

ER-V

超小型电离器 高频AC电源

New

新款超小型·高性能
电离器！

本产品销售限制在一定区域内，
详细情况请与经销商联系

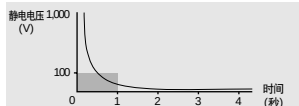


EMC指定适用

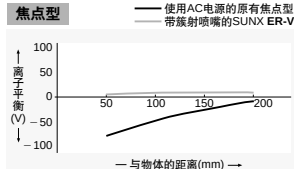
造就良好离子平衡

高频AC电源的采用使离子平衡状态极其稳定。因为离子平衡不受已有空气压力及设定距离的影响，设定以后无需任何繁琐的调节。

电荷卸载时间(典型)

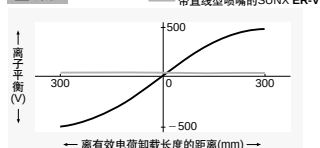


离子平衡比较



※比较测试由SUNX进行

直线形



※比较测试由SUNX进行

超小型设计可准确卸载小空间内物体的电荷

其主体尺寸超小，为109×27×28mm，所以可以和其他设备组合并可作为附件安装。此外，内置高压电源，所以除了电离器外不需要额外安装空间。



可安装在原有的直线型无法安装的地方，故可更靠近物体安装以便更精确地卸载电荷。

无需控制器的高功能

所有功能都充分考虑到工厂使用的简易性，且不需单独的控制。

• 放电停止输入

可由外部设备发出信号使放电ON/OFF。可用传感器检测物体以便仅在需要时产生离子。



用于物体检测的传感器

• 放电指示灯

放电的ON/OFF状态可通过LED指示确认。这可避免诸如电源ON但却没有放电时的一些问题。



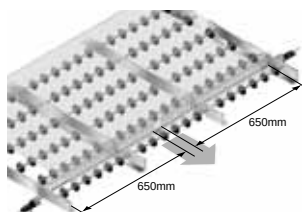
电源ON时，亮起
(绿色LED)



DISCHARGE/放电时亮起
(绿色LED)

用途

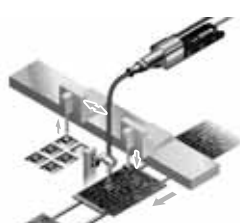
大型玻璃电路板上的电荷卸载



透镜上的电荷卸载及灰尘清除



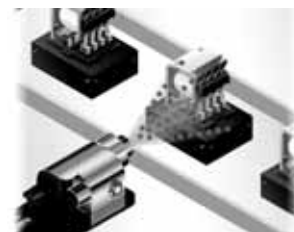
电子部件针点上的电荷卸载



线路上LED的放电破坏保护



继电器和开关接点上的电荷卸载及灰尘清除



设计安全、维护简单

• 简易的放电针维护 行业首创

可从主维护后部移去放电针，因此更换针时不需移去喷嘴，即使离子喷嘴靠近物体时也可简单进行维护。



• 安全的设计

装备有“检查功能”和“非正常放电监控功能”，可在需要清洁或更换放电针时提醒操作人员并预防放电问题。各功能可用LED指示确认。操作时可使用每种功能的输出内容对电离器状态进行外部监控。



检测到放电针上有灰尘或磨损时亮起
(橙色LED)

【检查功能】
这用以监控放电针的
灰尘和磨损。



检测到非正常放电时亮起
(红色LED)

【非正常放电监控功能】
检测到如由外来物质
而造成渗漏的非正常
放电时，安全起见，
停止放电功能。

• 低耗电量&低压接线

电源电压为24V DC，耗电量仅为70mA。
此外，不需高压电缆可保证操作安全。

• 放电针覆盖有喷嘴

放电针没有突出主部件，不会有意外碰触。
此外靠近金属物体时不会发生渗漏。



ER-V

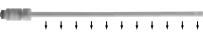
订购指南

电离器 电离器不附带喷嘴及带连接器的电缆。请另行订购喷嘴及带连接器的电缆。

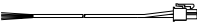
种 类	形 状	电荷卸载时间 ($\pm 1,000\text{V} \rightarrow \pm 100\text{V}$)	离子平衡	型 号
焦点型	 ※图为装有簇射喷嘴的电离器。	1秒以下(注1)	$\pm 15\text{V}$ 以下(注1)	ER-VS01

