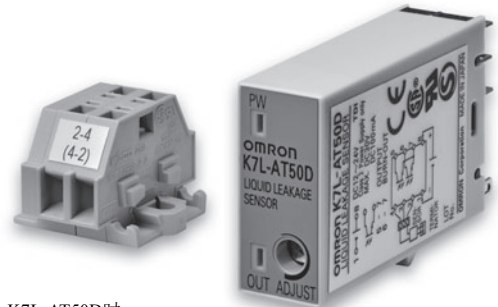




可设定4级检测范围，低导电率的药液和一般水都能稳定检测

- 采用电极间的电阻检测方式，能对50MΩ的高阻抗液体进行稳定检测，也能检测IPA或纯水的泄漏
- 采用3芯电缆的干扰消除回路，提高了抗干扰性
- 采用交流检测方式，防止因电蚀导致电极老化
- 电源回路与检测回路绝缘隔离，在同一位置可安装多个传感器
- 检测到断线后，为防止断线部分因发生再次接触导致不稳定，将保持检测到断线后的动作状态*1
- 能在危险环境中使用的专用防爆隔离栅形成产品系列（另售）
- 符合CE标志，通过UL/CSA标准认证*2

请参见第7页上的“注意事项”。



- *1. K7L-AT50D时。
- *2. UL File No. E138234
CSA File No. LR95291-21
CE EMI: EN55011
EMS: EN61000-6-2

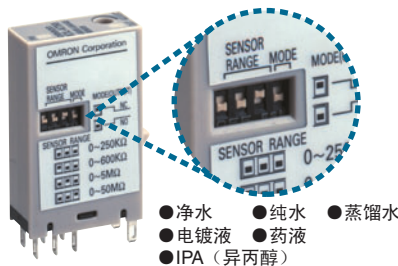
有关标准认证机型的最新信息，请参见本公司网站（www.fa.omron.com.cn）的“标准认证/适用”。

