

室内用湿度传感器 型号HY7045 室内用温湿度传感器 型号HTY7045

■ 概要

本产品是电子式室内型传感器。

安装在室内的墙壁面上，检测温度和相对湿度。

有湿度传感器（型号HY7045T1000）和温湿度传感器（型号HTY7045T1100、型号HTY7045T1P00）。

本产品是一种温度检测元件采用Pt100、湿度检测元件采用高分子电容式湿度检测元件 FP5⁺ 的高精度、高可靠性传感器。

由于测量范围大、稳定性优良，可用于一般楼宇空调为首的各种室内用途。

* 本公司开发元件



■ 特点

- 可在大范围内高精度测量温度和湿度。
- 长期稳定性高。
- 耐环境性优异。
- 响应性、重复性优异。
- 小型（薄型）、轻量。

重要 !! • 本产品的检测精度是出厂时的值。
即使在通常的空气环境使用，根据使用环境也会有输出偏移的情况。
建议定期检查。

- 腐蚀性气体和有机溶剂等可能会导致湿度输出偏移和湿度检测元件故障。
如果本产品要在不同于通常的空气环境中使用，
请向本公司负责人咨询。

安全注意事项

使用前请仔细阅读本说明书，在规格范围内根据用途正确使用。

阅读后，请务必将该说明书保管在可随时查阅的地方，并根据需要再次阅读。

使用上的限制和注意事项

本产品是以用于普通机器为前提而开发·设计·生产的。

请勿把本产品使用于直接关系到人身安全的控制，以及原子能放射线管理区域内。如有使用的情况，请务必咨询本公司的负责人员。

特别是对于以保护人身安全为目的的安全装置、传送设备进行直接控制时（运行停止等）或者使用于对安全性有较高要求的航空、航天设备时，请务必在考虑系统和设备整体的安全性的基础上进行使用。请特别注意系统和设备的失效安全设计、冗余设计以及定期实施维护检查等事项。

关于系统设计、应用程序设计、使用方法、用途等，请咨询本公司的负责人员。

对由于用户使用不当造成的后果，本公司概不负责，请谅解。

关于设计推荐使用期限

建议本产品在设计推荐使用期限的范围内使用。

设计推荐使用期限是指在设计上客户可放心使用该产品的期限。

超过此期限时，因为元件、配件的老化，引发产品故障的可能性也会随着增加。


设计推荐使用期限是本公司在模拟真实的情况下，对使用环境，使用条件，使用频率进行标准设定，通过加速实验，耐久性实验等科学性实验验证所得出的结果。经上述验证，在此期间内由于元件，配件老化所引发的故障率极低。


本产品的设计推荐使用期限为8年。

此外，设计推荐使用期限是以按照本公司所制定的维护规程进行点检维护以及定时更换有限寿命元件为前提的期限。

关于产品的维护，请参考“■维护”章节。

■ [警告]和[注意]

 **警告** 表示为了避免发生误操作导致使用者死亡或者重伤所需要的注意事项。

 **注意** 表示为了避免发生误操作导致使用者轻伤所需要的注意事项。

■ 图例说明



记号是为了避免发生危险，禁止执行的某些特定操作（左图表示禁止拆卸）。



记号是为了避免发生危险，要求执行的某些特定操作（左图表示一般的指示）。

⚠ 注意



在采取避雷措施时，请考虑到所处地区的特点和建筑物的结构等，加以实施。如果没有采取任何避雷措施，在打雷时可能导致火灾或故障。



请给本产品的供电电源安装保险丝、断路器等保护装置。否则，可能会因短路而引起火灾或产品故障。



请在本说明书所记载的规格范围内安装·配线、运行本产品。否则，可能会引起火灾或产品故障。



安装、接线和维护工作必须由具有自控工程及电气工程等方面专业知识的技术人员进行作业。错误施工可能会引起火灾或触电。



请在本产品电源断开的状态下进行配线、维护作业。否则，有触电和产品故障的危险。



关于配线，请按照当地的配线规程、电气设备技术基准来施工。错误施工可能会引起火灾。



请在电线末端使用带绝缘保护层的压线端子。如果没有绝缘保护层，可能会因短路而引起火灾或产品故障。



在配线·维护作业后，请务必将罩盖还原。否则，有触电危险。

重要 !! · 请勿在本产品的附近使用收发机或小功率无线设备。

■ 型号

● 室内用湿度传感器

型号	电源	湿度输出	温度输出	输出线	公司徽标
HY7045T1000	AC/DC24V 共用	1~5V	-	导线输出	有
HY7045T1000-1					无

● 室内用温湿度传感器

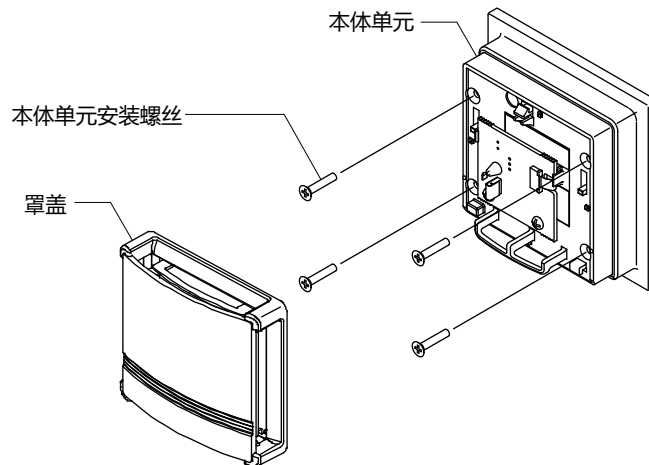
型号	电源	湿度输出	温度输出	输出线	公司徽标
HTY7045T1100	AC/DC24V共用	1~5V	1~5V	导线输出	有
HTY7045T1100-1					无
HTY7045T1P00			电阻 (Pt100)		有
HTY7045T1P00-1					无

《随附品》

本产品由罩盖和本体单元构成。

本产品随附以下物品。

- 本体单元安装螺丝 (M3 沉头螺丝 L = 16mm) 4个



● 另购品

本产品与另购的专用安装套件和辅助设备等组合使用。

《专用安装套件》

型号	名称	构成内容
83165803-001	墙壁直接安装套件	
		墙壁直接安装套件本体：1个 安装板：1个 附带螺丝 M4 平头螺丝 L=8：2个 M3 沉头螺丝 L=16：1个
83165803-011	隔热板安装套件	
		隔热板安装套件本体：1个 附带螺丝 M2.6 自攻螺丝 L=8：2个
83165803-021	多路隔热盒安装套件	
		多路隔热盒（另购品）附带安装螺丝。

