

Neosensor 室内型温/湿度传感器 HTY7043/TY7043/TY7053/HY7043

■ 概要

Neosensor 是指一系列的电子式室内型传感器产品。该系列产品包括温度传感器(TY7043、TY7053)、湿度传感器(HY7043)及温湿度传感器(HTY7043)。

此外, Neosensor 系列产品采用了与电气式室内型控制器 Neostat™系列产品相协调的设计和尺寸。

室内型温湿度传感器(HTY7043)是一种高精度, 可信赖的传感器。在其温度检测元件中采用了 Pt100 铂测温电阻(JIS* C1604 A 级); 在其湿度检测元件中采用了高分子电容式湿度检测元件(由本公司研发的 FP3™)。由于测量范围广, 稳定性高, 本产品可用于以一般楼宇空调机为首的各种室内环境。

* JIS: 日本工业标准。



■ 特点

- (1) 能进行范围广, 精度高的温湿度测量。
- (2) 优越的长期稳定性。
- (3) 耐环境性强。
- (4) 反应快, 重复性高。
- (5) 体积小, 质量轻。

安全注意事项

使用前请仔细阅读使用说明书，并在此基础上正确地使用本产品。阅读后，请务必将使用说明书保管在可随时查阅的地方。

使用上的限制和注意事项

本产品用于普通的空调控制。请勿在有碍人身安全的情况下使用本产品。另外，当用于洁净室、动物棚舍等对可靠性、控制精度有特别要求的用途时，请咨询本公司的销售人员。
对由于用户使用不当造成的后果，本公司概不负责。敬请谅解！

⚠ 注意

- ❗ 请在规格栏所记载的使用条件（温度、湿度、电压、振动、冲击、安装方向和空气环境等）范围内使用本产品。
否则，将会导致火灾或设备故障。
- ❗ 请按照规格栏中所规定的额定范围使用本产品。否则，可能导致故障发生。
- ❗ 请在电源断开的状态下进行配线。否则，可能导致故障或破损。
- ❗ 为安全起见，安装连接工作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。
- ❗ 关于配线，请按照内线规程、电气设备技术基准来施工。
- ❗ 请在连接端子板的电线末端使用带有绝缘保护层的压线端子。
如果没有绝缘保护层，将导致短路或触电。
- ❗ 请确保端子螺丝拧紧。
在没有完全拧紧的情况下，将会导致发热/火灾。
- ❗ 请勿拆卸本产品。否则，将会导致设备故障或触电。
- ❗ 在废弃本产品时，请将其作为工业废弃物根据当地的相关规定进行妥当处理。
此外，请勿在废弃后回收使用本产品的部分或全部零件。

- 重要!!**
- 在产品发生故障时，可能出现由于输出下降而产生的过加湿状态。请在控制器一侧采取安全对策。
 - 被测量气体中的腐蚀性气体和有机溶剂等成分可能造成测量误差、设备使用寿命缩短或设备故障。
因此，在将本产品安装在特殊空气环境中时，请事前咨询本公司的售后服务人员。

商标信息：

Neostat 和 FP3 是山武公司在日本或其他国家的商标或注册商标。

■ 型号构成

基本 型号	形状	种类	电源	湿度 输出	温度 输出	固定	输出线	公司 名称	内 容
HTY70									室内型温湿度传感器
TY70									室内型温度传感器
HY70									室内型湿度传感器
	4								Neosensor
	5								高灵敏度Neosensor
		3							—
			T						24V AC/DC共享
			Z						无需电源
			D						24V DC(2线式)
				0					无湿度传感器
				1					湿度输出 1-5V
				4					湿度输出 4-20mA
					0				无温度传感器
					4				温度输出 4-20mA
					P				温度Pt100
						0			—
							0		导线输出
							1		模块插口输出
									有公司名称
								-1	无公司名称

但是能够供货的型号只限于下列组合。

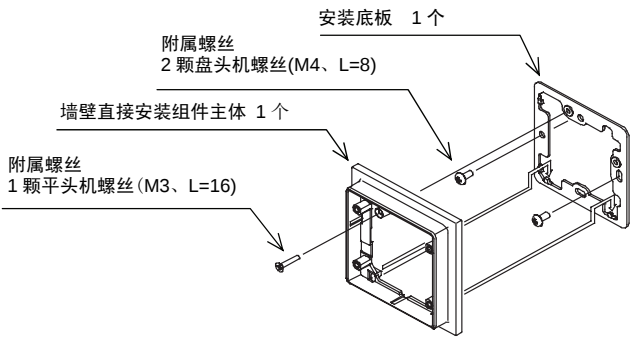
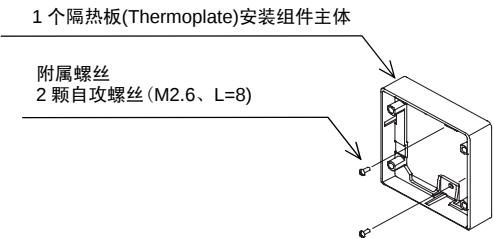
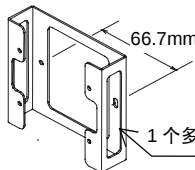
HTY7043T1P00	湿度(1-5 V DC) + 温度(Pt100)	Neosensor	有公司名称
HTY7043T1P00-1			无公司名称
TY7043Z0P00	温度(Pt100)	Neosensor	有公司名称
TY7043Z0P00-1			无公司名称
TY7053Z0P00	温度(Pt100)	高灵敏度 Neosensor	有公司名称
TY7053Z0P00-1			无公司名称
TY7043Z0P01	温度(Pt100)	带模块插口输出的 Neosensor	有公司名称
TY7043Z0P01-1			无公司名称
HY7043T1000	湿度(1-5 V DC)	Neosensor	有公司名称
HY7043T1000-1			无公司名称
HY7043T6000	湿度(0-10 V DC)	Neosensor	有公司名称
HY7043T6000-1			无公司名称
HTY7043D4400	湿度(4-20 mA DC) + 温度(4-20 mA DC)	Neosensor	有公司名称
HTY7043D4400-1			无公司名称
HTY7043T6P00	湿度(0-10 V DC) + 温度(Pt100)	Neosensor	有公司名称
HTY7043T6P00-1			无公司名称
HY7043D4000	湿度(4-20 mA DC)	Neosensor	有公司名称
HY7043D4000-1			无公司名称
TY7043D0400	温度(4-20 mA DC)	Neosensor	有公司名称
TY7043D0400-1			无公司名称

■ 规格

(1/2)