特点

漏液检测带有高度的抗化学品腐蚀能力。K7L能用于从半导体生产设施到食品加工设备的很多种应用中。

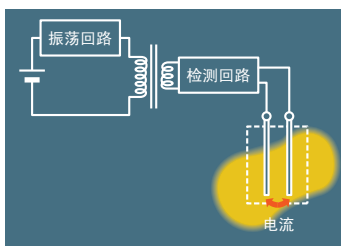
电极间电阻检测方式

从50MΩ电阻液体到普通水都能稳定检测。可设定4级检测范围，能够根据液体特性检测。



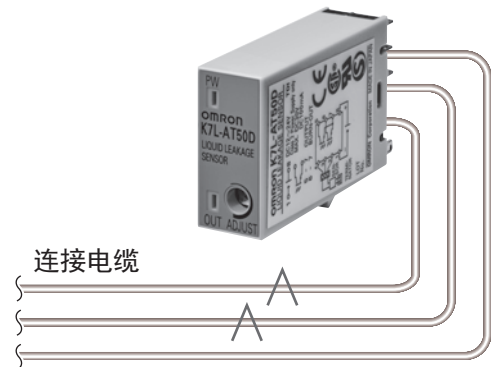
交流检测方式

采用交流方式向检测带供给信号，安全不触电。



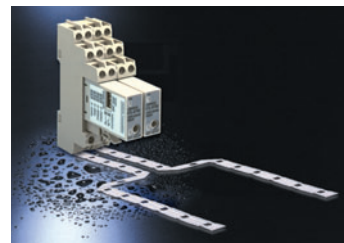
噪音消除回路（PAT）

使用了3芯电缆的噪音消除回路具有出色的耐噪音性，可稳定检测漏液。



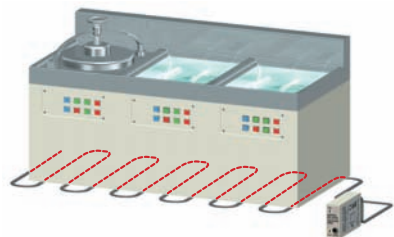
多通道使用

电源回路与检测回路的绝缘，在同一位置可安装多个传感器。



检测半导体生产设施的结露和漏液

可以检测清洗设备内部的结露和周围的漏液。



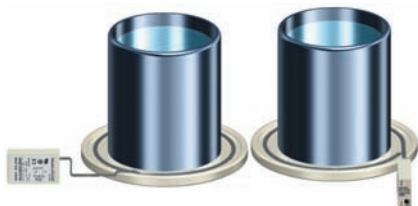
有优秀的抗化学腐蚀性的检测带

电极采用SUS316，绝缘外皮采用聚乙烯。提高了耐酸碱性等。



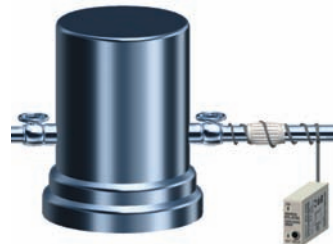
CMP仪器中量筒的液体泄漏检测

能检测泄漏到排水盘中的液体，从而预防装置损坏及晶片的清洗不良。



检测液体化学品存储罐的管接头处的漏液

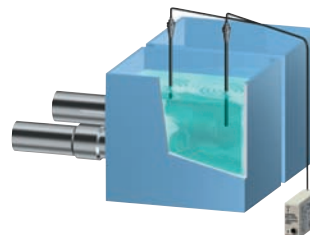
可将检测带缠绕在管接头处等有可能漏液的部位上检测漏液。



检测电镀设备的清洗液的液位

检测清洗槽内的纯水水位。

利用高灵敏度的高精度控制防止清洗不良。



注：在防爆区域中如果一个水槽上使用2个以上的K7L，请务必将水槽接地。

种类

品名/规格		型号
放大器	漏液检测器	K7L-AT50
	带断线检测功能 漏液检测器	K7L-AT50D
传感器	带式	F03-15
		F03-16PE
		F03-16PT
	点式	F03-16SF
		F03-16SFC
		F03-16PS
固定件	带式用	F03-16PS-F
		F03-25
		F03-26PES
		F03-26PEN
	点式用	F03-26PTN
插座	可用圆形端子	F03-26PS
	不可用圆形端子	P2RF-08
连接端子台		P2RF-08-E
		F03-20

性能

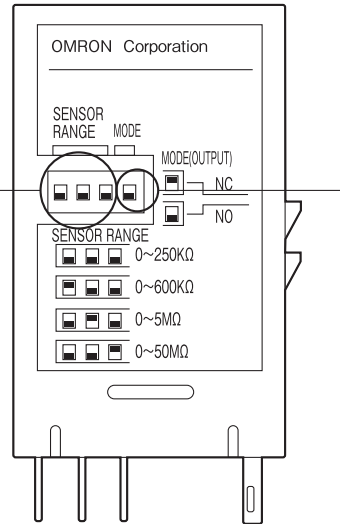
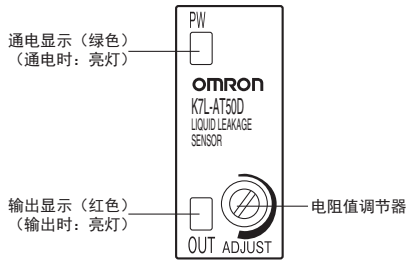
使用环境温度范围	-10~+55°C
使用环境湿度范围	45~85%
绝缘电阻	测量部位 外壳与充电部DC100V时 10MΩ
耐电压	测量部位 外壳与充电部AC1,000V 50/60Hz 1分钟
功耗	1W以下
漏液检测响应时间	动作时 800ms以下 复位时 800ms以下 电源接通时启动时间 2s以下
质量	约14g

规格

电源电压	DC12~24V（容许电压变动范围 DC10~30V）			
动作电阻	0~50MΩ可变 范围0: 0~250kΩ 范围2: 0~5MΩ 范围1: 0~600kΩ 范围3: 0~50MΩ ※ 设定各范围时, 请操作本体侧面的拨动开关 (请参见拨动开关的设定)。请将1个对应的拨动开关向上设定 (范围0的开关全部向下)。本体顶部的ADJUST可在设定范围内设定检测电阻值。出厂时已设定为最大值。各范围都可以从0Ω开始检测。			
断线检测功能*	检测信号 : 最大10VDC 200ms 检测时间 : 10秒以下 复位 : 通过电源重置复位			
复位电阻	工作电阻值的105%以上			
输出规格	漏液检测、断线检测均为集电极开路 (NPN) DC30V、100mA以下 ※ 将本体侧面的拨动开关 (右端) 设定为下, 检测时将ON 本体侧面的拨动开关 (右端) 设定为上, 检测时OFF			
配线距离	配线电缆 : 50m以下 漏液检测带 : 10m以下 ※ 配线用电缆为0.75mm ² 600V VCT 3芯、漏液检测带使用本公司指定产品、并且实施了完全绝缘处理后的值 (0.2mm ² 也可使用)。			
附件		连接端子台	设置用小螺丝刀	终端负载
	K7L-AT50	1个	1个	—
	K7L-AT50D	1个	1个	1个
	K7L-AT50D-S	1个	1个	—