《辅助设备》

型号	名称	备注
QY1100C	单独控制用隔热板	旋转开关切换
QY1100D		
DY2000A1022	隔热板	1个用纵向型
DY2000A1023		1个用横向形
DY2000A2023		2个用横向形、出线盒安装
DY2000A2024		2个用横向形、开关盒安装
DY2000A3022		3个用横向形
DY2000A1021	配管连接型隔热板	1个用角形
DY2000A2021		2个用横向型
DY2000A3021		3个用横向型
TY1100Z	多路隔热盒	—
83104506-020	养护罩盖	10个装

■ 规格

● 室内用湿度传感器

项目	规格
测量范围	0 ~ 100%RH
检测精度	±3%RH (20 ~ 80%RH、15 ~ 35°C)
输出信号	DC1 ~ 5V (0 ~ 100%RH时为线性)、对象侧输入阻抗50kΩ以上
时间常数	40秒以内 (环境风速0.15m/s)

● 室内用温湿度传感器

项目		规格	
测量范围	温度	0 ~ 50°C	
	湿度	0 ~ 100%RH	
检测精度	温度	电阻输出 (Pt100、3线式)	±0.3°C (0 ~ 50°C) (注) 施加电流: 1mA、风速: 0.15m/s下降气流 电阻元件的容许公差等级为F0.15 (JIS C 1604)
		电压输出 (1 ~ 5V)	±0.3°C (15 ~ 35°C) ±0.4°C (0 ~ 15°C、35°C ~ 50°C) (注) 风速: 0.15m/s下降气流 电阻元件的容许公差等级为F0.15 (JIS C 1604)
	湿度	±3%RH (20 ~ 80%RH、15 ~ 35°C)	
输出信号	温度	电阻输出 (Pt100、3线式)	100Ω/0°C (JIS C 1604 标准电阻值)
		电压输出 (1 ~ 5V)	DC1 ~ 5V (0 ~ 50°C时为线性)、对象侧输入阻抗50kΩ以上
	湿度	DC1 ~ 5V (0 ~ 100%RH时为线性)、对象侧输入阻抗50kΩ以上	
时间常数	温度	4分30秒以内 (环境风速0.15m/s)	
	湿度	40秒以内 (环境风速0.15m/s)	

● 共通规格

项目		规格			
电源电压		AC24V -15 ~ +10% (频率: 50/60Hz) DC24V ±10%			
消耗功率		AC24V时: 1.0VA 以下 DC24V时: 200mW 以下			
绝缘电阻		DC500V、20MΩ以上 (外罩-端子间)			
耐电压		AC500V、施加1分钟时, 泄漏电流1mA以下 (外壳-端子间)			
环境条件	测量温度时	环境温度	0 ~ 50°C	0 ~ 60°C	-20 ~ 70°C
		环境湿度	0 ~ 90%RH (无结露)	0 ~ 100%RH (无结露)	5 ~ 95%RH (无结露) (60°C DP以下)
	测量湿度时	环境温度	15 ~ 35°C	0 ~ 60°C	-20 ~ 70°C
		环境湿度	20 ~ 80%RH (无结露)	0 ~ 100%RH (无结露)	5 ~ 95%RH (无结露) (60°C DP以下)
	振动	1.96m/s ² 以下 (10 ~ 150Hz)		9.8m/s ² 以下 (10 ~ 150Hz)	
	风速	0.1 ~ 0.5m/s	0 ~ 5m/s	-	
颜色	罩盖、底座	浅灰色 (日本涂料工业会 BN-85 (2003年度版))			
主要部件材质	罩盖、底座	聚碳酸酯树脂 (产品外部不使用电镀锌)			
重量		约110g			
连接		导线连接 导线长300mm (截面积 0.75mm ²)			

■ 外形尺寸

● 本体

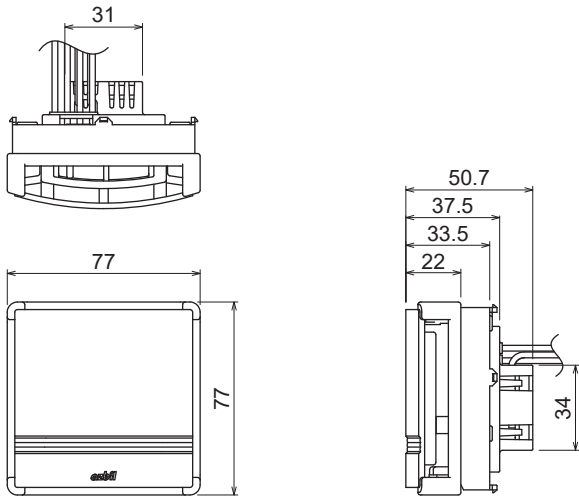


图1 本体尺寸图 (mm)

● 本体和隔热板安装套件

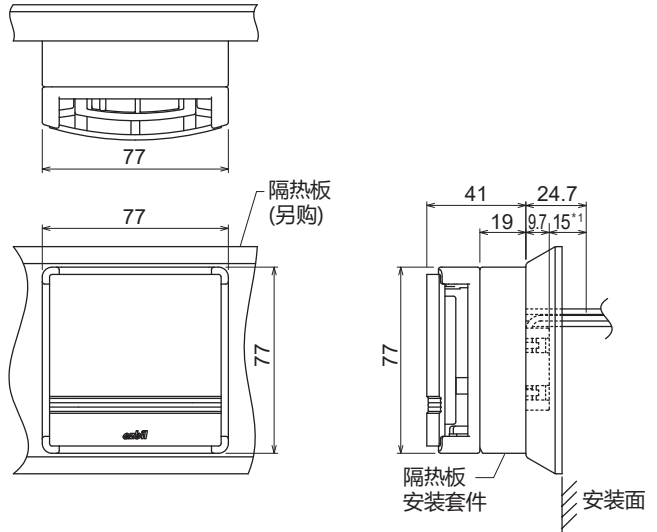


图4 装有隔热板安装套件时的尺寸图 (mm)

● 本体和墙壁直接安装套件

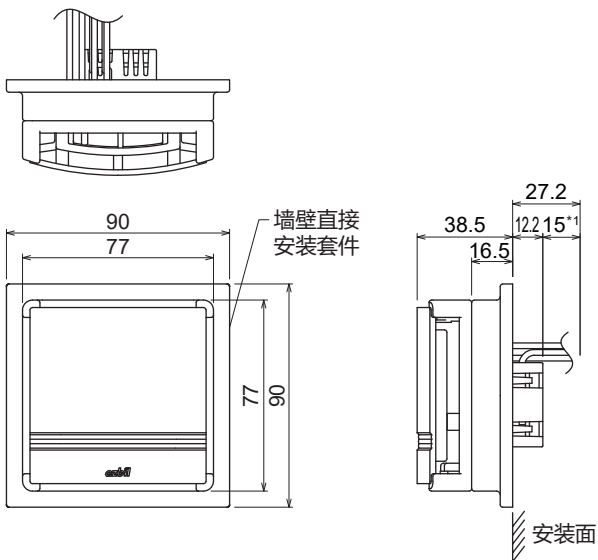


图2 装有墙壁直接安装套件时的尺寸图 (mm)