项 目		规 格
测量范围	温度	HTY7043T、TY70 * 3Z系列产品 0~60℃ HTY7043D、TY7043D系列产品 0~50℃
	湿度	HTY7043T、HY70 * 3Z系列产品、HTY7043D、HY7043D系列产品 0~100%RH(15~35℃)
输出信号	温度	HTY7043T、TY70 * 3Z系列产品 100Ω/0℃ HTY7043D、TY7043D系列产品 4-20mA DC、2线式(在0~50℃范围, 为线性)(最大允许范围不超过500Ω)
	湿度	HTY7043T、HY7043T系列产品 1-5V DC(在0~100%RH范围, 为线性)(所连接的控制器的输入阻抗: 不低于10Ω) HTY7043D、HY7043D系列产品 4-20mA DC、2线式(在0~100%RH范围, 为线性)(最大允许范围不超过500Ω)
检测精度	温度	HTY7043T、TY70 * 3Z系列产品 ±0.3℃ (在0~60℃范围) HTY7043D、TY7043D系列产品 ±0.3℃(在15~35℃范围, 50%RH) * ±0.5℃(在0~50℃范围, 50%RH) * * 条件: 24V输入电源电压、250Ω负载电阻、0.15m/s风速、 暖机时间在60min范围 在传感器安装位置的风速不同的情况下, 将影响输出。 TY7043D : 风速在0.35m/s的情况下, -0.7℃ HTY7043D : 风速在0.35m/s的情况下, -0.9℃ 在上述条件以外的情况下, 请咨询本公司的售后服务人员。
	湿度	HTY7043T、HY7043T系列产品 ±3%RH(在30~70%RH范围, 25℃) ±5%RH(在20~80%RH范围, 在15~35℃范围) HTY7043D、HY7043D系列产品 ±3%RH(在30~70%RH范围, 25℃) * ±5%RH(在20~80%RH范围, 在15~35℃范围) * * 条件: 24V输入电源电压、250Ω负载电阻、0.15m/s风速、 暖机时间在60min范围 在传感器安装位置的风速不同的情况下, 将影响输出。 HY7043D : 风速在0.35m/s的情况下, +2.4%RH HTY7043D : 风速在0.35m/s的情况下, +2.8%RH 在上述条件以外的情况下, 请咨询本公司的售后服务人员。
时间常数 (风速为0.15m/s时)	温度	Neosensor 不超过4.5min 高灵敏度Neosensor 不超过2.5min(参考值)
	湿度	Neosensor 不超过40s

● 各安装方法的安装组件

安装方法	安装组件	内容构成
向墙壁直接安装	墙壁直接安装组件 (83165803-001)	 安装底板 1 个 附属螺丝 2 颗盘头机螺丝(M4、L=8) 墙壁直接安装组件主体 1 个 附属螺丝 1 颗平头机螺丝 (M3、L=16)
向配管连接型隔热板 (Thermoplate) 上安装	隔热板(Thermoplate)安装组件 (83165803-011)	 1 个隔热板(Thermoplate)安装组件主体 附属螺丝 2 颗自攻螺丝 (M2.6、L=8)
向多功能隔热箱 (Multi-Thermocase) 内安装	多功能隔热箱 (Multi-Thermocase)安装组件 (83165803-021)	 1 个多功能隔热箱(Multi-Thermocase)安装组件主体 * 多功能隔热箱(Multi-Thermocase)(另行采购)附带安装螺丝。

■ 外形尺寸

● 主体和墙壁直接安装组件

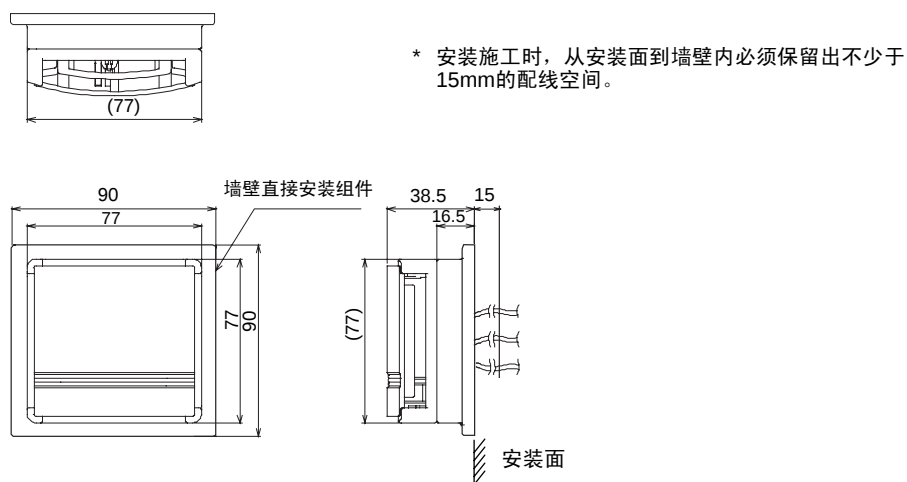


图 1 Neosensor 的尺寸图(mm)

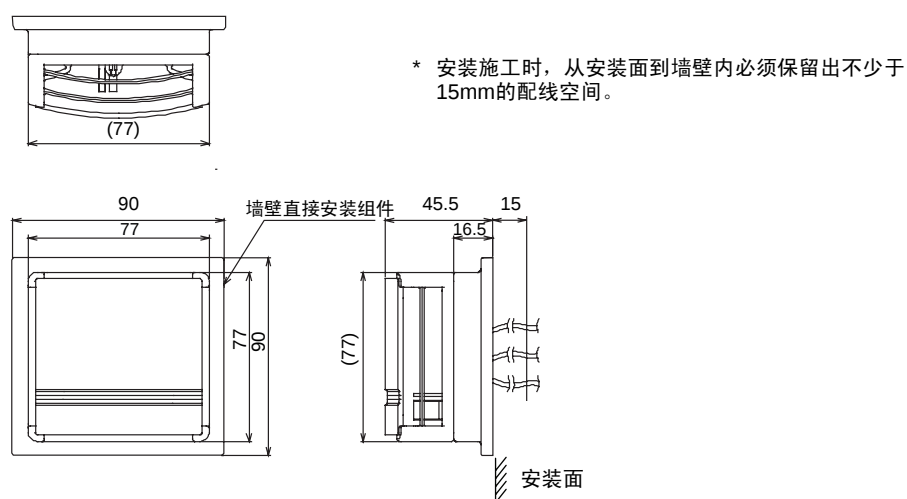


图 2 高灵敏度 Neosensor 的尺寸图(mm)