注：1) 使用簇射喷嘴时，代表样例使用电压为24V，到气流出口前表面距离为100mm，气压为0.25MPa。(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)

喷嘴 电离器不附带喷嘴。请另行订购喷嘴。

品 名	形 状	型 号	内 容
簇射喷嘴		ER-VAS	空气扩散型
直线型喷嘴		ER-VAB020	有效电荷卸载长度200mm
		ER-VAB032	有效电荷卸载长度320mm
		ER-VAB065	有效电荷卸载长度650mm
形状保持管 连接型喷嘴		ER-VAJK	电离器和形状保持管连接用喷嘴。
形状保持管		ER-VAK10	管长112mm
		ER-VAK30	管长312mm
		ER-VAK50	管长512mm
传导电子管 连接型喷嘴		ER-VAJT-64	电离器和传导电子管连接用喷嘴。
传导电子管		ER-AT50	管长500mm 可任意弯曲。 可裁切及改变长度。 (最小弯曲半径：R15mm)

连接器 电离器不附带带连接器的电缆。请另行订购带连接器的电缆。

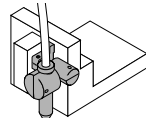
形 状	型 号	内 容
	ER-VCCJ2	长2m, 重约52g
	ER-VCCJ5	长5m, 重约120g
	ER-VCCJ9	长9m, 重约240g

配件(另售)

品 名	型 号	内 容
传导电子管托架	ER-ATH	用于固定传导电子管。
小型管道过滤器	ER-AF10	处理空气流量 40ℓ/min.(ANR) 除去供应空气内的灰尘等固体物质。
	ER-AF20	处理空气流量 80ℓ/min.(ANR) • 捕集颗粒直径0.1μm • 扑集效率99.9%
AC适配器	ER-VAPS	• IN: 100~120V AC, 50/60Hz, 40VA • OUT: 24V DC, 750mA
放电针组件	ER-VANT	带钨针组件(1套)

传导电子管托架

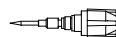
小型管道过滤器



※图为ER-AF10

AC适配器

放电针组件



规格

电离器

种 类		焦 点 型
项 目	型 号	ER-VS01
电荷卸载时间(±1,000V→±100V)		1秒以下(注1)
离子平衡		±15V以下(注1)
臭氧产生量		0.03ppm以下(注2)
使用流体		空气(干燥清洁空气)
供应空气流量		500ℓ/min.(ANR)以下(注3)
气压范围		0.05～0.7MPa(注3)
电源电压		24V DC±10%
消耗电流		70mA以下
放电方式		高频交流
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	检测到放电针上有灰尘或磨损时ON, 工作正常时OFF
	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50mA时)
	输出工作	检测到非正常放电时OFF, 工作正常时ON
	短路保护	装 备
放电停止输入 (DSC OFF)(注4)		短路至0V; 放电停止 开路: 允许放电(开始工作)
复归输入(RESET)		检测到非正常放电从而将放电回路断开时, 在电源为0V或短路后通过开路重启放电回路
指示 灯	电源指示灯(POWER)	绿色LED(电源ON时亮起)
	放电指示灯(DSC)	绿色LED(放电时亮起)
	检查指示灯(CHECK)	橙色LED(检测到放电针上有灰尘或磨损时亮起)
	错误指示灯(ERROR)	红色LED(检测到非正常放电时亮起)
环境 性能	周围温度	0～+55°C(不可结露)
	周围湿度	35～65%RH
	耐振动	频率: 10～150Hz, 双振幅 0.75mm, X、Y和Z各方向2小时
电缆		带连接器电缆, 长0.5m
材质		外壳: PPS, 罩: 不锈钢, 放电针: 钨
重量		约120g
附件		接线用连接器: [Molex制造: 机罩(5557-08R), 端子(5556TL)]; 1套

注: 1) 使用簇射喷嘴时, 代表样例使用电压为24V, 到气流出口前表面距离为100mm, 气压为0.25MPa(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)。
2) 使用簇射喷嘴时, 代表样例使用电压为24V, 到气流出口前表面距离为300mm, 气压为0.25MPa。
3) 适用压力范围依据使用的喷嘴而不同。
4) “DSC”是“DISCHARGE”的缩写形式。