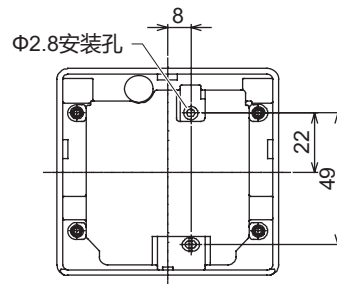


图5 隔热板安装套件的安装表面尺寸图 (mm)

*1 安装施工时, 请确保从本体背面到墙壁内的配线空间在15mm以上。

*2 使用JIS出线盒 / 盒盖66.7mm安装尺寸 (JIS C 8340 (1999))

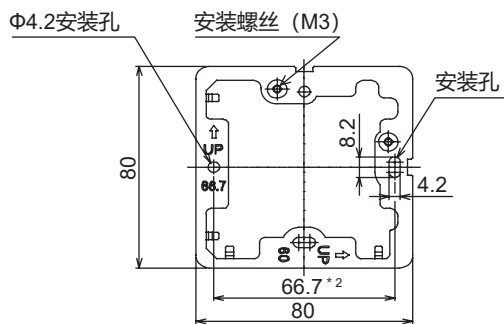


图3 安装板尺寸表面图 (mm)

● 本体和多路隔热盒安装套件

本体单元是取下本产品罩盖后的部分。
安装多路隔热盒（另购品）时，不使用本体罩盖。

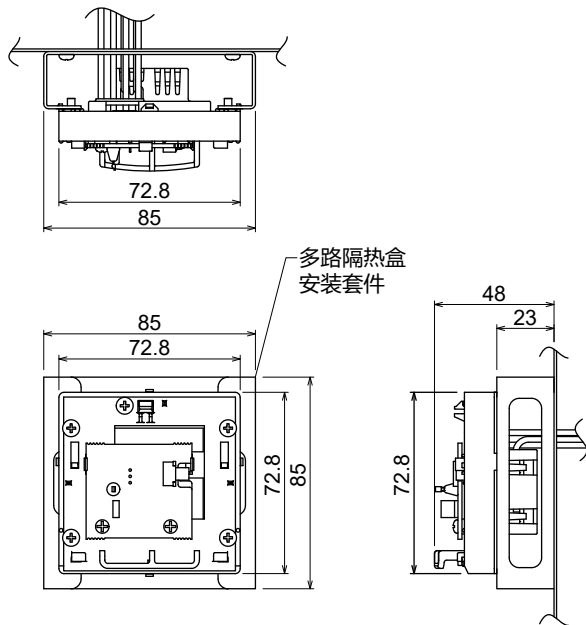


图6 装有多路隔热盒安装套件时的尺寸图 (mm)

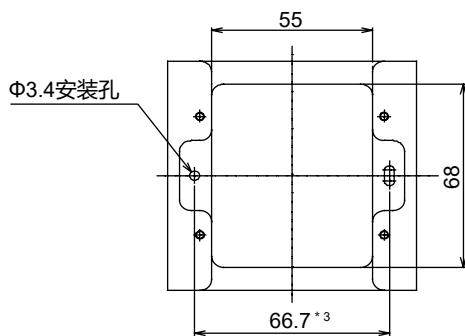


图7 多路隔热盒安装套件表面尺寸图 (mm)

*3 与多路隔热盒的设备安装板组合后的尺寸

■ 安装

在安装本机时，必须由具备自控工程及电气工程等方面专业知识的技术人员进行作业。请具有专业知识的技术人员阅读本说明。

⚠ 注意



请在本说明书所记载的规格范围内安装本产品。否则，可能会引起火灾或产品故障。



安装工作必须由具有自控工程及电气工程等方面专业知识的技术人员进行作业。错误施工可能会引起火灾或触电。

● 安装场所

重要!! • 传感器的安装场所是与控制相关的一个重要因素。请仔细考虑后，决定安装场所。

- 在以下特殊环境中使用本产品时，请向本公司负责人咨询。
 - 在有机溶剂等化学品环境下，输出值可能会偏移。
 - 含腐蚀性气体或有机溶剂等成分的被测量气体会引起测量误差或缩短产品的寿命、引起故障。

请将本产品安装在如下墙壁面上。

- 表示居住空间平均温湿度（参考：地板上方约1.5m）的地方。
- 环境风速为0.1~0.5m/s左右的地方。
- 前面有维护空间的地方。

● 禁止安装的场所

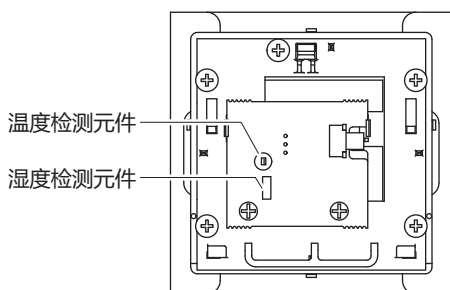
请勿将本产品安装在以下墙壁面上。

- OA设备发热等引起热量堆积的地方。
- 因家具和门等而妨碍空气循环的地方。
- 受间隙风、折射风、水管或风管的冷风或暖风影响的地方。
- 容易受到外界空气和太阳辐射影响的地方。
- 有振动的地方。
- 本产品会结露的地方。
- 水滴会落到本产品上的地方。

- 有腐蚀性气体或有机溶剂等化学品环境的地方。
- 会附着化学品或油的地方。
已附着时，请立即擦掉。
如果任由其附着，外罩可能会出现化学裂纹。
- 室内安装以外的用途（不能用于室外空气、风管内）。
- 直接水平安装在天花板上。

● 施工时的注意事项

重要!! • 拆装、安装罩盖时以及安装本体单元时，请千万注意不要触碰印刷电路板上的温度和湿度检测元件（图8）。
否则会引起精度不良。



(注) 上图是以温湿度传感器为例。
湿度传感器的情况下，只有湿度检测元件。

图8 温度和湿度检测元件

- 请使用根据用途另购产品的专用安装套件。
- 请勿让铁屑或电线头掉入本体内部。
- 施工时，请勿将电缆夹在安装面与本体之间。
- 安装罩盖时，请注意不要损坏温度和湿度检测元件。
- 即使是在天花板以外的地方水平安装时，也可能无法获得足够的环境风速，敬请注意。
- 如果有空气从墙壁内的出线盒等流入传感器的背面，请使用密封材料等来防止空气流动。
- 安装后，让传感器充分适应周围的环境。