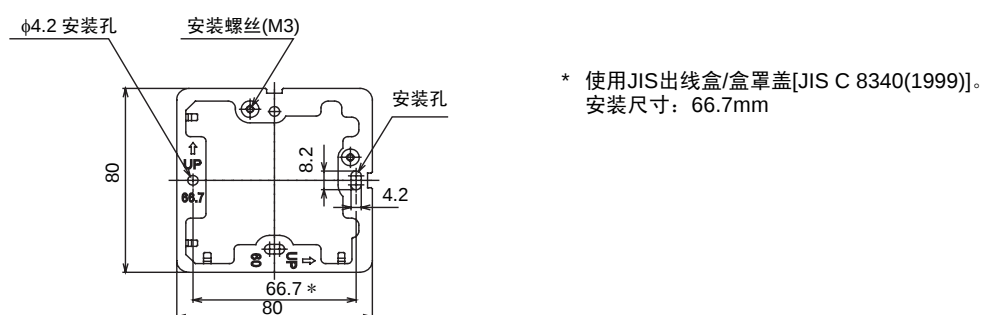
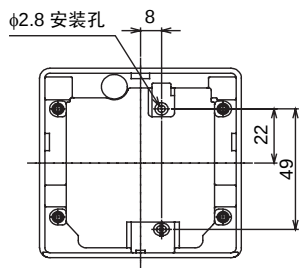
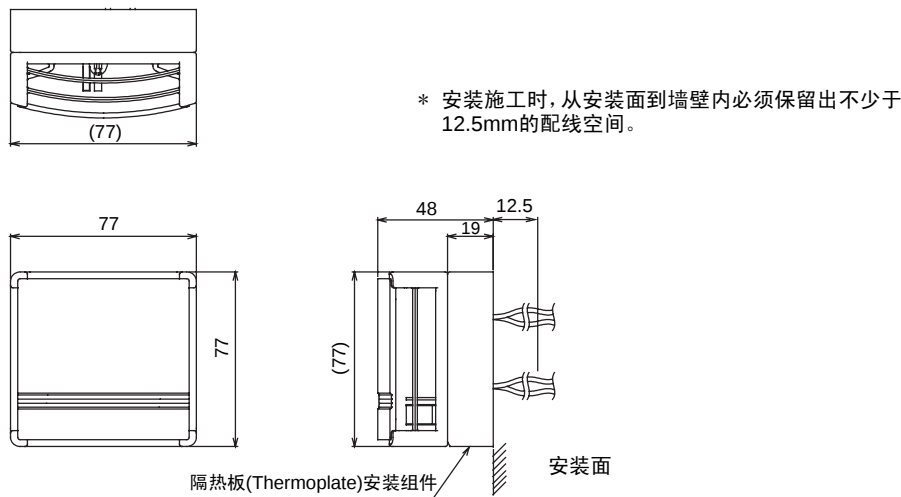
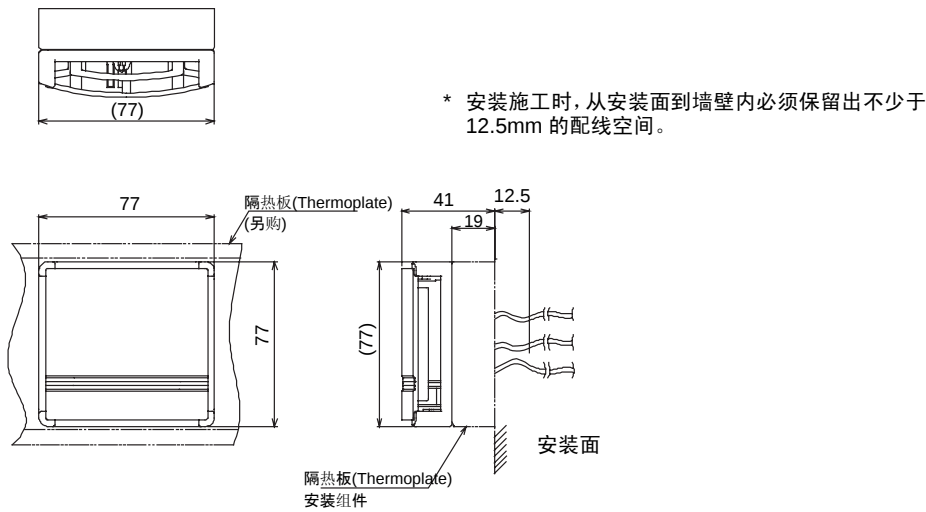


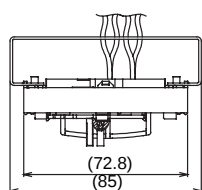
图 3 安装底板的外形尺寸图(mm)

● 主体和隔热板(Thermoplate)安装组件



● 主体和多功能隔热箱(Multi-Thermocase)安装组件

(主体单元是Neosensor去掉罩盖后的部分。*)



* 用于多功能隔热箱(Multi-Thermocase)(另购配件)时, 不使用主体的罩盖。

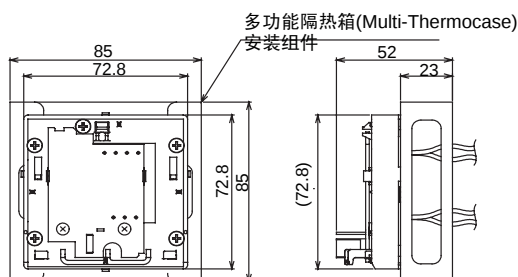
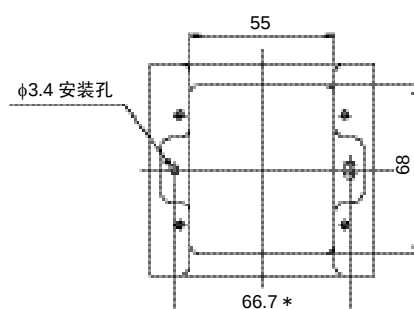


图 7 多功能隔热箱(Multi-Thermocase)组件的尺寸图(mm)



* 多功能隔热箱(Multi-Thermocase)的设备安装底板和安装尺寸

图 8 多功能隔热箱(Multi-Thermocase)安装组件的外形尺寸图(mm)

■ 安 装

● 安装条件

重要!! ● 传感器的安装位置是关系到控制效果的一个重要因素。
所以, 请对安装位置进行充分研究之后, 再进行安装。

● 安装位置

请将本产品安装到符合下述条件的墙面上。

- 显示居间平均温度的地方(基准: 地板上方约1.5m左右的位置)。
- 周围风速为0.1~0.15m/s程度。
- 机器的前方有足够的维修空间。
- HTY7043D、HY7043D、TY7043D系列产品(2线式、4-20mA输出型)的输出值可能受到现场环境因素(温湿度/风速等)的影响。使用时, 请咨询本公司的相关负责人员。

● 禁止安装的位置(墙面)

请勿将本产品安装到如下位置。

- 由OA设备发热等所产生的热量云集的位置。
- 空气循环被家具和门窗等妨碍的位置。
- 受通风、下沉气流或冷风(来自水管或风管)影响的位置。
- 容易受新风和日照影响的位置。
- 有振动的地方。
- 本产品容易产生结露的地方。
- 本产品容易被滴到水滴的地方。
- 具有腐蚀性气体和有机溶剂等化学试剂的空气环境。
- 室内安装之外的用途(不得用于新风、风管内)。
- 直接向顶棚面的水平安装。

● 安装时的注意事项

- 请使用符合用途的专用安装组件(另购配件)。
- 请勿使切掉的碎末或电线碎屑进入到主体内部。
- 安装时, 请勿使电缆夹在安装面和主体之间。
- 取下罩盖时, 请勿损坏电极板。
- 请注意在水平安装时, 即使是在顶棚面以外的情况下, 也可能无法从周围获得足够的风速。
- 在发现气流从墙壁内的出线盒等流入到传感器内的情况下, 请使用密封胶等阻止气流流入。