ER-V

规格

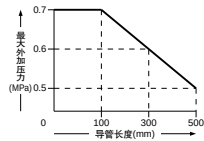
喷嘴/导管

项 目	种 类	簇射喷嘴	直线型喷嘴200mm	直线型喷嘴320mm	直线型喷嘴650mm
	型 号	ER-VAS	ER-VAB020	ER-VAB032	ER-VAB065
适用压力范围	0.05～0.40MPa				
电荷卸载范围	————	200mm	320mm	650mm	
材质	不锈钢				
附件	附件和树脂导管：各1个		附件和树脂导管：各1个,直线型喷嘴托架：1套		

项 目	种 类	形状保持管连接喷嘴	传导电子管连接喷嘴
	型 号	ER-VAJK	ER-VAJT-64
气压范围		0.02～0.5MPa	0.02～0.7MPa(最大外加压力依导管长度而定,如下图所示)
材质		不锈钢	不锈钢
消耗空气流量		30～250ℓ/min.(ANR)	20～160ℓ/min.(ANR)(外加压力为0.02～0.7MPa)
附件		附件(白色)：1个、树脂导管：1个	附件(白色)：1个、树脂导管：1个

项 目	种 类	形状保持管			传导电子管	
	型 号	ER-VAK10	ER-VAK30	ER-VAK50	ER-AT50	
导管长度		112mm	312mm	512mm	500mm	
材质		导管内部：铝、导管被覆：高密度聚乙烯、底帽：不锈钢				氨基甲酸酯
气压范围		0.02～0.5MPa				0.02～0.7MPa
最小弯曲半径		R40mm以上				R15mm以上

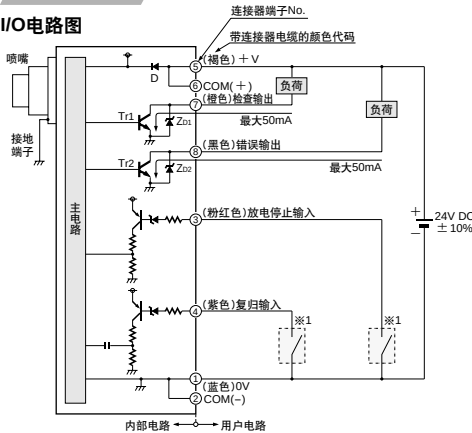
・导管长度・最大外加压力特性



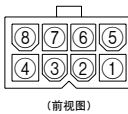
I/O电路图和线路图

ER-VS01

I/O电路图



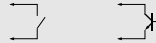
连接器端子排列图



端子No.	说明	带连接器电缆的颜色代码
①	0V	蓝色
②	COM(-)	—
③	DSC OFF	粉红色
④	RESET	紫色
⑤	24V	褐色
⑥	COM(+)	—
⑦	CHECK	橙色
⑧	ERROR	黑色

(注1)：①和②在连接器处短路的。
⑤和⑥在连接器处短路的。

无电压接点或NPN开路集电极晶体管



- ・放电停止输入
低(0V)：放电停止
高(开)：放电允许(工作开始)
- ・复归输入
检测到非正常放电从而将放电回路断开时,在电源为0V或短路后通过开路重启放电回路。

符号… D：反向电流极性保护二极管
ZD1、ZD2：电涌吸收齐纳二极管
Tr1、Tr2：NPN输出晶体管

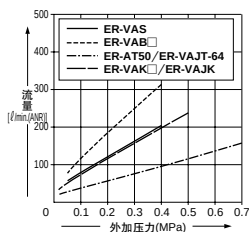
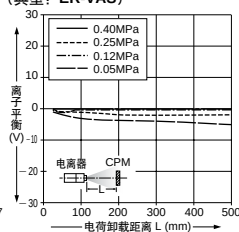
电荷卸载特性图(典型)

关于未提及的数据请与经销商联系。

□150mm CPM(电板监视器)(在CPM中心)

各种喷嘴共有特性

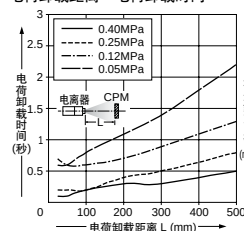
流量特性

电荷卸载距离—离子平衡特性
(典型: ER-VAS)

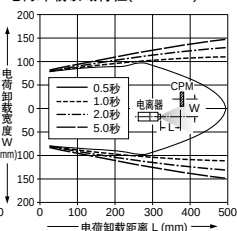
ER-VAS

簇射喷射

电荷卸载距离—电荷卸载时间



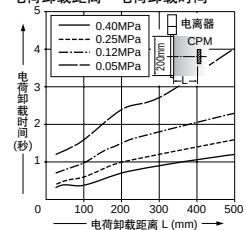
电荷卸载领域特性(0.40MPa)