* K7L-AT50D时。

各部分名称/设置拨动开关



设置检测范围

拨动开关	范围	检测范围
	范围0	0~250kΩ 也可检测
	范围1	0~600kΩ 也可检测
	范围2	0~5MΩ 也可检测
	范围3	0~50MΩ 也可检测

拨动开关	输出
	检测漏液/断线*时, 输出: OFF
	检测漏液/断线*时, 输出: ON

* K7L-AT50D时

抗干扰对策 (通用)

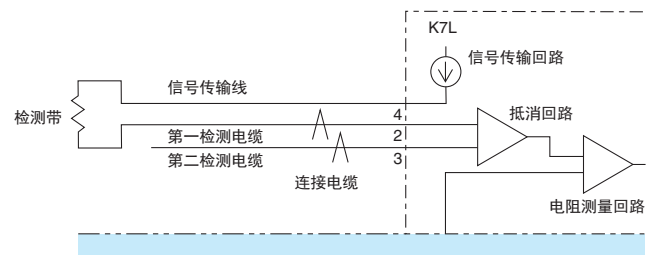
用于高灵敏度阻抗检测的噪音消除功能

K7L漏液检测器可以检测最大50MΩ的电阻值, 连接检测带的电缆总长度最长可达50m。尤其是检测带和连接电缆会成为干扰噪声的天线, 因此需要有效的抗干扰措施。

K7L具有右面所示的干扰消除功能。

使用3芯连接电缆, 消除由电缆感应的干扰 (已取得专利)

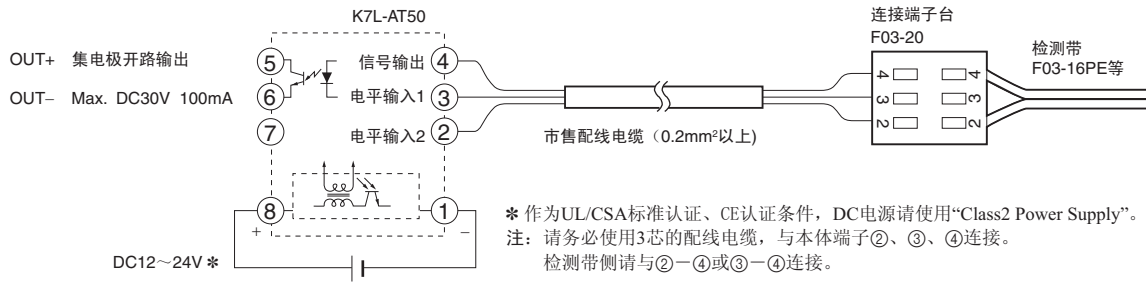
如下图所示, 连接电缆使用3芯的VCT。第一检测电缆与检测带连接, 第二检测电缆开路。由于第一和第二检测电缆几乎处于相同位置, 因此两根线接收到的干扰信号电平也几乎相同。而在K7L内部, 由于接收的是两根线的信号 (包括干扰) 之差, 因此干扰被消除, 只检测信号成分。