● 注意事项

- 在有机溶剂等化学试剂的空气环境中, 输出值可能发生改变。
- 被测量气体中的腐蚀性气体或有机溶剂等成分会导致测量误差、产品寿命缩短以及事故发生。
- 在上述的特殊环境中使用本产品时, 请咨询本公司的售后服务人员。

● 安装步骤

向墙壁直接安装(参照图 9)

- (1) 将安装底板安装到墙壁内的箱盖[出线盒型安装尺寸: 66.7mm(JIS C8340: 1999)]上。
- (2) 将墙壁直接安装组件主体安装到安装底板上(参照图11)。
- (3) 将主体单元的输出导线与外部接线(负载侧)连接(参照图20、21)。
- (4) 将主体罩盖取下(参照图14)后, 用主体的4颗附属螺丝(M3、L=16)将主体单元安装到墙壁直接安装组件主体上。此时, 将主体单元左右两侧的高度调节杆的位置(参照图17)设定成上侧(L位置), 然后进行安装。
- (5) 将罩盖嵌入到主体单元上。到此, 安装操作结束(参照图14)。

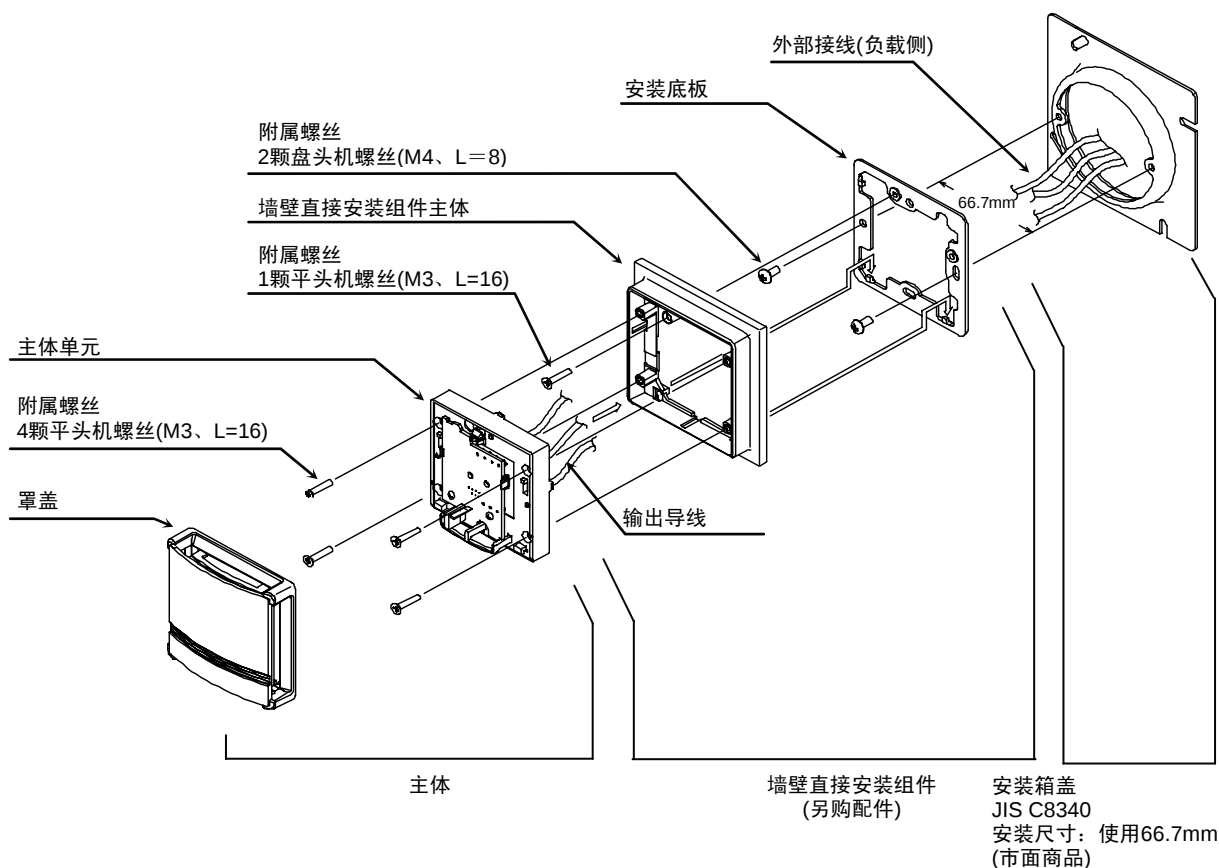


图 9 安装步骤(通过墙壁直接安装组件的安装)

配管连接型隔热板(Thermoplate)安装(参照图 10)

- (1) 将安装底板安装到配管连接型隔热板(Thermoplate)上。
- (2) 将墙壁直接安装组件主体安装到安装底板上(参照图11)。
- (3) 将主体单元的输出导线与外部接线(负载侧)进行连接(参照图20、21)。
- (4) 去掉主体的罩盖(参照图14)，用主体的4颗附属螺丝(M3、L=16)将主体单元安装到墙壁直接安装组件主体上。此时，将主体单元左右两侧的高度调节杆的位置(参照图17)设定成上侧(L位置)，然后进行安装。
- (5) 将罩盖嵌入到主体单元上。到此，安装操作结束(参照图14)。