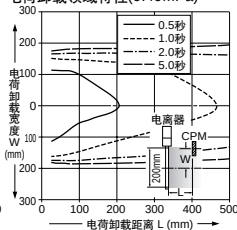
ER-VAB020

直线型喷嘴

电荷卸载距离—电荷卸载时间



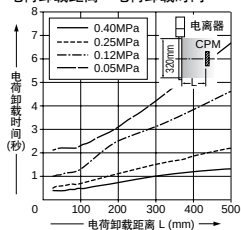
电荷卸载领域特性(0.40MPa)



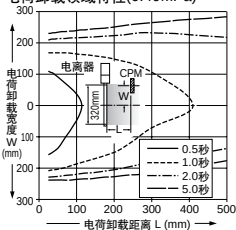
ER-VAB032

直线型喷嘴

电荷卸载距离—电荷卸载时间



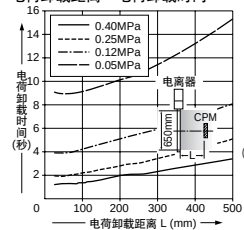
电荷卸载领域特性(0.40MPa)



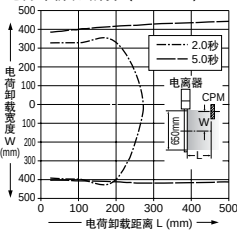
ER-VAB065

直线型喷嘴

电荷卸载距离—电荷卸载时间



电荷卸载领域特性(0.40MPa)



ER-V

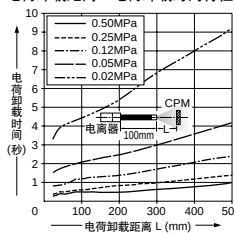
电荷卸载特性图(典型)

关于未提及的数据请与经销商联系。

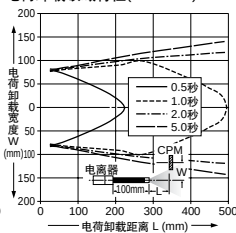
ER-VAJK ER-VAK10

形状保持管连接喷嘴, 形状保持管

电荷卸载距离—电荷卸载时间特性



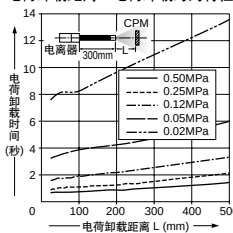
电荷卸载领域特性(0.50MPa)



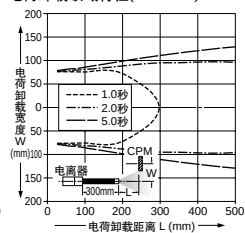
ER-VAJK ER-VAK30

形状保持管连接喷嘴, 形状保持管

电荷卸载距离—电荷卸载时间特性



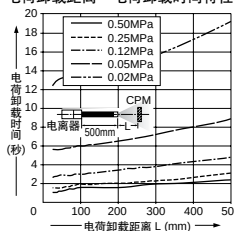
电荷卸载领域特性(0.50MPa)



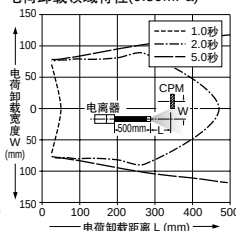
ER-VAJK ER-VAK50

形状保持管连接喷嘴, 形状保持管

电荷卸载距离—电荷卸载时间特性



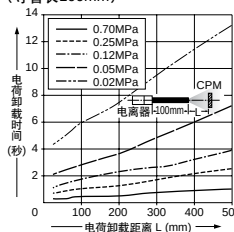
电荷卸载领域特性(0.50MPa)



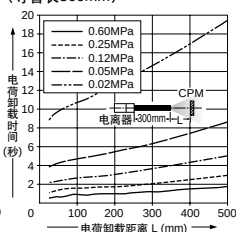
ER-VAJT-64 ER-AT50

传导电子管连接喷嘴, 传导电子管

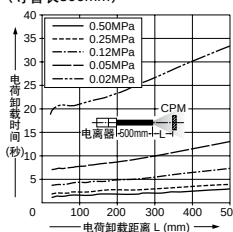
电荷卸载距离—电荷卸载时间特性 (导管长100mm)