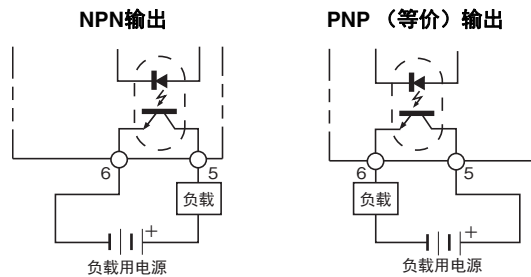
连接

■外部连接图

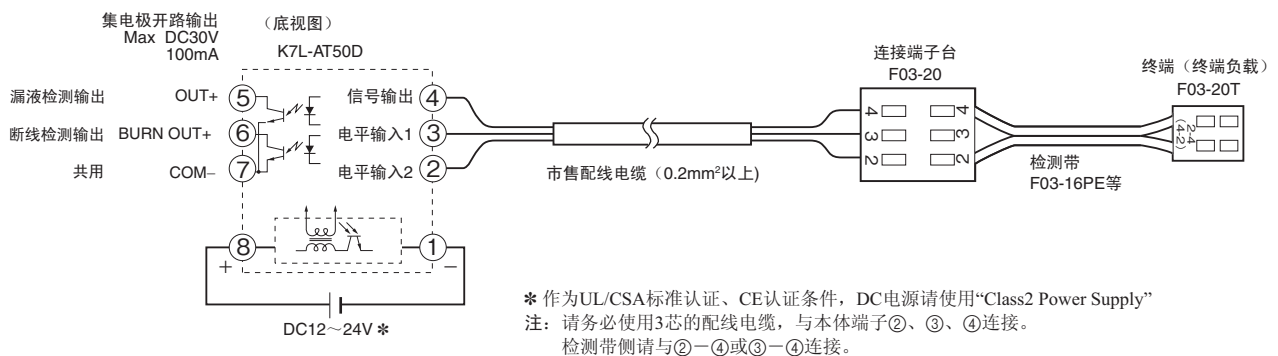
K7L-AT50



〈输出侧连接例〉

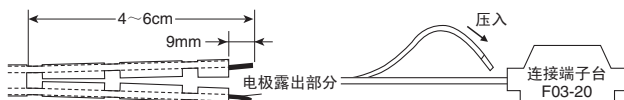


K7L-AT50D



（电极的剥取方法和端子连接方法）

- 1) 如下图所示，将检测带的端部切开4~6cm。
- 2) 从端部剥取9mm外皮，露出电极（SUS线）。
- 3) 从连接端子台上方插入螺丝刀*，同时从侧面插入电极露出部分。连接第2根时，将其弯成拱形插入，以便于操作。



注：配线后请确认电气上的连接状态正确可靠。

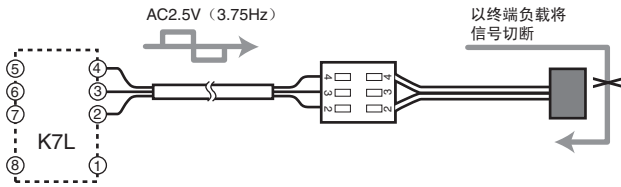
* 虽然也可以使用市售的螺丝刀，但建议使用日本 WAGO 株式会社生产的操作工具1210-350/01型螺丝刀或2梳型跳线用209-132型螺丝刀。
查询网址 <http://www.wago.com>

功能

■断线检测功能（仅限K7L-AT50D）

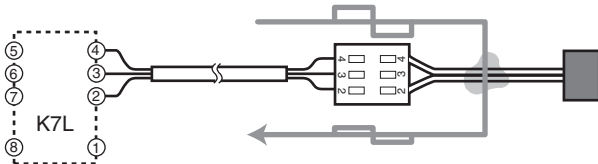
漏液监视时的动作

- K7L的④号端子输出漏液检测用的矩形波信号（AC2.5V、3.75Hz）。
- 未发生漏液时，输出的漏液检测信号被终端负载截止，检测带电极间为开环。



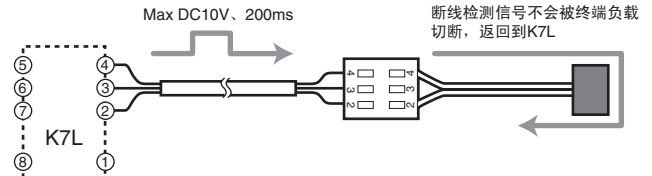
检测漏液时的动作

- 检测带的范围发生漏液时，④号端子输出的漏液检测信号通过漏液输入到②号端子。
- 输入的信号电压随漏液的电阻率而变化，并与K7L内设定的检测电平相比较。
- 比较后，K7L判断是漏液时，漏液输出部ON或OFF（NC/NO可切换）。输出LED也同输出连动亮灯或熄灭。输出ON则LED亮灯。