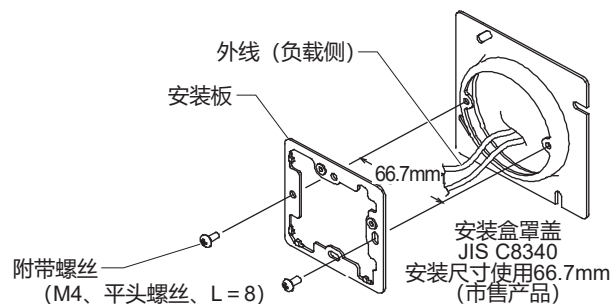
● 安装步骤

本产品的安装方式有墙壁直接安装、配管连接型隔热板安装、隔热板安装、多路隔热盒安装。

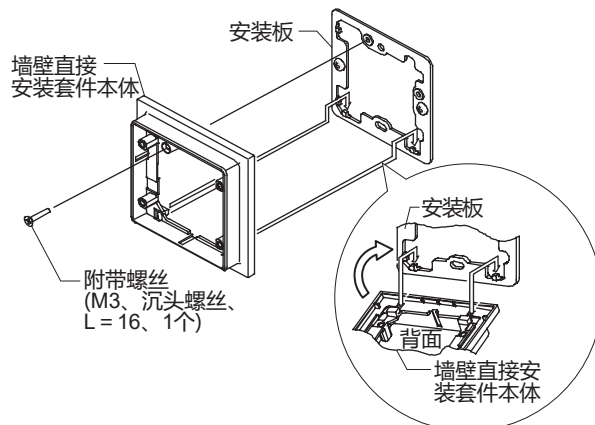
重要!! • 请在用于安装的墙壁上开孔，使安装盒罩盖的螺丝孔可见。
推荐尺寸为 $\Phi 68+2\text{mm}$ 。
孔不够大时，传感器的后部可能无法容纳在墙壁内。

《墙壁直接安装》

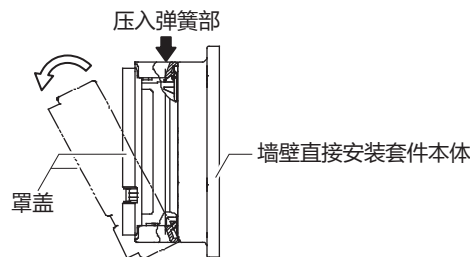
- (1) 将安装板安装在墙壁内的安装盒罩盖（JIS C8340:1999出线盒用安装尺寸66.7mm）上。
使用附带螺丝（M4 平头螺丝 L = 8 2个）



- (2) 在安装板上安装墙壁直接安装套件本体。
使用附带螺丝（M3 沉头螺丝 L = 16 1个）

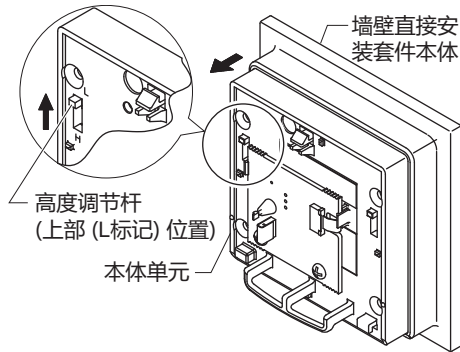


- (3) 将本体单元的输出导线与外线（负载侧）连接。
（参考）“■ 接线图17、18”
- (4) 取下本体罩盖。
请用细棒等将本体上面内部的弹簧部压入，然后拆下。

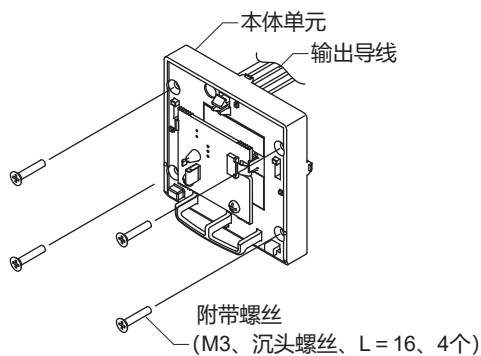


重要!! • 拆装、安装罩盖时及安装本体单元时, 请千万注意不要触碰印刷电路板上的温度和湿度检测元件(图8)。否则会引起精度不良。

- (5) 将本体单元的左右高度调节杆的位置设定为上部(L位置)。

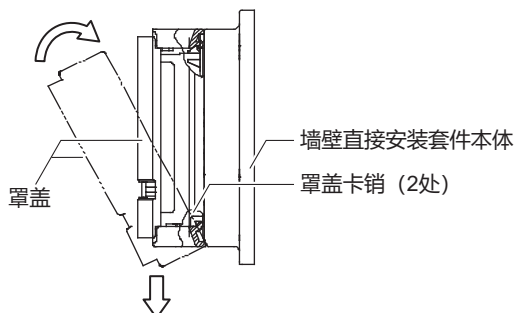


- (6) 将本体单元安装在墙壁直接安装套件本体上。使用附带螺丝 (M3 沉头螺丝 L = 16 4个)



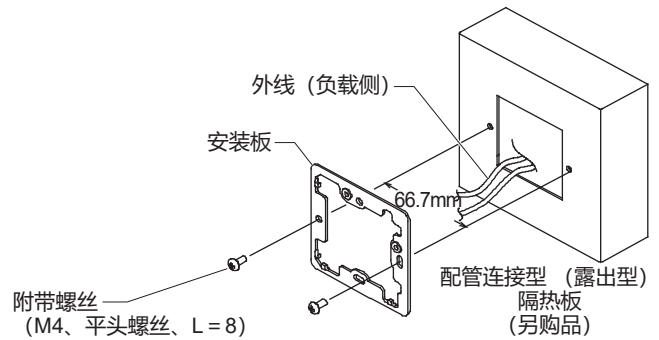
- (7) 将罩盖嵌入本体单元。

请将罩盖卡销 (2处) 插入本体单元下部的罩盖安装孔 (2处), 在本体单元上部的弹簧部固定。

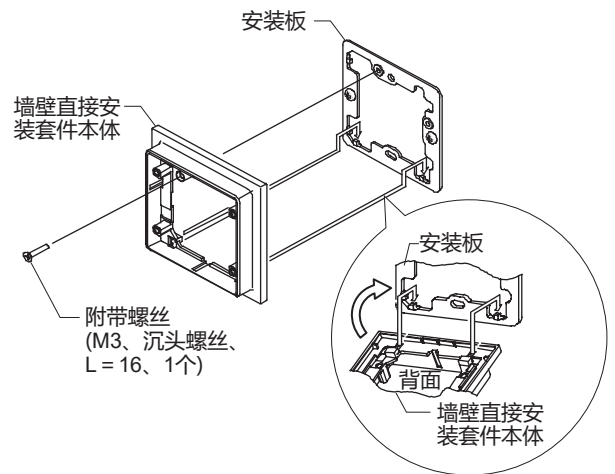


《配管连接型隔热板安装》

- (1) 将安装板安装在配管连接型隔热板上。



- (2) 将墙壁直接安装套件本体安装在安装板上。



- (3) 将本体单元的输出导线与外线 (负载侧) 连接。(参考) “■接线图17、18”

