

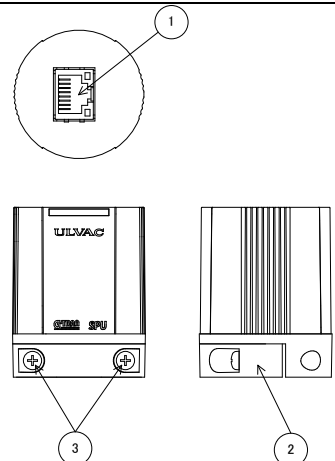
G-TRAN系列 皮拉尼真空计SPU 快速使用手册

导言

本快速使用手册是为了方便用户对操作方法及显示内容进行简单确认编写而成。请在使用本产品前，阅读本手册和使用说明书，参阅本产品的详细使用方法、使用注意事项以及使用安全方面的相关内容，以便正确使用本产品。可以从本公司的主页下载。<https://showcase.ulvac.co.jp/ja>
本手册适用的产品对象为 S/N 00001 以后出产的产品

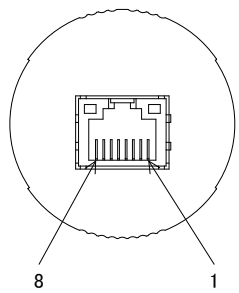
1. 各部件说明

1.1. SPU控制器



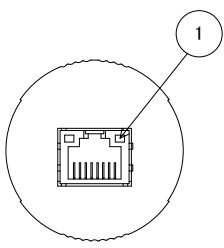
名称 (标示)	功能
① I/O连接器	电源供给、信号用I/O连接器 (RJ-45插孔连接器)
② 规管夹钳	夹持固定规管用的夹钳。
③ 嵌合螺丝	与夹钳套嵌合用的螺丝(M3)

1.2. SPU I/O连接器



端子编号	检测单元	信号传递方向	连接对象
1	电源DC+5V	←	多电离真空计SH2
2	GND	←	
3	电源DC+5V	←	
4	通信端子	→	
5	通信端子	→	
6	GND	←	
7	电源DC+5V	←	
8	GND	←	

1.3. SPU LED部

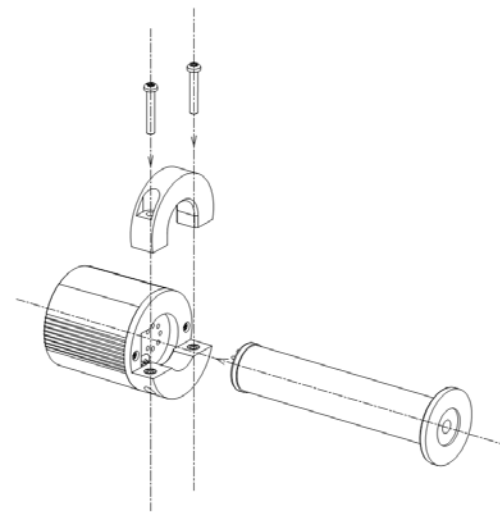


名称 (标示)	功能
① POWER/ERROR LED	亮 灯: 正常运行时 闪烁: 出现灯丝断线等错误时、或仪器出现故障 熄 灭: POWER OFF时、仪器或SH2出现故障

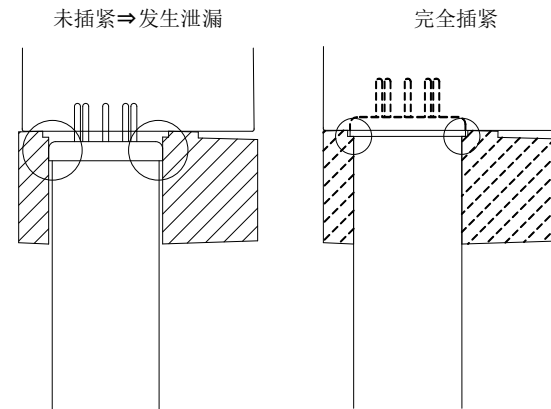
2. 产品的安装

将夹钳止动螺丝拧开后，请按以下步骤进行安装。

- ①将规管对准针的方向插紧
- ②用夹钳夹住规管
- ③装上止动螺丝并拧紧，从而固定规管



如下图所示，如果规管未插紧，夹钳的紧固状态可能会导致气体泄漏的情况出现。



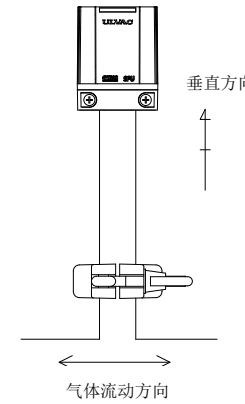
3. 安装注意事项

3.1. 使用方法相关注意事项

- 请在尽可能不对电缆连接部位施加外力的情况下，将电缆接入并固定。
- 请确保 RJ-45 连接器插紧。
- 为使压力测量得以正确地进行，请至少等待 20 分后再进行测量。

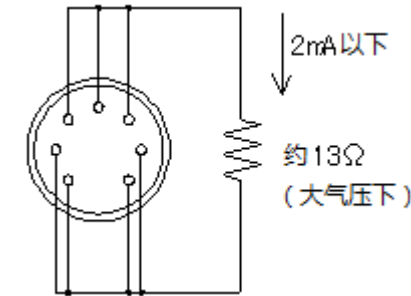
3.1.1. 规管的安装

- 安装时，请将规管安装开口面置于与气体流动平行的位置。尤其要注意勿使气体等呈射束状进入规管内部。
- 安装时，灯丝的摆放请尽量保持与重力垂直的方向。
- 皮拉尼规管的灯丝只有 $\phi 25\mu\text{m}$ 细，因此请极力避免在振动较大的场所使用。另外，机械冲击是造成灯丝断线的最大原因，因此在设置场所的选择和操作使用时需多加注意。
- 安装规管时，请使用放气量少的 O 型圈。如果在规管连接部位使用诸如橡胶管或油脂等材质的 O 型圈，则会造成较多的放气量，所以使用此类材质的 O 型圈是导致误差及使用寿命缩短的主要原因。



