一定压力以下时,本功能将使放电自动停止。当指示灯(AIR)亮起和放电输出(DSC)关闭时,将会提供有关报告。这能防止未进行空气供应情况下进行静电消除的误操作。



## 确保消除静电的辅助功能

除了供气监控功能,ER-VW还配备了下列功能确保精确消除静电。



- 放电停止输入: 使用外部输入强行停止放电。
- 检查功能: 当需要清洗或更换放电针时,使用指示灯(CHECK)和输出信号通知操作员。
- 非正常放电监控功能: 出现非正常放电时,使用指示灯(ERROR)和输出信号通知操作员并停止放电。可通过复位输入解除。
- 放电输出: 放电时输出信号ON。这使您能在放电时进行确认。
- 检查输出: 当放电针弄脏时输出信号ON。
- 故障输出: 非正常放电时,输出信号OFF(正常时ON)。这使您能确认电离器中的电源电压。

## 种类

静电消除器本体 每个静电消除器本体附带1根连接电缆(长0.5m)、1个终端连接器和1根用于连接接地端子(F.G.)的导线。

种类	形状	静电消除时间 ( $\pm 1,000V \rightarrow \pm 100V$ )	离子平衡	型号
焦点型		1秒以下(注1)	$\pm 10V$ 以下(注1)	ER-VW(注2)

(注1): 使用电源电压为24V、距离送风口前部100mm、外加压力为0.25MPa时的代表示例。(从放置在相对湿度为65%RH以下空气中24小时以上的样例测得)  
(注2): 还备有PNP输出型、硅放电针型和喷嘴的双螺母型。详情请咨询。

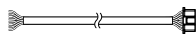
## 配件(另售)

品名	型号	内容	
带连接器电缆 (注1)	ER-VWCC2	长度: 2m、本体重量: 约52g	截面积为0.15mm <sup>2</sup> 的8芯单侧带连接器橡皮电缆 电缆外径: $\phi 4.2$ mm
	ER-VWCC5	长度: 5m、本体重量: 约120g	
	ER-VWCC9	长度: 9m、本体重量: 约240g	
AC适配器	ER-VAPS1-W	IN: 100 ~ 120V AC、50/60Hz、40VA OUT: 24V DC、750mA 转换电缆(长0.3m): 1根 接线连接器用终端: 8个 使用环境温度: 0 ~ +40°C	
放电针组件	ER-VWANT	更换用带钩针组件: 2枚/套	
接点装置	ER-VWAR80	连接用电缆(长0.8m) 空气导管接头: 各1个	