- (4) 取下本体的罩盖。(参考) “《墙壁直接安装》步骤(4)”

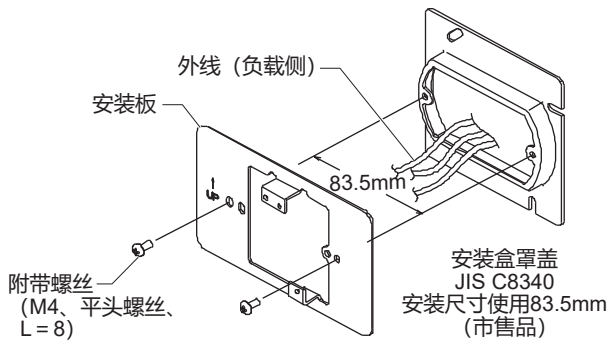
- (5) 将本体单元的左右高度调节杆的位置设定为上部(L位置)。(参考) “《墙壁直接安装》步骤(5)”

- (6) 将本体单元安装在墙壁直接安装套件本体上。使用附带螺丝 (M3 沉头螺丝 L=16 4个)。(参考) “《墙壁直接安装》步骤(6)”

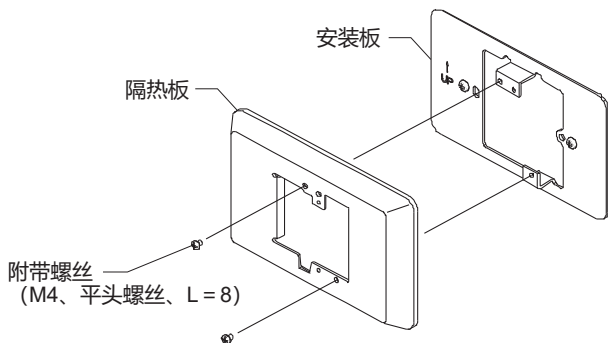
- (7) 将罩盖嵌入本体单元。(参考) “《墙壁直接安装》步骤(7)”

《隔热板安装》

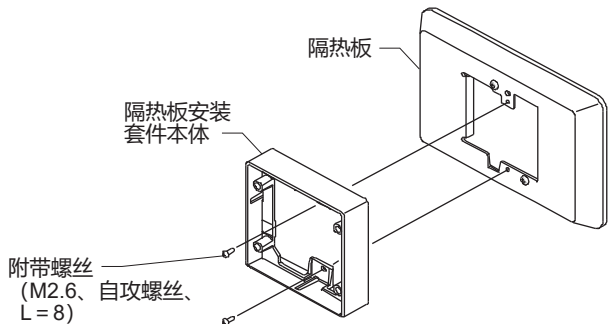
- (1) 将隔热板附带的安装板安装在墙壁内的安装盒罩盖 (JIS C8340:1999开关盒用安装尺寸 83.5mm) 上。



- (2) 将隔热板安装在安装板上。



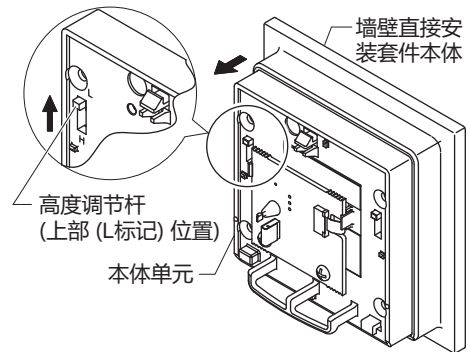
- (3) 将隔热板安装套件本体安装在隔热板上。



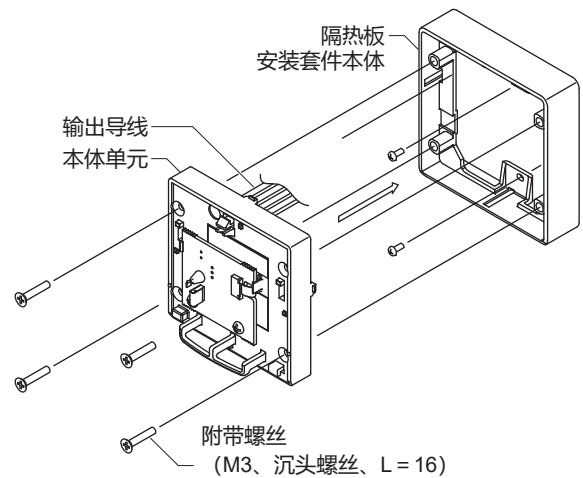
- (4) 将本体单元的输出导线与外线 (负载侧) 连接。
(参考) “■接线图17、18”

- (5) 取下本体的罩盖。
(参考) “《墙壁直接安装》步骤(4)”

- (6) 将本体单元的左右高度调节杆的位置设定为上部 (L位置)。



- (7) 将本体单元安装在隔热板安装套件上。
使用附带螺丝 (M3 沉头螺丝 L = 16 4个)



- (8) 将罩盖嵌入本体单元中。
(参考) “《墙壁直接安装》步骤(7)”