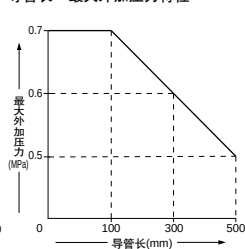
电荷卸载距离—电荷卸载时间特性 (导管长300mm)



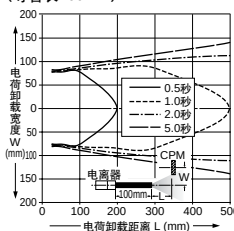
电荷卸载距离—电荷卸载时间特性 (导管长500mm)



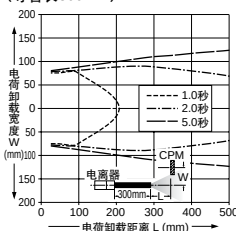
导管长—最大外加压力特性



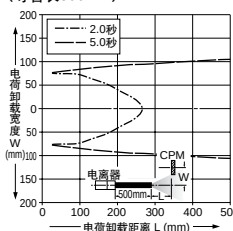
电荷卸载领域特性(0.70MPa) (导管长100mm)



电荷卸载领域特性(0.60MPa) (导管长300mm)



电荷卸载领域特性(0.50MPa) (导管长500mm)



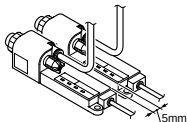
使用指南



本产品用作工业电荷卸载。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。

安装

- 把本产品装到机体上时,请使用M4螺丝(请另行准备)。
- 如果2台以上靠近安装,彼此间隔应在5mm以上,如果间距在5mm以下时,电荷卸载性能会受影响。
- 确保有足够的空间可进行日常检查和维护。
- 确保接地端子接地。如果接地不充分,电荷卸载性能将显著下降。(直接接地或电源普通接地)。
- 如果使用了另售AC适配器ER-VAPS,确保把接地端子连接到电源普通接地端子上。
- 如果带有静电的主体碰触或靠近另一主体,即使离子喷射也不会影响电荷卸载效果。主体间距大或漂浮在空中时,把本产品设置在会产生离子喷射的场所内。



喷嘴



电离器不可单独使用。使用时请确保安装另售的喷嘴。

- 备有8种喷嘴(截止到2004年3月),请选择合适的型号。
- 每种喷嘴应该使用合适的气压。
- 安装空气喷嘴时,拧紧喷嘴直到不动为止。

接管

- 本产品中安装到空气入口部分的空气导管外径应为 $\phi 6\text{mm}$ 。
- 确保使用清洁空气(不含水,无油,无灰尘)。

保养·维护



- 检查和清洁前确保电压和空气供应关闭。
- 由于放电针头是尖的,清洁时请小心。

- 如果放电针头粘有污垢,电荷卸载效果将下降。如果输出了检查信号,请清洁放电针。
- 即使无检查信号输出,也要定期清洁放电针。
- 放电针具有使用寿命,我们建议在使用了10,000小时后应进行更换。放电针最好使用ER-V专用配件(ER-VANT)。
- 清洁了放电针之后如果仍出现检查信号,请更换放电针。
- 如果输出了错误信号,说明可能出现了非正常放电。请检查以下项目。
 - ① 确保电源电压在规格范围内。
 - ② 检查有无放电针粘有污物,确保放电针组件正确安装到主部件上。如果无放电针或粘有污物,清洁或更换新的。
 - ③ 检查喷嘴内部有无异物,确认安装无误,并可进行设置。
 - ④ 确保接地端子切实接地。
- 在输出错误信号后进行重启时,请输入重启信号。

放电针的清洁步骤

- ① 确认已关闭电源和空气供应。
- ② 从主部件后部拆下放电针。
- ③ 以酒精浸湿的棉棒清除放电针及周围的污垢。
- ④ 再次确认放电针没有附着线头等异物。
- ⑤ 清洁放电针后再安装好。

更换放电针

- ① 确认已关闭电源和空气供应。
- ② 从主部件后部拆下放电针。
- ③ 确认新的放电针及其周围没有污垢,然后安装喷嘴。

接线

- 请在电源关闭状态下接线。否则会有触电危险。
- 接线后,在打开电源前检查确认电路连接状态。
- 注意错误接线会引起故障。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 请勿与高压线或电源线一起或在同一电线管内运行线路。这可能会由于感应引起失灵。