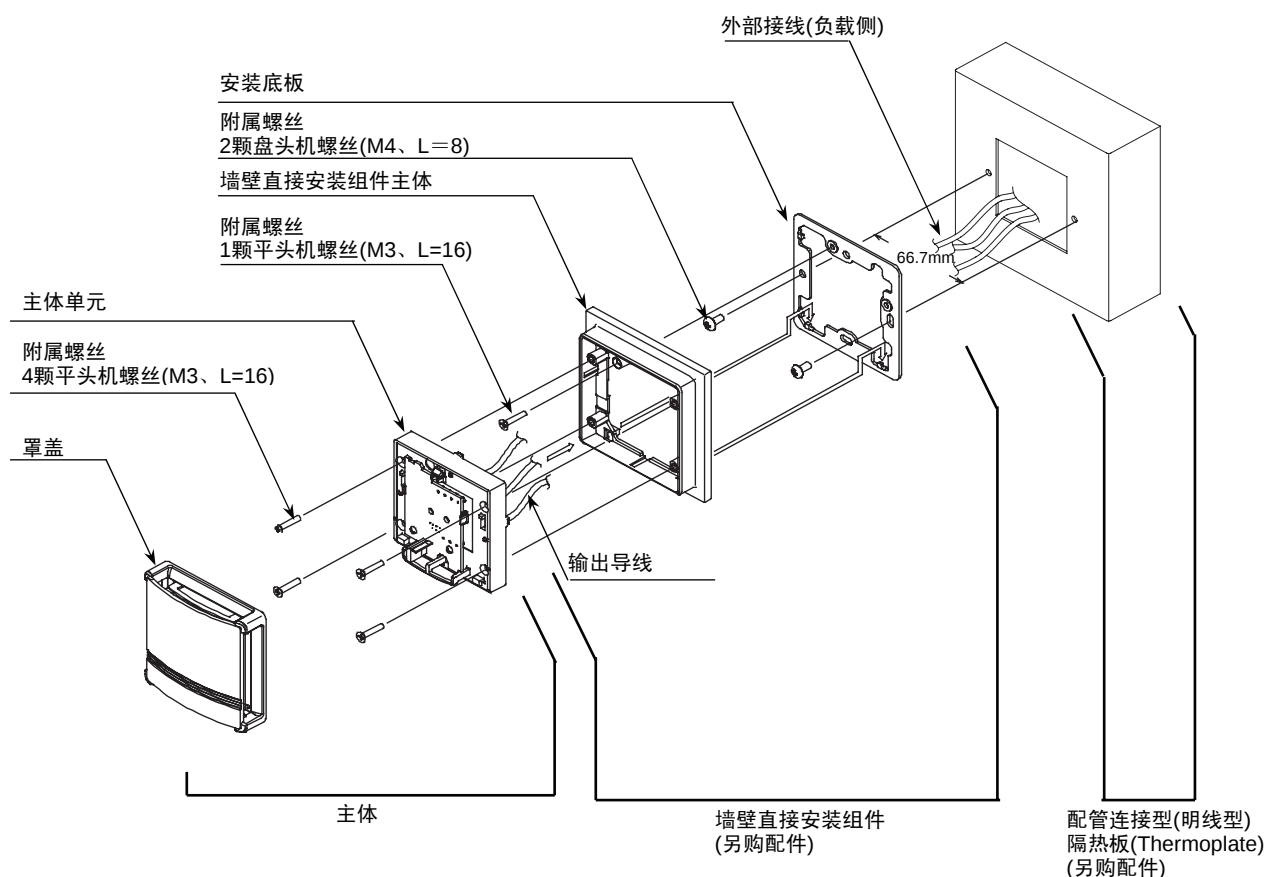


图 10 安装步骤[配管连接型隔热板(Thermoplate)安装]

● 墙壁直接安装组件主体的安装

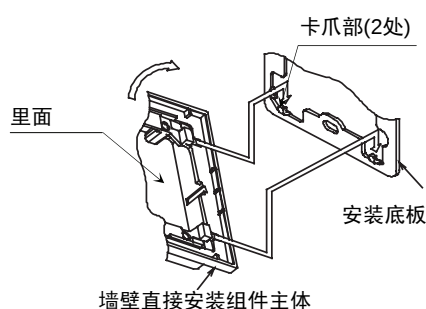


图 11 墙壁直接安装组件主体的安装

隔热板(Thermoplate)安装(参照图 12)

- (1) 将附属在隔热板(Thermoplate)上的安装底板安装到墙壁内的安装箱盖[配电箱安装尺寸：83.5mm(JIS C8340:1999)]上。
 - (2) 将隔热板(Thermoplate)安装到安装底板上。
 - (3) 将隔热板(Thermoplate)安装组件主体安装到隔热板(Thermoplate)上。
 - (4) 将主体单元的输出导线与外部接线(负载侧)连接(参照图20、21)。
 - (5) 将主体罩盖取下(参照图14)后，用主体的4颗附属螺丝(M3、L=16)将主体单元安装到隔热板(Thermoplate)安装组件上。
- 此时，将主体单元左右两侧的高度调节杆的位置(参照图17)设定成上侧(L位置)，然后进行安装。
- (6) 将罩盖嵌入到主体单元上。到此，安装操作结束(参照图14)。