《多路隔热盒安装》

安装多路隔热盒时, 请取下本体的罩盖后使用。

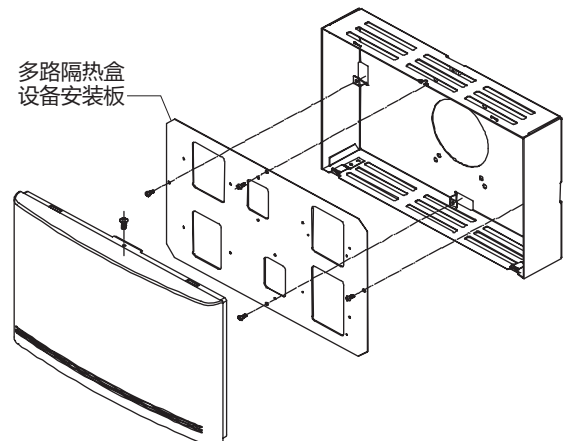
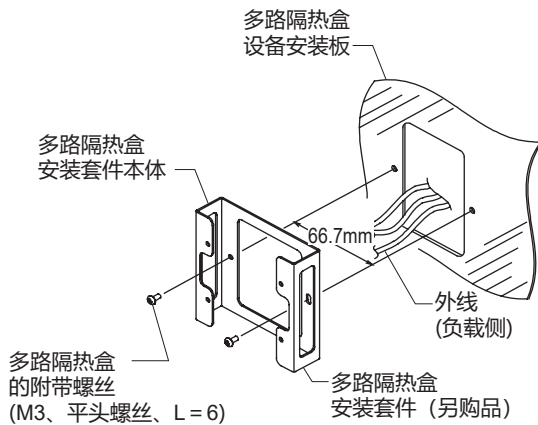


图9 多路隔热盒

- (1) 将多路隔热盒安装套件本体安装在多路隔热盒的设备安装板上。

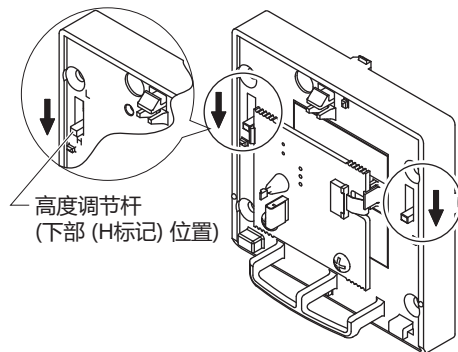


- (2) 将本体单元的输出导线与外线（负载侧）连接。
(参考“■接线图17、18”)

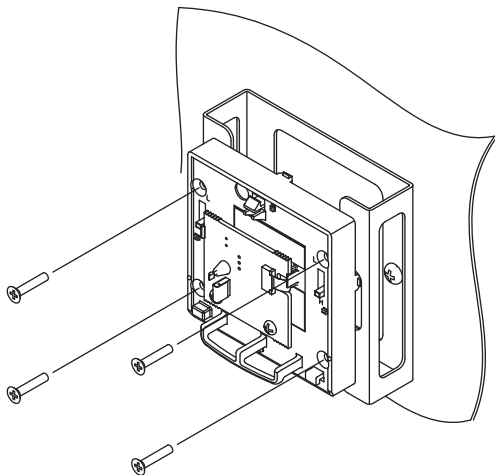
- (3) 取下本体的罩盖。
(参考“《墙壁直接安装》步骤(4)”)

- (4) 将本体单元的左右高度调节杆的位置设定在下部（H位置）。

重要!! • 安装多路隔热盒时, 请将本体单元的左右高度调节杆的位置设定在下部（H位置）。



- (5) 将本体单元安装在多路隔热盒安装套件上。
使用附带螺丝（M3 沉头螺丝 L = 16 4个）



- **防止来自安装墙壁的干扰（热辐射、传导等）措施**
有干扰时, 可以按照以下步骤改变温度、湿度检测元件位置（高度）并使用。

- (1) 取下4个安装螺丝。

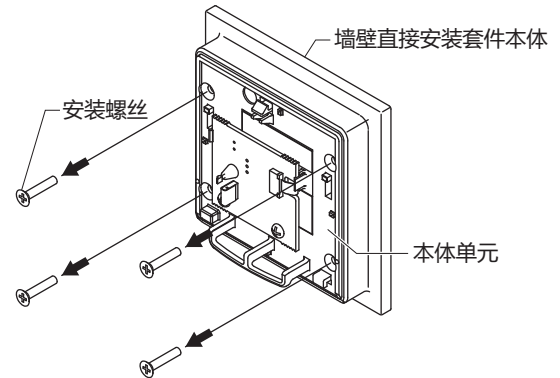


图10

- (2) 将本体单元从墙壁直接安装套件本体中拉出（拉出9mm）。

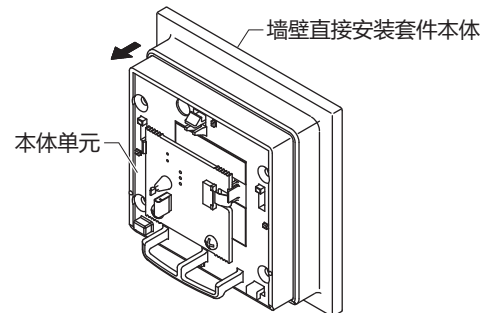
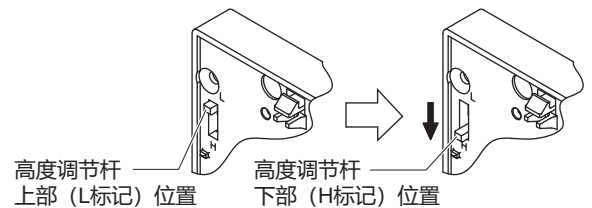


图11

- (3) 降低左右高度调节杆。
* 出厂时, 调节杆在上部（L标记）位置。



- (4) 用4个安装螺丝将本体单元安装在墙壁直接安装套件本体上。

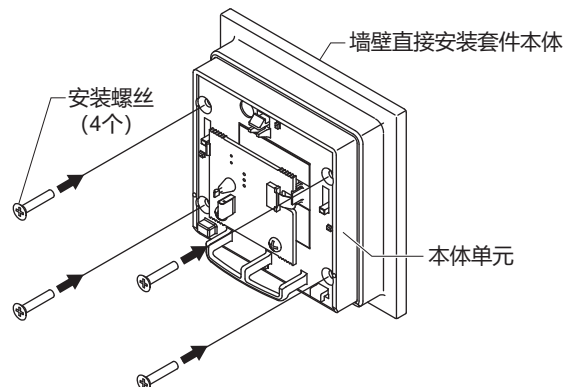


图12

本体单元处于突出状态（图13）时表示安装完成。

(注)