其他

- 确保本产品使用单独的变压器等绝缘的直流电源或另售ER-VAPSAC适配器。
- 如果使用了自动变压器(单螺线管变压器)等,本产品或电源可能会由于短路受损。

- 请勿在超过额定规格范围外使用本产品,否则可能造成故障或引起事故,此外产品使用寿命也会因此缩短。
- 请勿拆卸,修理或改装本产品,这可能造成事故或故障。
- 请勿将本产品扔进火里,可能有爆炸或产生有毒气体的危险。
- 由于放电针上有高电压,请勿把手指、身体或金属如铁丝或工具等靠近放电针,否则可能造成电击或故障。
- 本产品没有防爆性能,请勿在有易燃易爆气体的环境下使用,有起火的危险。
- 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,请勿把脸放在喷嘴或出气口确认异味。可能会伤害鼻子,喉咙等。
- 请勿在有蒸气、灰尘、水、油或焊接泼溅物的环境下使用本产品。
- 如果电源在关闭后立即打开,可能会出现输出错误。在电源关闭后要间隔1秒以上再打开电源。
- 在打开电源或供给空气前确认接线或接管状态。错误接线和接管可能导致故障。
- 请勿将本产品用于电荷卸载以外的目的。
- 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。
- 如果供应的空气经由电磁阀等ON/OFF时,放电停止输入也应同时为ON/OFF。
- 流体应使用空气(干燥清洁的气体)。非空气(干燥清洁气体)以外的流体或腐蚀性气体可能造成事故或故障。
- 请勿使用含有如碳粉或灰尘,水或油的异物的气体。这可能造成触电或故障。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。

ER-V

使用指南

小型管道过滤器(另售)

主要规格

品 名		小型管道过滤器	
项目	型 号	ER-AF10	ER-AF20
适用电离器	ER-VS01		
使用流体	空气		
接管形状	R $\frac{3}{8}$, Rc $\frac{1}{8}$		R $\frac{3}{4}$, Rc $\frac{1}{4}$
捕集颗粒直径	0.1 μ m		
捕集效率	99.9%		
处理空气流量(注1)	40ℓ/min.(ANR)		80ℓ/min.(ANR)
膜面积	29.9cm ²		68.7cm ²
最高使用压力	0.97MPa		
保证耐压力	1.47MPa		
周围温度	+5~+45℃		
材质	主体: 铝合金(铝氧化膜处理)、元件: 多孔中空线膜		
重量	约11g		约18g

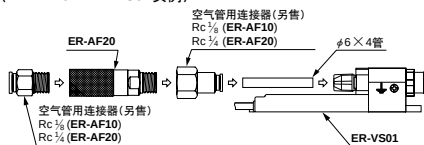
注: 1) 可保持过滤器性能的最大处理空气流量。
达最大处理空气流量时, 压力下降约0.1MPa。

注意事项

- 接管前请务必对管道内部进行充分的冲洗(用压缩空气冲刷)。
- 作业中产生的切屑、封条或铁锈等都会混入从而造成堵塞。
- 流体请使用不含水、油等物质的空气。水、油等会造成堵塞, 从而使用性能降低。
- 如使用流体及空气中含有以下物质, 切勿使用。
 - 有机溶剂・磷酸脂类机油
 - 亚硫酸气体・氯气・酸类
- 请勿在超出额定周围温度范围的场所内使用。
- 请勿在超过最高使用压力的情况下使用。
- 本产品为工业用品。请勿用于与人身安全相关的装置。
- 请勿向本产品施加过度外部压力。
- 请勿进行拆卸或改装。
- 请勿将本产品暴露于紫外线或风吹雨淋中。
- 本产品废弃时, 请将其作为工业废弃物处理。

接管

〈ER-AF20 + ER-VS01实例〉



- 如上图所示, 本产品两侧安装空气管用连接器, 请连接空气管。

注: 1) 由于使用了铝合金, 请勿施加过度压力。
2) 本产品用于除去固体物质。请预先除去水、油等物质。

空气压缩机



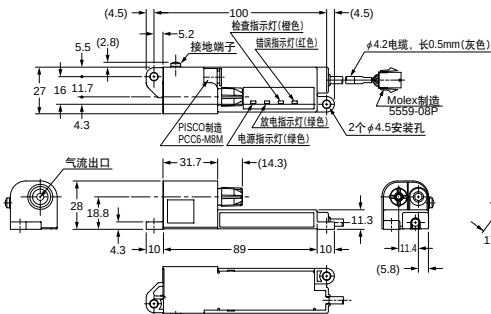
- 如插入小型管道过滤器(ER-AF10/AF20), 空气压力将下降。二次侧压力的调整按照在电离器适用压力范围内对一次侧压力使用的方法。(注意, 适用压力范围因喷嘴而异。此外, 如在最大处理空气流量时使用, 压力将下降约0.1MPa。)
- 请注意, 如外加了处理空气流量以上的空气, 过滤器效果将降低。