(注1): 静电消除器本体附带有1根连接电缆(长0.5m)。如有需要,请订购。

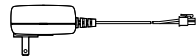
## 带连接器电缆

• ER-VWCC□



## AC适配器(本体)

• ER-VAPS1-W



## 放电针组件

• ER-VWANT



## 规格

项目	种类	焦点型
	型号	ER-VW
静电消除时间(±1,000V→±100V)		1秒以下(注2)
离子平衡		±10V以下(注2)
臭氧产生量		0.05ppm以下(注3)
使用流体		空气(干燥的洁净空气)(注4)
供应空气流量		60ℓ/min.(ANR)以下
耐压范围		0.05 ~ 0.5MPa
电源电压		24V DC ± 10%
消耗电流		120mA以下
放电方式		高频AC方式
放电输出电压		约2,000V
输出 (检查(CHECK) 故障(ERROR) 放电(DSC)(注5))		NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 50mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) · 剩余电压: 1V以下(流入电流为50mA时)
	输出动作	检查输出(CHECK): 放电针上有灰尘或磨损时ON, 工作正常时OFF 故障输出(ERROR): 检测到非正常放电时OFF, 工作正常时ON 放电输出(DSC)(注5): 放电时ON, 放电停止时OFF
	短路保护	配备
放电停止输入(DSC OFF)(注5)		短路至0V: 放电停止, 断开: 允许放电(开始动作)
复位输入(RESET)		检测到放电异常从而停止放电时, 通过断开电源0V或短路的状态重启放电电路
指示灯	电源(POWER)	绿色LED(通电时亮起)
	放电(DSC)(注5)	绿色LED(放电时亮起)
	空气监控(AIR)(注6)	橙色LED(无空气供应时亮起)
	检查(CHECK)	橙色LED(检测到放电针上有灰尘或磨损时亮起)
	故障(ERROR)	红色LED(检测到非正常放电时亮起)
使用环境温度		0 ~ +55℃(注意不可结露), 存储时: -10 ~ +65℃
使用环境湿度		35 ~ 65%RH(注意不可结露), 存储时: 35 ~ 65%RH
I/O连接器		电源/输入、输出: 8针连接器, 连接用: 9针连接器
可连接单元		最大可连接单元数: 5台(包括本单元)
外壳接地方式		C(电容器)接地
材质		外壳: ABS(镀锌处理)、喷嘴安装部: 不锈钢、螺丝安装部: 不锈钢、喷嘴: 不锈钢、放电针: 钨
重量		本体重量: 约110g, 包装重量: 约180g
附件		带连接器电缆: 1根(长0.5m)、终端连接器(9针): 1个、用于连接接地端子(F.G.)的导线: 1根

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +20℃。

(注2): 使用电源电压为24V、距离送风口前部100mm、外加压力为0.25MPa时的代表示例。(从放置在相对湿度为65%RH以下空气中24小时以上的样例测得)

(注3): 使用电源电压为24V、距离送风口前部300mm、外加压力为0.25MPa时的代表示例。

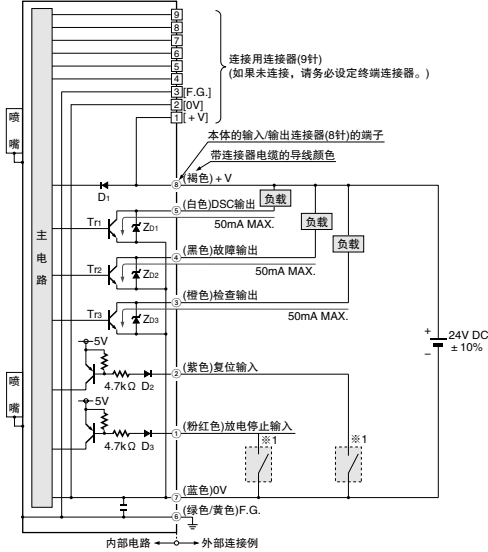
(注4): 干燥的洁净空气是指经过空气干燥器(凝固点约为-20℃)和空气滤网(网眼大小约为0.01μm)产生的空气。

(注5): "DSC"为"DISCHARGE"的缩写形式。

(注6): 灯亮起时放电停止。

■输入、输出电路与连接

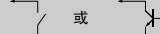
输入、输出电路图



符号…D1: 电源逆接保护用二极管  
D2、D3: 输入保护用二极管  
ZD1、ZD2、ZD3: 电涌电压吸收用齐纳二极管  
Tr1、Tr2、Tr3: NPN输出晶体管

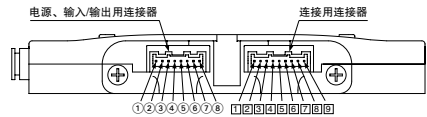
※1

无电压接点或NPN开路集电极晶体管

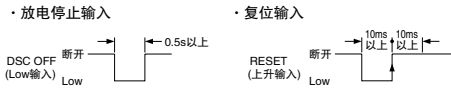


- 放电停止输入  
低(OV): 放电停止  
高(断开): 放电(动作开始)
- 复位输入  
检测到放电异常从而停止放电时, 通过断开电源OV或短路的状态重启放电电路