- 抗干扰措施的效果取决于环境。
- 安装隔热板时，也请按同样的步骤安装。

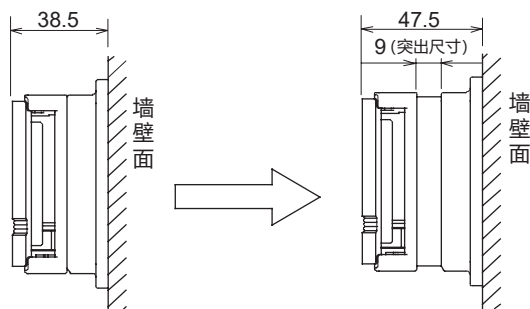


图13

■ 接 线

本产品的接线需要自控工程和电气工程等方面的专业技能。请具有专业知识的技术人员阅读本说明。

⚠ 注意



请在本说明书所记载的规格范围内接线。否则，可能会引起火灾或产品故障。



配线工作必须由具有自控工程及电气工程等方面专业知识的技术人员进行作业。错误施工可能会引起火灾或触电。



请在本产品电源断开的状态下进行配线作业。否则，有触电和产品故障的危险。



关于配线，请按照当地的配线规程、电气设备技术基准来施工。错误施工可能会引起火灾。

重要 !! • 接线作业后请安装罩盖。
如果不安装罩盖，有可能无法正确测量。

● 接线图

《导线输出型》

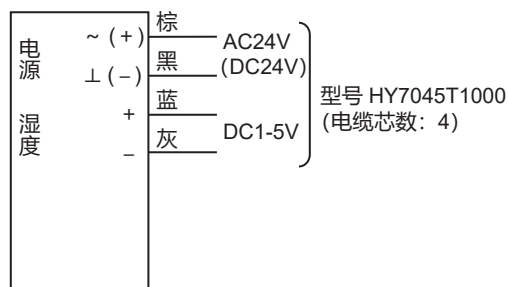


图14 接线图 (室内用湿度传感器、AC/DC24V共用电源型)

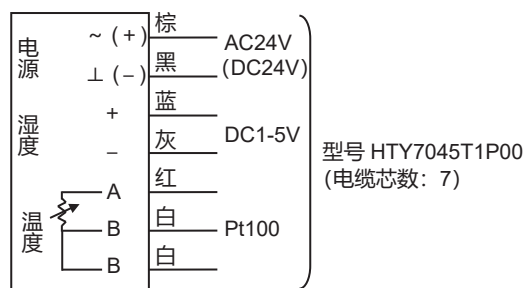


图15 接线图 (室内用温湿度传感器、AC/DC24V共用电源型)

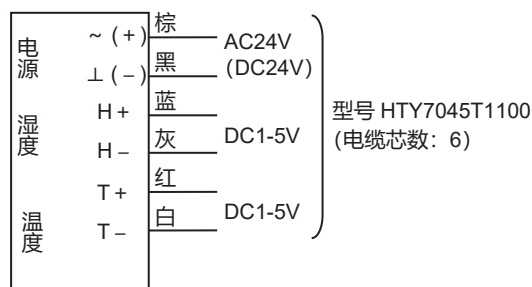


图16 接线图 (室内用温湿度传感器、AC/DC24V共用电源型、
温度输出: DC1-5V型)

● 配线上的注意事项

- 重要 !!** • 请勿将电源连接到温度、湿度的输出线。否则有冒烟、烧损、故障的危险。
- 请勿与其他产品共用AC24V变压器。

电源线及温湿度输出线推荐使用 1.25mm^2 以上的屏蔽多芯电缆 (CVV-S)。

电源线及温度输出线也可以使用 1.25mm^2 以上的IV线。请在控制器侧将屏蔽接地。

最大配线长度为100m。

关于接线长度，请确认连接对象控制器的[规格、使用说明书]。

● 电源配线方法

⚠ 注意



请在电线末端使用带绝缘保护层的压线端子。
如果没有绝缘保护层，可能会因短路而引起火灾或产品故障。

请按以下方式连接本产品。

《新安装本产品时》

● DC电源

重要!! • DC24V电源可以共用。

但是, ①棕 (+) - ②棕 (+)、①黑 (-) - ②黑 (-) 请按“图17”所示接线。

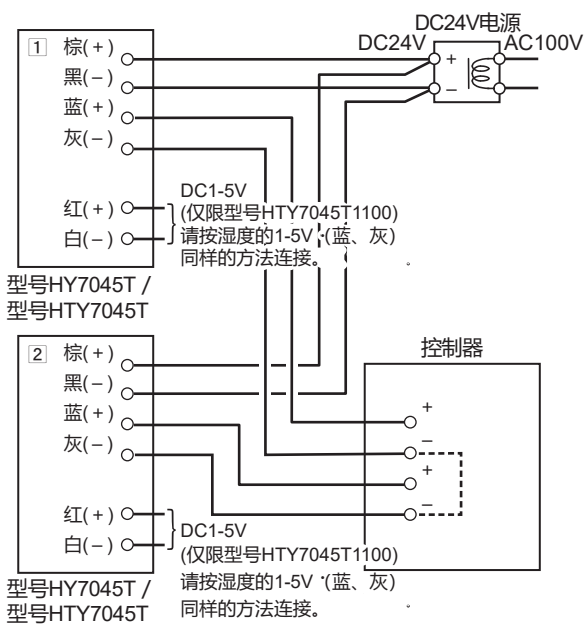


图17

● AC变压器 (AC24V电源)