4. 灯丝断线等的确认

规管灯丝的接线如下图所示。请据此确认导通情况。大气压下，灯丝的电阻约为 13Ω 。



5. 参数

名称	皮拉尼真空计 检测单元
机型	SPU
测量原理	使用气体分子热传导的皮拉尼真空计
可连接规管个数	1 个
适用规管	WP-16
压力测量范围	$4 \times 10^{-1} \text{Pa} \sim 3 \times 10^{-3} \text{Pa}$
输出压力范围	$1 \times 10^{-1} \text{Pa} \sim 1 \times 10^{-4} \text{Pa}$
精度(N ₂)	$1.0 \times 10^{-1} \text{Pa} \sim 4.0 \times 10^{-1} \text{Pa}$: 无精度保证 $4.0 \times 10^{-1} \text{Pa} \sim 1.0 \times 10^0 \text{Pa}$: $\pm 30\%$ $1.0 \times 10^0 \text{Pa} \sim 1.0 \times 10^3 \text{Pa}$: $\pm 15\%$ $1.0 \times 10^3 \text{Pa} \sim 3.0 \times 10^3 \text{Pa}$: $\pm 30\%$ $3.0 \times 10^3 \text{Pa} \sim 1.0 \times 10^4 \text{Pa}$: 无精度保证
重复性	$\pm 10\%$ (使用环境温度保持不变时)
采样时间	50ms 5 次移动平均处理
测量值输出	通过串行通信输出
LED 显示	POWER/ERROR LED
规管材质	灯丝: Pt 其他: CuZn/Ni 电镀、Kovar glass、Ni、SnSb
规管爆破压力	$2 \times 10^{-5} \text{Pa}$ (绝对压) ※夹具和夹钳的爆破压力请作另行考虑。
使用温度范围	10~50℃
使用湿度范围	15~85% (但无冷凝)
贮存温度	-20~65℃ (但无冷凝)
IP 保护登记	IP30
电源电压	DC5V
I/O 连接器	RJ-45 插孔连接器
规管内部容积	规管 WP-16: 22cm ³
本体重量	约 38g (仅控制器)
外形尺寸	$\phi 40 \times 51$ (仅控制器)

5.1. 标准配件

皮拉尼真空计规管(WP-16)	1个
速成操作手册(本手册)	1张

6. 保修

本产品发货前已通过本公司内部的严格检查。若本产品出现因本公司的责任而导致的故障，如制造缺陷，或运输途中发生事故等，请向销售方、就近的营业网点、代理点或弊公司的规格品事业部提交保修申请。弊公司将无偿提供维修和更换。

保修对象: 本仪器传感器单元
保修期间: 自购买日起 1 年内

保修范围

- 1) 国内交易: 购入时因运输不当而发生损坏的产品。
- 2) 直接出口交易: 购入时因运输不当而造成损坏的产品。且符合现行 INCOTERMS 中有关保修范围的规定。
- 3) 尽管在基本参数规定的压力测量范围、使用温度范围、或电源规格等条件下使用，却仍未达到本仪器基本参数的产品。

应对方法

- 1) 国内交易: 发送替代品 或 由购买方将产品寄回弊公司或就近的服务中心，由弊公司负责维修。如需上门服务，请另行与弊公司的规格品事业部、就近的营业网点或代理店协商。
- 2) 直接出口交易: 发送替代品 或 由购买方将产品寄回弊公司或就近的服务中心，由弊公司负责维修。寄送费用由购买方承担。

免责条款

- 1) 已过保修期的产品。
- 2) 因火灾、风暴、洪水、地震、雷击等自然灾害，或战争等的不可抗力原因造成的故障和损坏
- 3) 因使用疏忽或操作不当而造成的故障和损坏
- 4) 未经弊公司允许擅自对产品进行改造、拆解或维修
- 5) 因产品被放置在异常环境下 (强电磁场、存在辐射的环境、高温、潮湿、暴露在可燃气体中、暴露在腐蚀性气体中、灰尘等) 而造成的故障和损坏
- 6) 噪音引发的故障和损坏
- 7) 因产品质量问题，或因第三方、侵权的原因，而对贵公司造成的二次损害
- 8) 使用过的规管 (因使用而导致规管寿命缩短、脏污，从而造成测量误差的情况等)
- 9) 使用过的规管电缆 (设置不当造成的电缆断线、接触不良等)

其他条款

- 1) 如果在本文以外存在单项合同或有关产品参数的记录文件等时，以单项合同和记录文件为准。
- 2) 向海外出口本产品时，请通知本公司。同时，依照外汇及对外贸易法等出口相关法规的规定，办理必要的手续。
- 3) 如果对本产品有任何疑问，或需要与本公司协商，请记下产品型号和生产编号后，联系就近的营业网点、代理点或者弊公司规格品事业部。
- 4) 请注意，本公司可能会在未作通知的情况下，对本文件的内容进行变更。

7. 污染证明

如需委托本公司对产品进行修理或检查，请填写好污染证明书后，向维修检查公司或各分管营业网点提出申请。申请表可以从本公司的主页下载。

8. 网址

ULVAC 株式会社 <http://www.ulvac.co.jp/>
服务中心一览 <http://www.ulvac.co.jp/support/service/index.html>
销售网点一览 http://www.ulvac.co.jp/support/sales_office/index.html