尺寸(单位: mm)

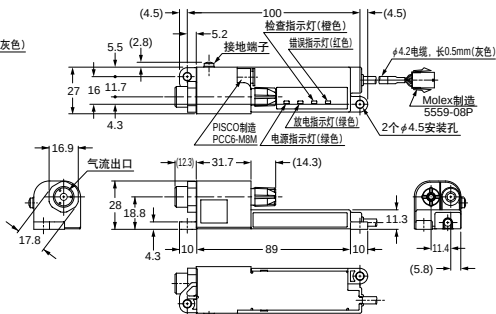
尺寸的CAD数据可从SUNX主页下载: <http://www.sunx.co.jp/>

ER-VS01

电离器



簇射喷嘴(ER-VAS)(另售)安装图

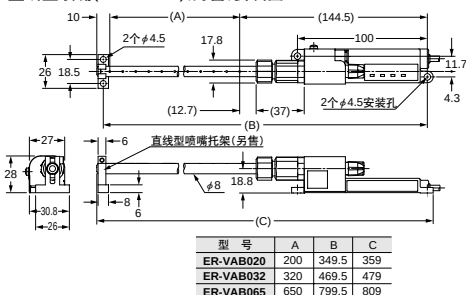


尺寸(单位: mm)

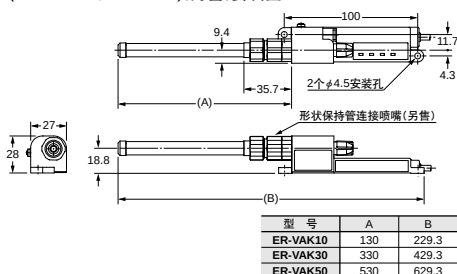
尺寸的CAD数据可从SUNX主页下载: <http://www.sunx.co.jp/>

ER-VS01 电离器

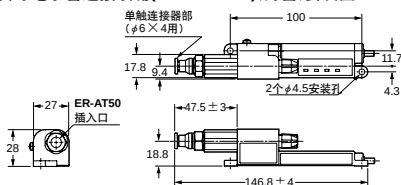
直线型喷嘴(ER-VAB□)(另售)安装图



形状保持管、形状保持管连接喷嘴(ER-VAK□、ER-VAJK)(另售)安装图



传导电子管连接喷嘴(ER-VAJT-64)(另售)安装图



ER-VAK□ 形状保持管(另售)



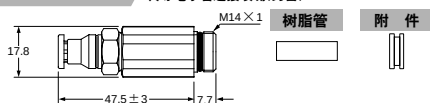
ER-AT50 传导电子管(另售)



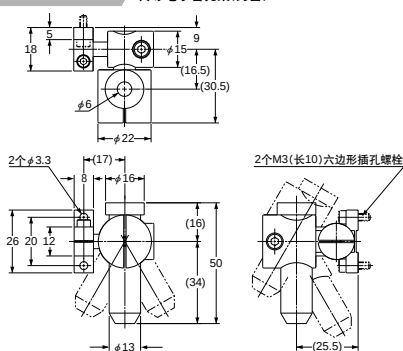
ER-VAJK 形状保持管连接喷嘴(另售)



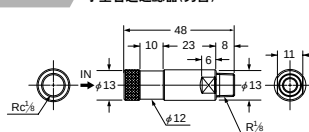
ER-VAJT-64 传导电子管连接喷嘴(另售)



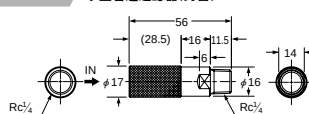
ER-ATH 传导电子管托架(另售)



ER-AF10 小型管道过滤器(另售)



ER-AF20 小型管道过滤器(另售)



ER-VAPS AC适配器(另售)