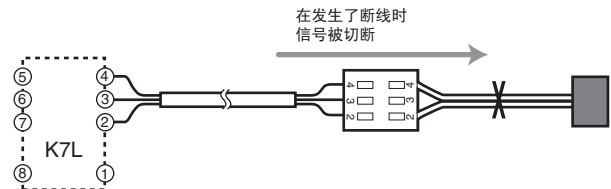
断线监视时的动作

- 在K7L接通电源后2秒以内开始发出断线检测信号，其后约每隔7秒发一次信号。
- 发出最大 10V 的直流信号约 200ms 作为断线检测信号。在此期间，K7L处于断线监视状态，漏液检测信号停止。
- 未发生断线时，发送的断线检测信号（DC10V）将通过终端电阻返回K7L，由此判断为正常。



断线检测时的动作

- 发生断线时，信号在断线处被截止，不返回K7L。
- 信号未返回时，处于断线监视状态的 K7L 即判断为断线，输出LED闪烁，使断线输出ON。



【注意点】

1. 断线检测仅通过K7L的②—④端子间工作，因此请将检测带连接在②—④端子间。
2. 漏液检测过程中发生以下情况时，将从漏液检测切换至断线检测。
 - 2-1 K7L与漏液位置间发生断线时。
 - 2-2 漏液检测过程中，漏液位置与终端电阻（F03-20T）之间发生断线，其后漏液得到处理（擦干或干燥）了时。
3. 检测到断线时，即使发生了漏液，也不会进行漏液检测。并且，一旦检测到断线后，要停止检测的状态，请将电源复位。

注意事项

请参见订货时的承诺事项。

警告

本产品不能以确保安全为目的，直接或间接用于人体检测。

本产品不能作为保护人体的检测装置使用。



安全注意事项

下列项目是确保安全所需的内容，请务必遵守。

- (1) 请使用产品规格范围内的电源。
- (2) 请勿在有易燃性气体或易燃物品的场所使用。
- (3) 插入插座时，请确认插件已被锁定。
- (4) 请勿短接连接在输出端子上的负载。
- (5) 请勿将电源接反。
- (3) 尘埃多的场所。
- (4) 产生腐蚀性气体（特别是含硫气体、氨气）的场所。
- (5) 室外或阳光直射的场所
- (6) 产生强高频干扰的设备（高频焊机、高频缝纫机等）附近。

使用时的注意点

在下列条件和环境下使用时，请采用对额定值和功能有一定余量的使用方式，同时采取失效保护等安全措施，并向本公司销售负责人员咨询。

- (1) 在使用说明书未记载的条件和环境下使用时
- (2) 应用于原子能控制、铁路、航空、车辆、燃烧装置、医疗设备、娱乐设施以及安全设备等时
- (3) 应用于预计将对生命或财产发生很大影响，尤其要求安全性的用途时

使用注意事项

请勿在超过额定范围的环境中使用。

关于安装

请安装在1~5mm厚的面板上。

请勿安装在以下场所。

- (1) 有强烈振动或冲击的场所。
- (2) 温度、湿度超过产品规格范围的场所、以及容易结露的场所。
(因为要对高阻抗进行检测，请避免在高湿度环境下使用。)

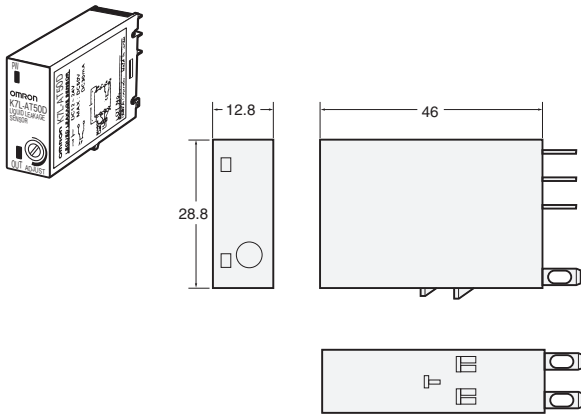
外形尺寸

CAD数据 标记的商品备有2维CAD图、3维CAD模型的数据。
CAD数据可以从www.fa.omron.com.cn下载。

(单位: mm)