连接器端子排列图



输入信号条件

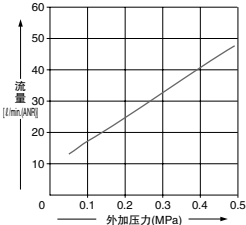


(注1): 使用“放电停止输入(DSC OFF)”功能输入, 可在1Hz以下进行重复控制。稳定检测检查输出(CHECK)需要2秒以上的持续放电。如果同包括2秒以下放电的重复控制工作一起使用, 当进行维修时, 请使用2秒以上的持续放电功能检测检查输出(CHECK)。

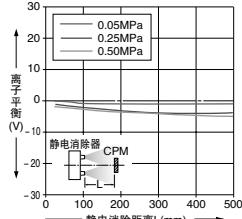
■静电消除特性图(代表示例)

通过□150mmCPM(充电板监视器)测量。(在CPM中心位置)

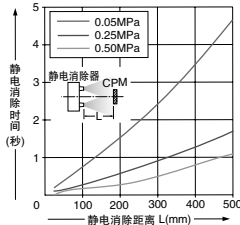
流量特性



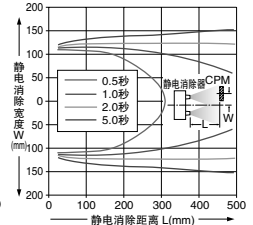
静电消除距离和离子平衡特性



静电消除距离和静电消除时间特性



静电消除区域特性(0.50MPa)



- 订购指南
- 静电消除产品
- 洁净箱
- 脉冲气枪
- 表面电位检测
- ER-Q
- ER-F
- ER-TF
- ER-VW
- ER-V

## ■ 使用指南

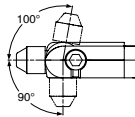
一般注意事项请参阅P.1477。

- 本产品用作工业静电消除，不具备预防导致人身伤害或财产损失的事故或用于安全、维护所需的控制功能。
- 请勿在有可燃物或易燃物等危险物品的环境下使用本产品。
- 放电针长时间使用后容易积尘。为防止发生事故或产品操作失误，请定期(每1周左右)清洁放电针，否则本产品将无法发挥静电消除功能。
- 确保本产品主体通过接地端子(F.G.)接地，以防止电击和确保可靠的静电消除性能。
- 由于放电针上的高电压，请勿触碰放电针，否则可能造成电击。
- 如果在密闭室内使用本产品，本产品排放的臭氧可能是有害的。因此，如果在密闭室内使用本产品，请确保室内通风。
- 由于离子风中包含有臭氧，所以请勿将本产品用于人体。
- 确保在松开喷嘴调节空气流动方向或维护前停止供气，否则气压可能会使放电针飞出。此外，用手将喷嘴牢固地推入直到其触碰到后部的本体外壳，然后检查喷嘴没有移动。如果喷嘴未正确安装，将影响静电消除性能，喷嘴也将掉出。
- 由于放电针是尖的，处理放电针时务必小心，否则可能导致人身伤害。



## 调节空气流动方向

- 按逆时针方向旋下螺丝松开喷嘴后，将喷嘴指向对象物体使其可以进行静电消除。调节位置后，用手将喷嘴牢固地推入直到其触碰到后部的本体外壳，然后检查喷嘴不会移动。如果喷嘴未正确安装，将影响静电消除性能，喷嘴也将掉出。
- 右侧的图表显示喷嘴空气流动方向的调节范围。



## 配管

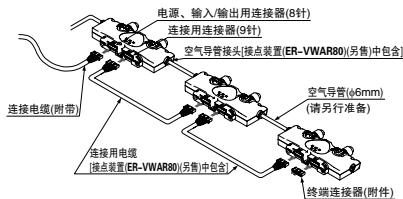
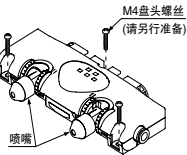
- 本产品安装到空气入口部的管外径应为 $\phi 6\text{mm}$ 、内径应为 $\phi 4\text{mm}$ 。
- 确保使用经过空气干燥器(凝固点约为 $-20^{\circ}\text{C}$ 、空气滤网网眼大小约为 $0.01\mu\text{m}$ )产生的干燥的洁净空气。
- 从空气供应设备或加压设备(如针阀、调节器或微型滤网)增加软管的长度将引起供应到设备中的气压降低，所以请勿使气压降低到标准之下。(检查供应到设备中的空气。)此外，请选择适合供应气流流量的气压设备。