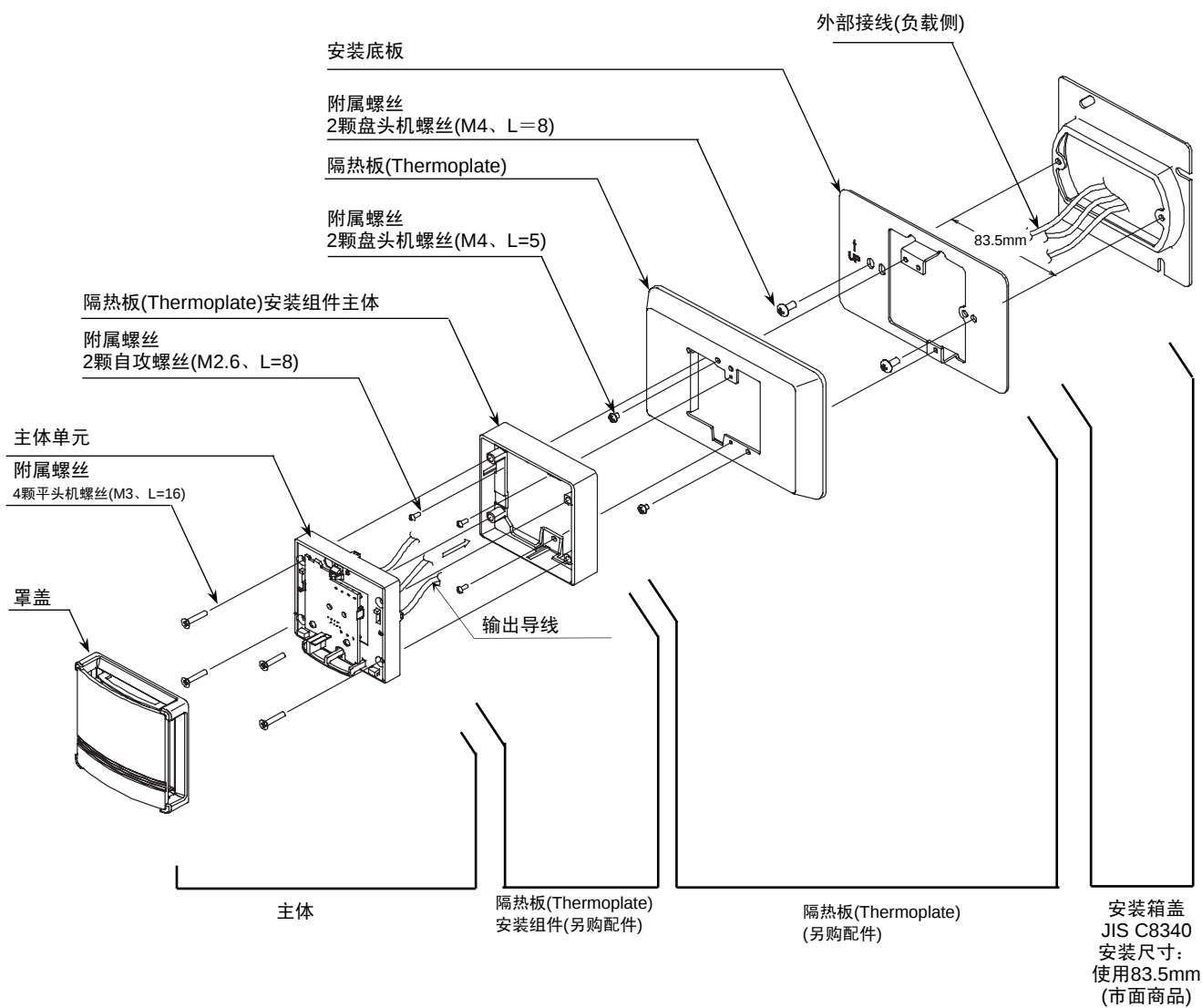
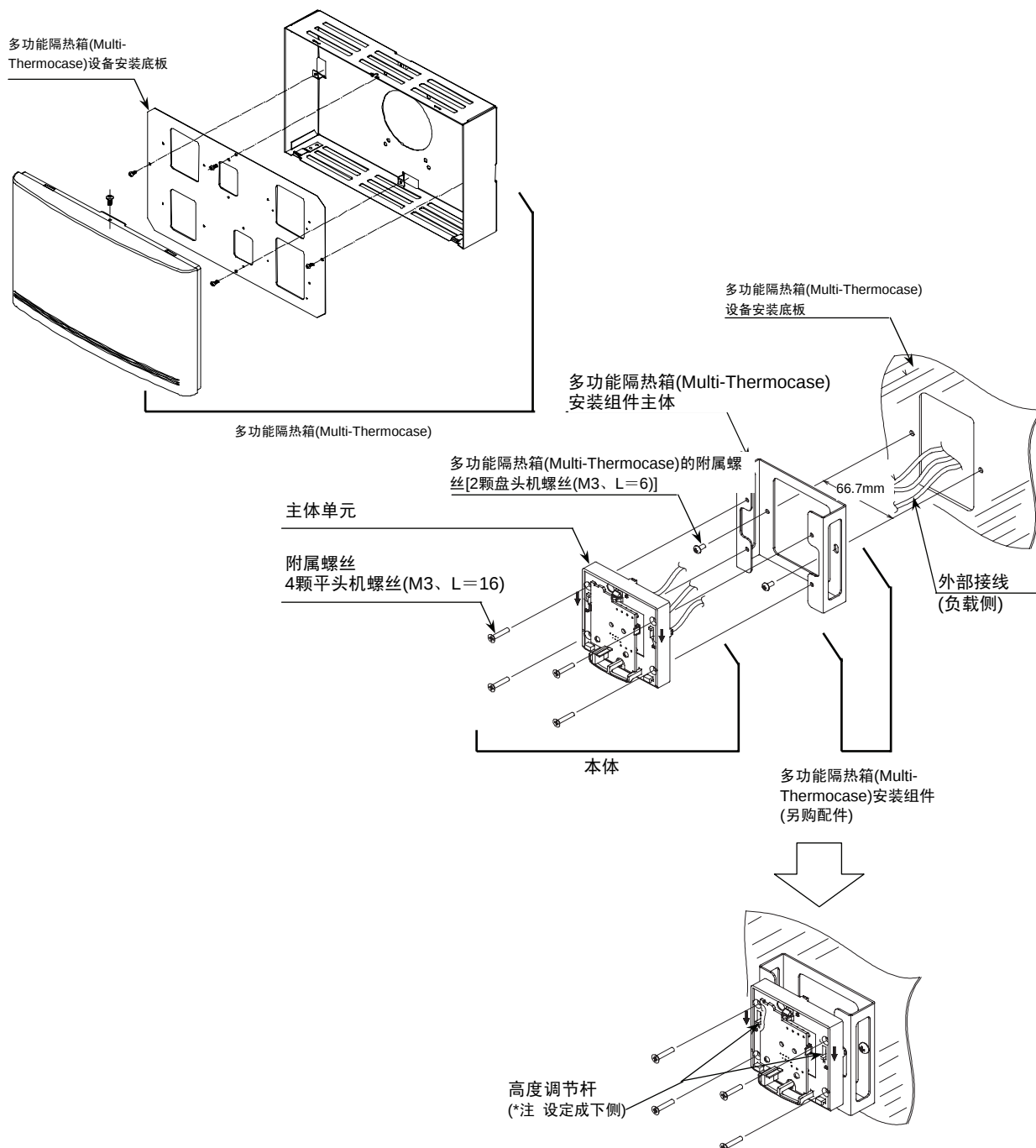


图 12 安装步骤[通过隔热板(Thermoplate)安装组件的安装]

多功能隔热箱(Multi-Thermocase)安装(参照图 13)

- (1) 将多功能隔热箱(Multi-Thermocase)安装组件主体安装在多功能隔热箱(Multi-Thermocase)的设备安装底板上。
- (2) 将主体单元的输出导线与外部接线(负载侧)进行连接。
- (3) 取下主体罩盖(参照图14)，将主体单元左右两侧的高度调节杆的位置设定成下侧(H位置)后，用4颗附属螺丝(M3、L=16)将主体单元安装在多功能隔热箱(Multi-Thermocase)安装组件上。另外，在将主体向多功能隔热箱(Multi-Thermocase)上安装时，需要去掉主体的罩盖。

重要!! ● 向多功能隔热箱(Multi-Thermocase)上安装时，请务必将在主体单元左右两侧的高度调节杆的位置设定成下侧(H位置)。



* 关于主体单元的安装，在将左右两侧的高度调节杆设定为下侧之后，用4颗附属螺丝将主体单元固定在多功能隔热箱(Multi-Thermocase)安装组件主体上。

图 13 通过多功能隔热箱(Multi-Thermocase)安装组件的安装

● 罩盖的拆装

请勿将安装在印刷电路板上的湿度检测元件弯曲。否则，将导致精度失常。

- 拆卸
用细棒等按下位于主体上侧内部的弹簧部分，然后进行拆卸。
- 安装
将罩盖卡爪(2处)插入到位于主体单元下侧的罩盖安装孔(2处)内，然后用主体单元上侧的弹簧部分进行固定。

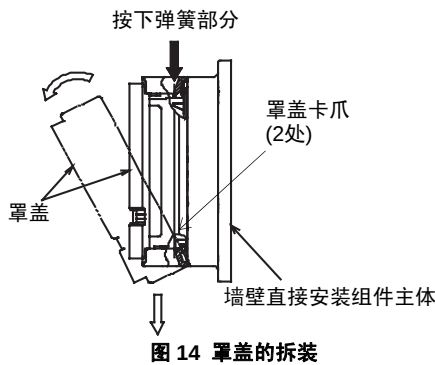


图 14 罩盖的拆装

● 防止来自安装墙壁的干扰(温度辐射、传导等)