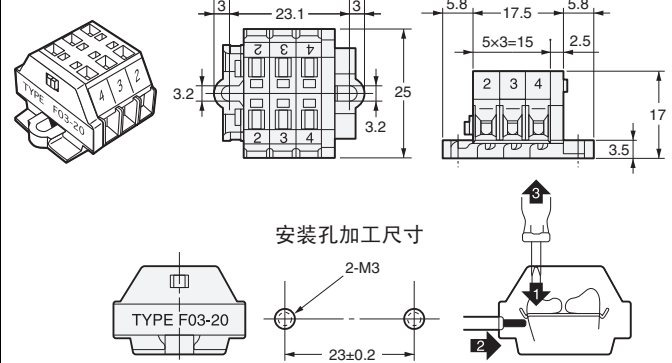
漏液检测器

K7L-AT50/AT50D



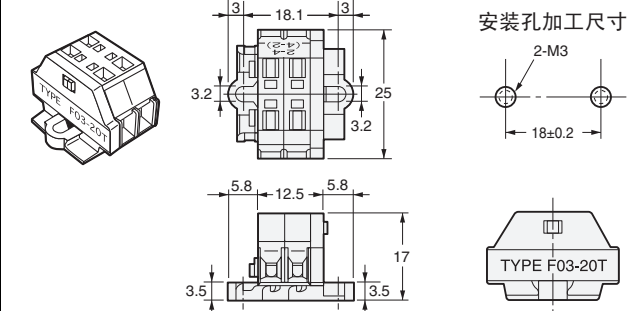
连接端子台*

F03-20



终端负载*

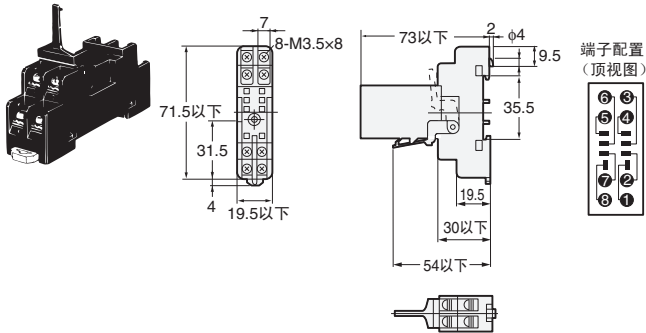
F03-20T



* 连接端子台的材质为尼龙66。请用螺钉 (M3) 将其牢固地固定在不受药液侵袭的场所。

正面连接插座*

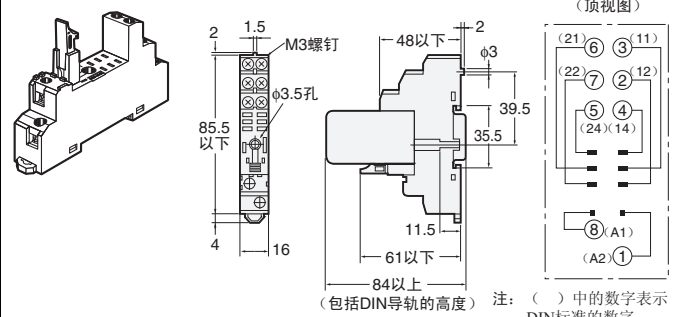
P2RF-08 (可使用圆形端子)