## 连接

- 请使用(ER-VVAR80)接点装置(另售)将设备连接在一起。(每套设备需要1台装置)最多可连接5台设备(包括本设备)。使用以此方式连接的设备时，将附带的终端连接器安装到本连接中最后1台设备上。此外，也可将终端连接器连接到未连接其它设备的设备上。
- 空气导管接头(接点装置中包含)应以 $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ 以下的扭矩紧固。过度紧固将会导致产品破损。
- 将设备连接到一起时，检查每台设备空气入口部分的气压阀是否适合各个使用环境。

## 安装

- 将本产品安装到机体上时，请使用M4盘头螺丝(请另行准备)，然后以 $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ 以下的扭矩紧固。
- 确保接地(F.G.)端子接地。如果本产品未正确接地，静电消除功能将显著下降。(使用D型接地或普通电源接地)
- 使用普通电源接地，可使用引线连接产品附带的接地端子(F.G.)。
- 0V接地：连接接地端子(F.G.)时，将终端连接器(9针)的第2针和第3针连接到引线。
- +V接地：连接接地端子(F.G.)时，将终端连接器(9针)的第1针和第3针连接到引线。  
(如果未正确接地，可能发生操作故障或事故，所以确认)保检查使用环境，接地时不要使电源短路。
- 使用AC适配器时请务必确保使用接地端子(F.G.)进行普通电源接地。接线方法详情请参阅ER-VW专用AC适配器(ER-VAPS1-W)附带的使用说明书。



## ■ 使用指南

一般注意事项请参阅P.1477。

## 保养·维护

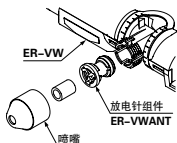


- 检查和清洁、保养前请切断电源和供气。
- 出于维护等目的拆下喷嘴前请停止供气。否则气压可能会使放电针飞出。

- 如果放电针头粘有污垢，静电消除效果将下降，请定期清洁放电针。
- 维护根据使用环境的不同而不同，建议每周进行一次维护。
- 放电针有使用寿命。建议使用10,000小时后进行更换。更换时请更换整个放电针组件(ER-VWANT)。

## 清洁步骤和放电针组件更换步骤

- ① 确认已切断电源。
- ② 确认无空气供应。
- ③ 逆时针旋转喷嘴将其拆下。
- ④ 更换放电针组件，或者以酒精浸湿的棉棒清除放电针及其周围的污垢。请沿着本体开口侧的导槽拆装放电针组件。
- ⑤ 清洁完成后，顺时针旋转安装喷嘴。用手将喷嘴牢固地推入直到其触碰到后部的本体外壳，然后检查喷嘴没有移动。如果喷嘴未正确安装，将影响静电消除性能，喷嘴也将掉出。