重要!! • AC变压器 (AC24V电源) 不能共用。
需要与本产品相同数量的AC变压器(AC24V电源)。

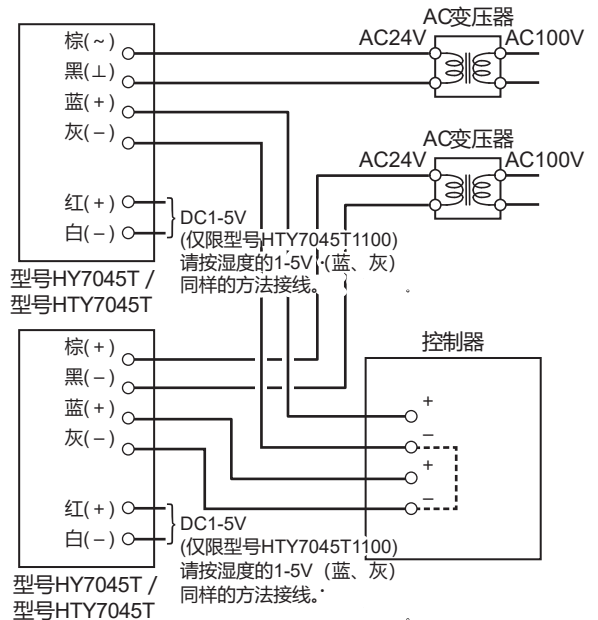


图18

《替换现有产品时》

重要!! • 使用多台本产品时，需要与本产品数量相同的AC变压器（AC24V电源）。
请勿共用AC24V变压器。

将现有产品替换为本产品时（包括与现有传感器混合使用），请确认是否共用AC变压器（AC24V电源）。

(注) DC电源与新安装时相同（图17）。

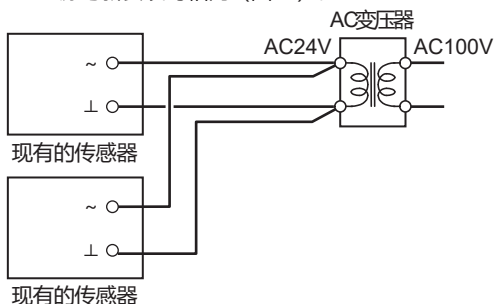


图19 替换前的配线

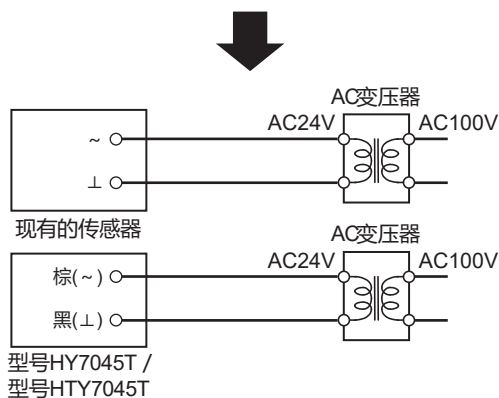


图20 替换后的配线

注意

! 配线作业后，请务必将端子盖还原。否则，有触电危险。

重要!! • 请在供电前确认接线。
• 如果施加的电压超过了本产品的额定电压，请更换新品。

● 电源配线上的注意事项

经由AC变压器（AC24V电源）向本产品供电时，请遵守以下注意事项。

重要!! • 控制器的（-）为非绝缘型时，请勿与湿度传感器、温湿度传感器用的AC变压器（AC24V电源）共用配线。

- 与AC变压器（AC24V电源）共用时，会在回路内形成回路、导致故障。

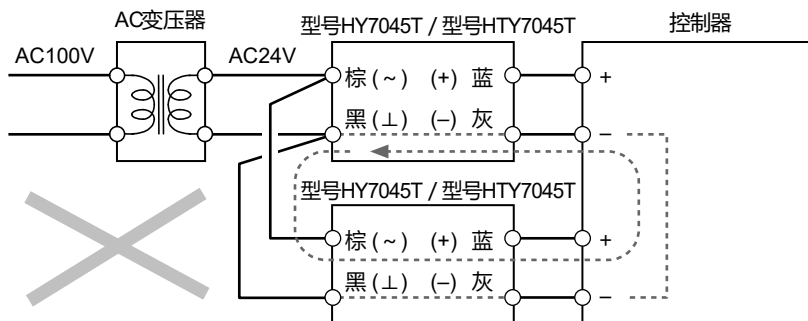


图21 在回路内形成了回路时

- 共用AC变压器（AC24V电源），并且①的棕（~）-②的黑（⊥）、①的棕（~）-②的黑（⊥）接线错误时，内部回路会通过公共端短路，导致故障。

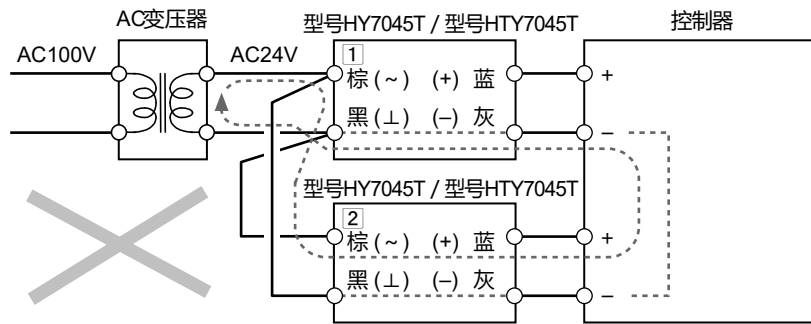


图22 配线错误时

● 其他信号相关的注意事项

感应电流可能会从湿度传感器、温湿度传感器流入控制器的输入回路，或者因控制器的时间常数不足而受干扰的影响。

为了抑制干扰，请确认以下要点。

- 请在接收侧控制器中使用内置有干扰抑制比40dB以上的低通滤波器的产品（正常模式）。
- 干扰抑制比不足时，请在控制器的输入端安装隔离器。
与本公司控制器连接时，不会产生问题。

重要!! • 产品故障时，可能会因输出降低而出现过加湿状态。
请在控制器侧采取安全措施。

- 腐蚀性气体和有机溶剂等被测定气体的成分可能会导致测定误差或缩短产品寿命、导致故障。
如果本产品要在非空气环境中使用，请向本公司负责人咨询。

■ 使用

- 请勿在本产品附近安装会产生热量或蒸汽的设备（OA设备或加湿器等）。
- 请再次确认接线正确无误。

■ 维护

重要!! • 请勿拆卸本产品。否则会造成故障。

温湿度传感器在出厂时已经过检查，并进行了精度调整。

不需在安装场所进行调整。

请按照以下各项进行检查。

● 定期检查

根据空气中灰尘的含量、污物的状况决定检查周期并确认检测精度。

请检查并清理罩盖上的堵塞物。

⚠ 注意



维护作业后，请务必将罩盖还原。
否则，有触电危险。

● 异常状态和检查、处理

请按照“表1”检查状态，如有异常状态，请采取必要措施。
如果处理后仍持续同样的状态，请与本公司负责人联系。

表1 异常状态和检查、处理

异常状态	检查	处理
无输出 输出振荡	接线断线	重新接线
	电源电压	确保本资料中记载的电源电压
	传感器本体损坏	更换产品
有误差	安装场所和环境	确保本资料中记载的安装场所和环境
	传感器本体有污物或损坏	更换产品

● 养护

安装在动物饲养室或手术室等场所时，在对该室内进行消毒时，请在本产品上安装养护罩（另购品）。

- 请在消毒液干燥后取下养护罩。
如果外罩上附着有消毒液，可能会产生化学裂纹。
- 取下养护罩时，请缓慢地直接取下。
如果在上下或左右方向施加过大的力或突然取下，可能会损坏固定养护罩的卡销。

■ 废 弃

在废弃本产品时，请将其作为工业废弃物根据当地的条例规定进行妥当处理。
请勿回收使用本产品的全部或部分零件。



本产品适合以下的Electromagnetic Compatibility Directive (EMCD)。

EMCD : EN 61326-1 Class B, Table 1 (for use in a basic electromagnetic environment)

阿自倍尔株式会社
楼宇系统公司

注意：变更本资料记载内容时，恕不另行通知，请谅解。

<https://www.azbil.com/cn/>

Rev. 0.0 Apr. 2023
(J: AI-7521 Rev. 3.0)

AI-7521C