* 请用正确的紧固扭矩 0.78 ~ 1.18N·m 拧紧连接插座的M3固定螺钉。

正面连接插座*

P2RF-08-E

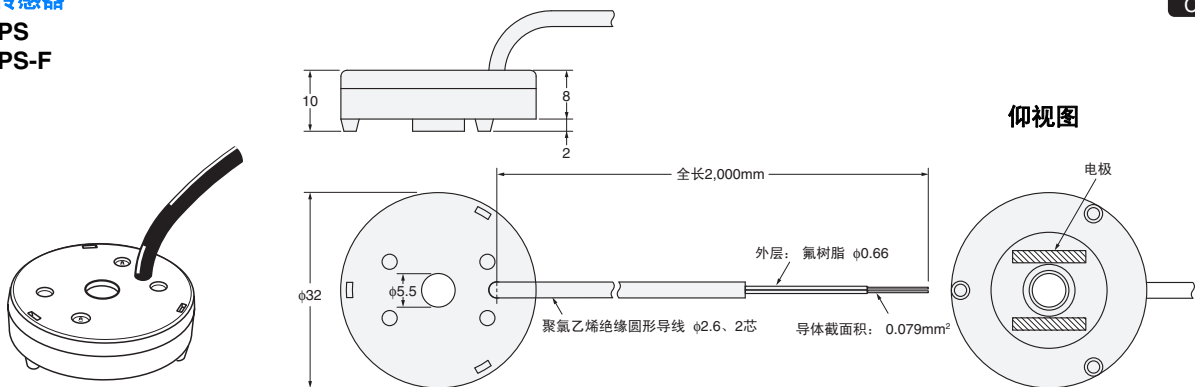


* 请用正确的紧固扭矩 0.78 ~ 1.18N·m 拧紧连接插座的M3固定螺钉。

漏液点传感器

F03-16PS
F03-16PS-F

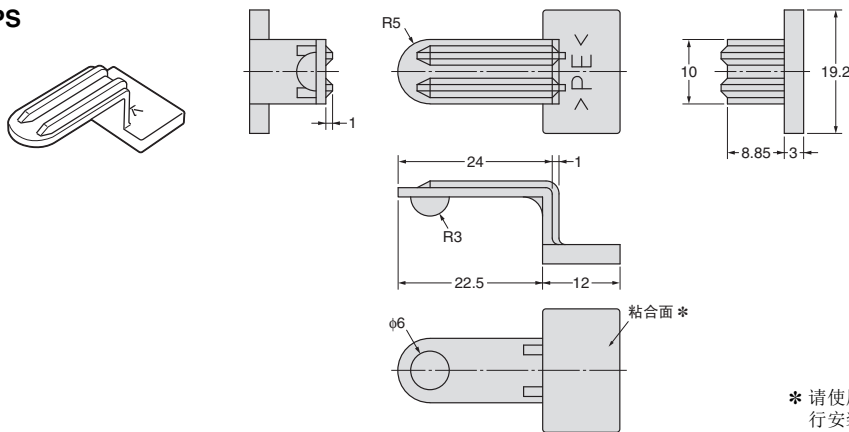
CAD数据



点式传感器用安装配件

F03-26PS

CAD数据

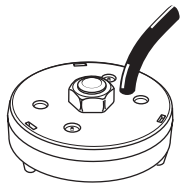


* 请使用市售的聚氯乙烯 (PVC) 用粘合剂。不要用粘贴带进行安装。

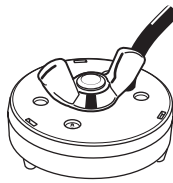
安装方法

使用双头螺栓安装

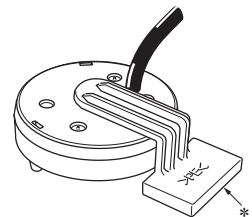
(1) 用螺母固定



(2) 用蝶形螺母固定



使用专用工具固定



* 请使用市售的聚氯乙烯 (PVC) 用粘合剂。

漏液检测器 K7L Q&A

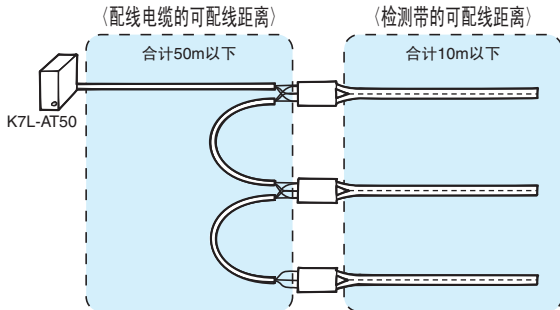
下面收集了与K7L相关的咨询中常见的问题。请在选择机型时参考。

Q 1台K7L能进行多处漏液检测吗？

A 可以。

使用连接端子台并联连接检测带，即可用1台K7L对多处漏液进行检测。

■K7L-AT50

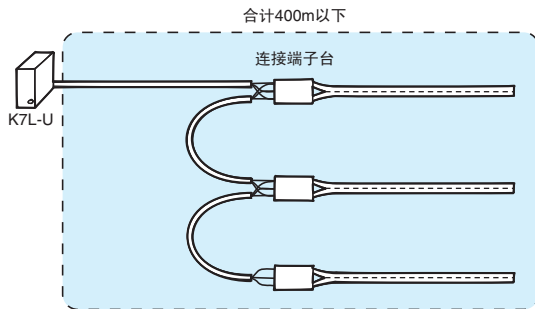


连接端子台

注1. 配线时请注意电缆及检测带的可连接距离。超过允许的配线距离，可能会导致误动作。每个端子台都连接一个检测带。

注2. 不可使用带断线检测功能的K7L-AT50D。

■K7L-U



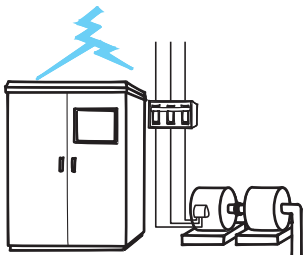
注1. 配线时请注意电缆及检测带的可连接距离。超过允许的配线距离，可能会导致误动作。每个端子台都连接一个检测带。