## 其它

- 确保本产品使用单独的变压器等绝缘的直流电源。使用自动变压器(自耦变压器)等时，有时会因短路造成本体和电源损坏。

- 请勿超过额定规格范围使用本产品，否则可能造成故障或事故。此外产品使用寿命也可能因此缩短。
- 切勿对本产品进行分解、擅自维修或改造，否则可能造成故障或事故。
- 请勿将本产品扔进火里，否则可能有爆炸或产生有毒气体的危险。
- 由于本产品释放臭氧，如果有异味请注意空气流通。臭氧存在过久，金属等可能被氧化或腐蚀。此外，请勿将脸部贴近喷嘴出口附近确认异味。否则可能会损伤口鼻、咽喉等。
- 请勿在蒸气、灰尘等较多的场所或水、油、焊接飞溅物直接接触的环境下使用本产品。
- 请务必在切断电源的状态下进行接线作业和检查作业。否则会导致触电或引发故障。
- 使用时，请避开电源接通时的过渡状态(0.5s)。
- 请确认电源的波动，以免电源输入超过额定范围。
- 如果刚切断电源便立即接通，可能会出现异常输出。切断电源后要间隔1秒以上再接通电源。
- 使用市售的开关调节器时，请务必将电源的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 使用电源发生电涌时，请将发生源与电涌吸收器连接。
- 请避免与高压线和动力线并行接线，或使用同一接管线。否则会因电磁感应而导致误动作。
- 请在接通电源或供应空气前确认接线或配管状态。错误接线或配管会导致事故或故障。
- 流体应使用空气(干燥的洁净空气)。含空气(干燥的洁净空气)以外的流体或腐蚀性气体等时，会导致事故或故障。
- 请勿使用含有如碳粉或灰尘、水或油等异物的气体。这可能造成触电或故障，因此请采取正确的措施，如安装空气过滤器或空气干燥器等进行处理。
- 请勿将本产品用于静电消除以外的目的。
- 请勿覆盖喷嘴的电离空气出气口。否则臭氧将聚集而导致运转问题或故障。(空气监控功能检测供应给设备的气压是否降低，因此如果喷嘴的电离空气出气口被覆盖，该功能将检测到这一情况，停止静电消除。)
- 本产品是符合ECM指令的CE适用品。该产品在免疫力方面使用的协调标准为EN 61000-6-2。为了符合这一标准，与本产品连接的所有电源、输入、输出电线等都必须要在10m以内。
- 本产品不能使用或不必要时，按工业废物的正确程序进行处理。

光纤  
传感器  
高压  
传感器  
微型光电  
传感器  
传感器  
传感器  
压力  
传感器  
特殊用途  
传感器  
传感器  
外围产品  
精密布线  
系统  
布线、排线  
测量用传感器  
静电消除  
产品  
工业用  
内窥镜  
激光  
刻印机  
PLC、PLC  
可编程智能  
操作面板  
节能支持  
产品  
FA元器件  
变频器  
通用功率  
继电器  
图像处理装置  
紫外线  
硬化装置

订购指南

静电消除产品

洁净箱

脉冲气枪

表面电位检测

ER-O

ER-F

ER-TF

ER-VW

ER-V

■外形尺寸图(单位: mm)

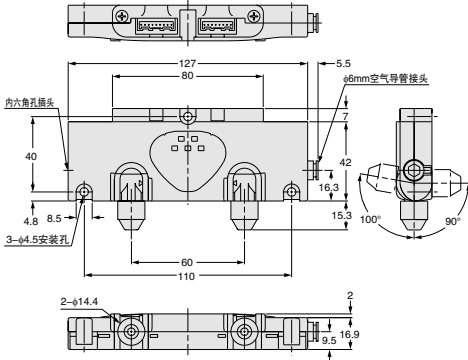
外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

静电消除产品

光纤  
传感器  
激光  
传感器  
光电  
传感器  
微型光电  
传感器  
区域  
传感器  
光幕  
传感器  
压力  
传感器  
接近  
传感器  
特殊用途  
传感器  
传感器  
外国产品  
省库存配  
点元  
省配线  
系统  
检查·判别·  
测量用传感器  
防静电消除  
产品  
工业用  
内视镜  
激光  
刻印机  
PLC·  
终端  
可编程智能  
操作面板  
节能支持  
产品  
FA元器件  
变频器  
通用功率  
继电器  
图像处理装置  
紫外线  
硬化装置

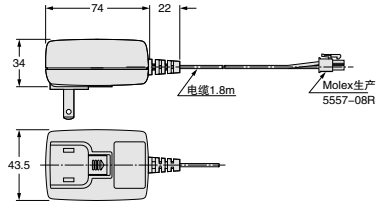
ER-VW

静电消除器本体



ER-VAPS1-W

AC适配器本体(另售)



订购指南

静电消除产品

洁净箱

脉冲气枪

表面电位检测

ER-Q

ER-F

ER-TF

ER-VW

ER-V