在发生干扰的情况下，按照以下步骤改变传感元件的位置(高度)后，可以使用。

- (1) 拆掉4颗安装螺丝。

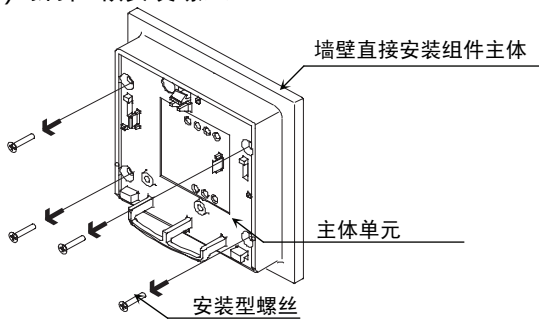


图 15

- (2) 将主体单元从墙壁直接安装组件主体中拽处(露出9mm)。

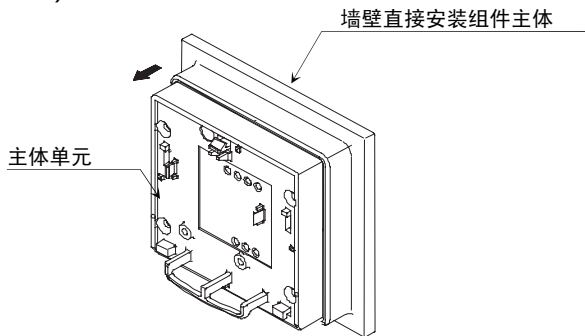


图 16

- (3) 降下左右两侧的高度调节杆。

* 从工厂发货时，调节杆处于上侧(显示为L)位置。

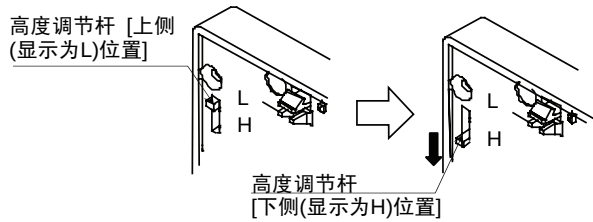


图 17

- (4) 用4颗安装螺丝将主体单元安装在墙壁直接安装组件主体上。

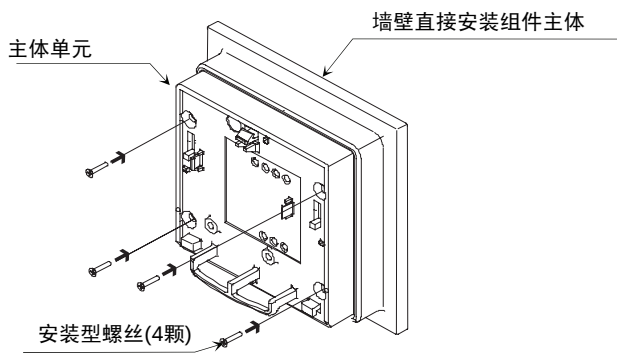


图 18

- (5) 当主体单元处于突出状态(参照图19)时，安装操作结束。

* 防止干扰的对策效果因环境而异。

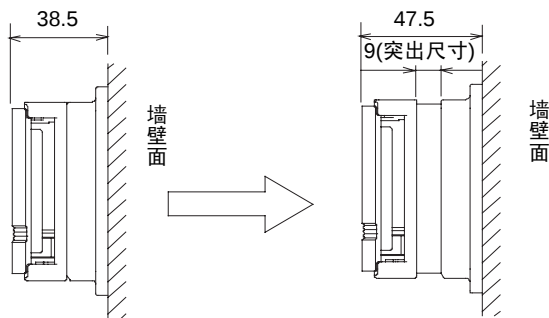


图 19

* 在安装隔热板(Thermoplate)时，也按照同样的步骤进行操作。

■ 配 线

● AC 电源型/无需电源型

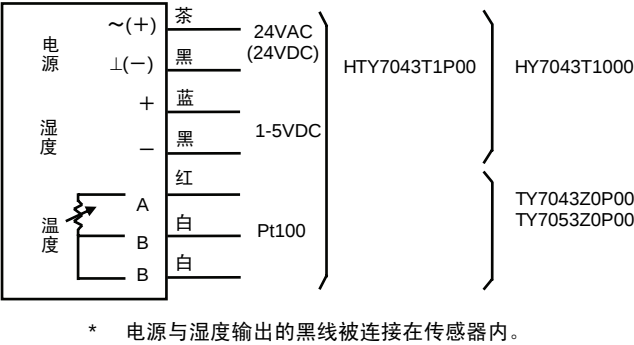


图 20 配线图

● DC 电源型

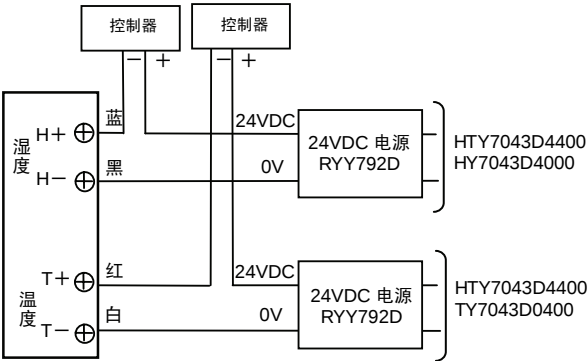


图 21 配线图

● 模块插口型

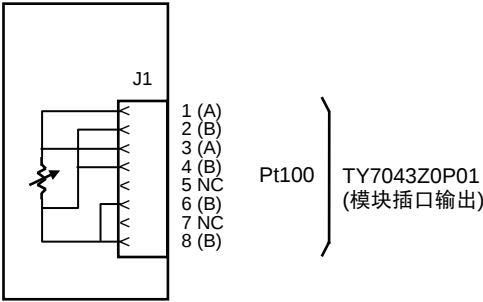


图 22 模块插口接线图

● 配线时的注意事项

- 重要!!**
- 请勿向温度输出端子上接电源，以防止冒烟。务必在配线前进行确认。
 - 且勿将其他产品与24V AC变压器共享。

推荐在电源线及温湿度输出线上使用不低于 1.25mm² 的多芯屏蔽电缆(CVV-S)。也可以在电源线及温度输出线上使用不低于 1.25mm² 的 IV 电缆。屏蔽线位于控制器一侧，必须进行接地。
最大电缆长度为 100m。