注2. 不可使用带断线检测功能的K7L-UD。

Q 能替代漏水检测器61F-GPN-V50使用吗？

A 可以。

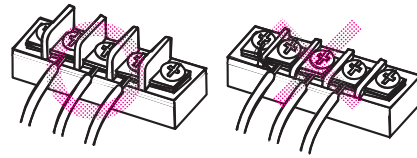
但是由于耐浪涌性能的差异，请避免在室外屋顶或水泵机等受脉冲、浪涌电流干扰的场所使用。此外，所使用的电源电压、连接插座等也不同，请通过产品样本等进行确认。



Q 可以用其它端子台（市售品或自制品）代替附属的连接端子台吗？

A 可以。

不过，使用其它端子台时，请确认各个端子间的绝缘可靠，配线电缆以及检测带不存在接地危险。

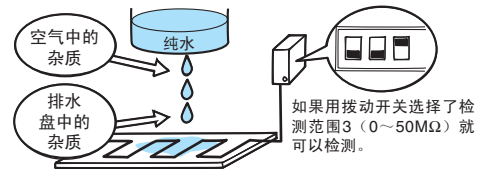


注： 防爆区域内请使用已通过本质安全防爆鉴定审核的F03-20型产品。

Q 能检测纯水吗？

A 可以。

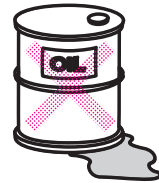
10MΩ·cm以上的纯水在漏液时也会混入较多不纯物质，其电阻率会下降，因此只要产品使用最高档灵敏度，基本上都能检测。



Q 能检测油吗？

A 基本上不可能。

不过，切削油或用过的发动机油等，含有较多金属粉末等杂质时，也有检测的可能性。（有实例）。请通过实际设备的检测评估进行确认。



购买时的注意事项

承蒙对欧姆龙株式会社（以下简称“本公司”）产品的一贯厚爱和支持，藉此机会再次深表谢意。
在购买“本公司产品”之际，如果没有其他特别约定，无论客户从哪个经销商购买，都将适用本注意事项中记载的条件。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本注意事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”：“本公司”的F系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件
- (2) “产品目录等”：与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、F系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”：在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、动作环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项
- (4) “客户用途”：是指“本公司产品”的客户使用本产品的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”：在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值，并非保证在各额定值及性能值的综合条件下获得的值。
- (2) 所提供的参考数据仅作参考，并非保证可在该范围内一直正常动作。
- (3) 应用示例仅作参考，“本公司”就“适用性等”不做保证。
- (4) 如果因改进或本公司原因等，本公司可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户必须自己负责确认“适用性等”，然后判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，必须由客户自己负责对是否已进行了适当配电、安装等进行事先确认。
- (4) 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：(i) 相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计(i) i) 所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(i) i) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(i) v) 针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) “本公司产品”是作为用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。因此，不是为如下用途而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于这些用途，“本公司”关于“本公司产品”不做任何保证。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途(例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (6) 除了不适用于上述3.(5)(a)至(d)中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车，以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买起1年。(但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断实施其中任一种保修方式。
 - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
 - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 非保修对象 当故障原因为如下任何一种情况时，不提供保修。
 - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
 - (c) 违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
 - (d) 因非“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 因非“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) 按照从“本公司”出货时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 上述以外，“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限度

本注意事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于产生的与“本公司产品”有关的损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。本书的信息已仔细核对并认为是准确的，但是对于文字，印刷和核对错误或疏忽不承担任何责任。

6. 出口管理

将“本公司产品”或技术资料出口或向国外提供时，遵守中国及有关各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规的同时，理解防止扩散大规模杀伤性武器和防止过度储备常规武器之宗旨的基础上，为不被用于上述用途而请恰当地管理。若客户涉嫌违反上述法律、法规或将“本公司产品”用于上述用途时，有可能无法提供“本公司产品”或技术资料。