● 禁止共享湿度传感器型 AC 变压器

务必使用绝缘型变压器。此外，请将 24V AC 电源做为单独电源，请勿与其他设备共享。否则共用线将产生回路，导致故障。

- 变压器(24V AC电源)共享

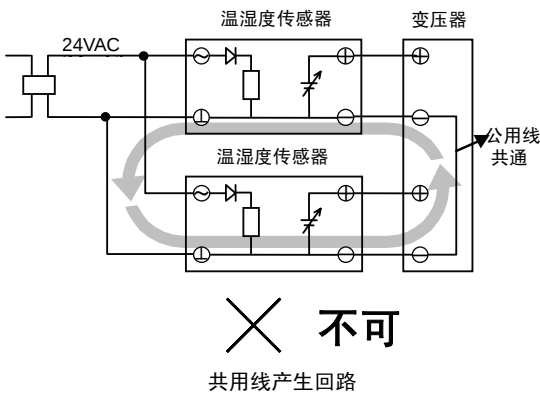
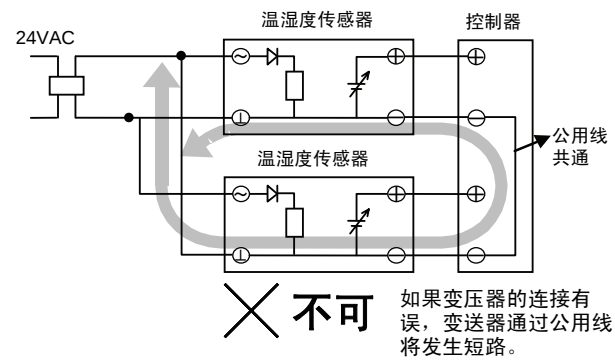


图 23 错误配线：共享 24V AC 变压器

- 变压器(24V AC电源)分别安装

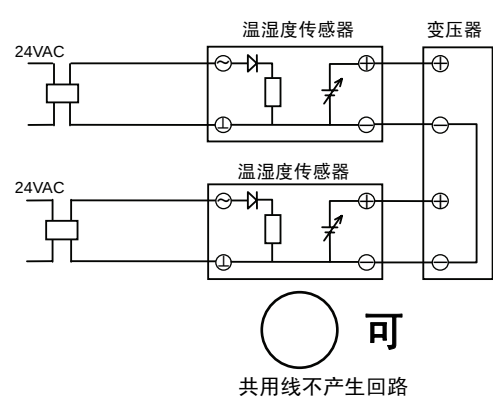


图 24 正确配线：分别安装 24V AC 变压器

● 其他

- 变压器(24V DC电源)共享(HTY7043T和HY7043T)
- * 有关 2 线式 4-20mA 型，参照图 21 的配线例子，请勿共享电源。

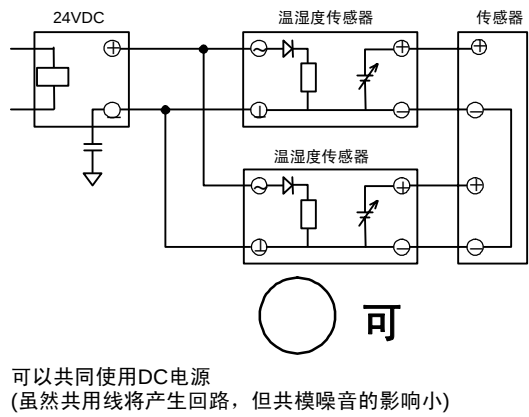


图 25 正确配线：共享 24V DC 变压器

● 有关电源的注意事项

由于感应电流从湿度传感器流到控制器的输入电路上，或者控制器的时间常数不足时，将产生噪音。为了防止产生噪音，请确认以下事项。

- 与本公司生产的控制器连接时，没有问题。
- 请使用其接收侧的控制器上带有噪音除去比不小于 40dB(简正模式)的低通滤波器产品。
- 在噪音除去比不足的情况下，请在控制器的输入电路加入隔离器。

■ 保 养

由于温湿度传感器在从工厂发货时，已经被检查并将其精度调整过。所以在安装时，无需再调整。请按照下列各项，进行保养处理。

(1) 定期检修

请根据空气中的尘埃量、污染状况，定期确认检测精度，并对罩盖网眼的堵塞进行检修和清扫。

安装在动物饲养室或手术室等情况下，在对室内进行消毒时，请在本产品上盖上保养罩盖。

(2) 异常状态和检修/处理

在运行过程中发生异常的情况下，请按照下表进行检修和必要的处理。

● 异常状态和检修/处理

异常状态	检 修	处 理
无输出 输出不稳定	• 配线松弛 • 配线断线 • 确认电源电压 • 传感器主体破损	• 重新配线 • 更换产品
输出应对迟缓	• 传感器主体淋湿/结露	• 拆下主体罩盖。 • 将主体置于清洁的空气环境中，使其在不通电的状态下自然干燥。
有误差	• 确认安装场所 • 确认主体的尘埃、污染状况	• 参照安装时的注意事项 • 清扫罩盖 • 调整 • 更换产品

(3) 调整

本产品在从工厂发货时，已经全部被调整过。所以，在购入后马上安装的情况下，无需在现场进行再调整。只是，随着时间的积累可能产生偏差。可按照下述方法，在现场通过产品的调节旋钮对本产品进行调整。

- HTY7043T、HY7043T

在湿度输出产生误差的情况下，可通过内部的调节旋钮进行调整。

(注)无法进行温度调整。

调节旋钮具有粗调(VR2)和微调(VR1)两种旋钮。

顺时针旋转调节旋钮时，输出值增加；逆时针旋转时，输出值减小。

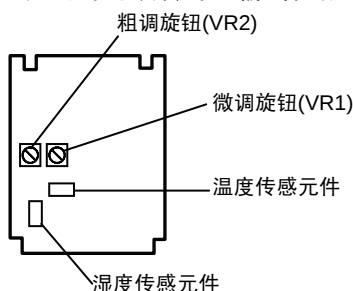


图 26 电路板上调节旋钮的位置(HTY7043T、HY7043T)

- TY7043D、HTY7043D

当认为温度输出或湿度输出产生误差时，可通过内部调节旋钮进行调整。湿度调节旋钮具有粗调(VR52)和微调(VR51)两种旋钮。

温度调节旋钮是VR2。

顺时针旋转调节旋钮时，输出值增加；逆时针旋转时，输出值减小。

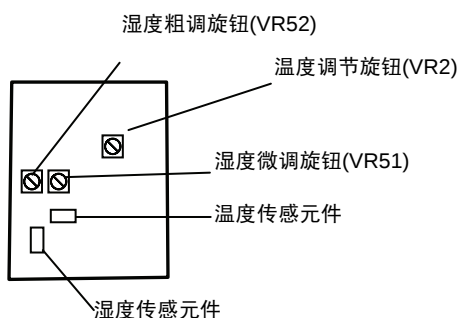


图 27 电路板上调节旋钮的位置(TY7043D、HTY7043D)

* 在新产品发生偏差时，请咨询本公司的售后服务人员。

● 注意事项

1. 在安装传感器后，请使其充分适应周围的空气环境。
2. 在进行调整操作时，请勿使其受到人体发热或OA设备发热等的影响。
3. 在进行调整操作时，请勿使传感器受到从手上发出的热量的影响。
4. 在现场旋转调节旋钮时，请注意有可能无法满足规定所需的精度。
5. 请使用完全值得信赖的测量仪器进行调整操作，并注意其安装方法/调整环境等。在对输出进行检查时，推荐使用数字万用表。

azbil

注意：变更本资料记载内容时，恕不另行通知，请谅解

株式会社 山武
楼宇系统公司

<http://cn.yamatake.com/>