

插入型温湿度传感器 HTY78×6/HY78×6

概 要

插入型温湿度传感器HTY78×6系列的温度测量元件使用Pt100铂热电阻(IEC60751或JIS C1604的A级)，湿度测量元件使用高分子电容式湿敏元件(本公司开发的FP3)，是一种高精度、高可靠性传感器。由于测量范围广、稳定性佳，可用于从一般楼宇空调的风道、箱体内部，以及室外空气测量等各种工业用途。另外，也有单一配置温度传感器的TY78×6系列以及湿度传感器的HY78×6系列。

特 点

- 1) 能进行范围广、精度高的温湿度测量
- 2) 长期稳定性好
- 3) 环境适应性强
- 4) 反应性和重复性好
- 5) 采用一旋即可装卸的专用支架，在风道、箱体中安装时简便易行
- 6) 外壳采用防尘、防溅(IP54)构造



型号构成

基本型号	形状	种类	电源	湿度输出	温度输出	固定	固定	内 容
HTY78								插入型温湿度传感器
HY78								插入型湿度传感器
	0							插入部分：长
	1							插入部分：短
		6						—
			T					24V DC/24V AC通用
				1				湿度输出 1-5V
				4				湿度输出 4-20mA
				6				湿度输出 0-10V
					0			无温度测量
					P			温度Pt100
						0	0	—

下列型号能够供货

HTY7806T1P00	湿度(1-5V)+温度(Pt100)	插入部分: 长
HTY7806T4P00	湿度(4-20mA)+温度(Pt100)	插入部分: 长
HTY7806T6P00	湿度(0-10V)+温度(Pt100)	插入部分: 长
HTY7816T1P00	湿度(1-5V)+温度(Pt100)	插入部分: 短
HTY7816T4P00	湿度(4-20mA)+温度(Pt100)	插入部分: 短
HTY7816T6P00	湿度(0-10V)+温度(Pt100)	插入部分: 短
HY7806T1000	湿度(1-5V)	插入部分: 长
HY7806T4000	湿度(4-20mA)	插入部分: 长
HY7806T6000	湿度(0-10V)	插入部分: 长
HY7816T1000	湿度(1-5V)	插入部分: 短
HY7816T4000	湿度(4-20mA)	插入部分: 短
HY7816T6000	湿度(0-10V)	插入部分: 短

安全注意事项

使用前应仔细阅读本使用说明书，正确使用本产品。请将本使用说明书妥善保管在随时便于查阅的地方。

操作使用上的限制和注意事项。

本产品适用于一般空调控制。不得在关系到人身安全的工程中使用本产品。

另外，当用于洁净室，动物饲养室等，有可靠性，控制精度等方面的特别要求时，请向本公司的销售人员咨询。

对由于用户使用不当造成的后果，本公司概不负责。

注意

-  为安全起见，安装作业应由有仪表安装、电气安装专业人员进行。
-  本产品在本说明书规定的额定输出范围内使用。否则可能成为机器故障的原因。
-  本产品应在本说明书中明确规定的使用环境中使用。否则可能成为发生故障的原因。
-  在切断供电电源的状态下进行接线作业。否则可能成为设备故障的原因。
-  关于接线，按照内部接线规程，电气设备技术标准进行施工。
-  电线的末端使用有绝缘覆盖的压接端子。
-  不要分解本产品。否则可能成为发生故障的原因。
-  产品出故障时，由于输出下降，可能导致过加湿状态。在控制器侧采取安全措施。

规格

项 目		规 格	
测 量 范 围	温度	-20～60℃	
	湿度	0～100%RH(-20～60℃)	
输 出 信 号	温度	100 Ω/0℃	
	湿度	1-5V DC(0～100%RH时, 线性) (输出阻抗 10k Ω 以上) 1-10V DC(0～100%RH时, 线性) (输出阻抗 10k Ω 以上) 4-20mA DC(0～100%RH时, 线性) (最大允许负荷 500k Ω 以下)	
测 量 精 度	温度	±(0.15+0.002 t)℃ t:测量温度	
	湿度	±2%RH(30～70%RH 25℃ 范围内) ±3%RH(20～80%RH 5～60℃ 范围内) 出厂检验标准: ±0.5 %RH(50%RH,25℃)	
时 间 常 数 (风 速 2 m / s 时)	温度	HTY, HY系列	4min以内
	湿度	1min以内	
工 作 条 件	温度	额定工作条件 : -20～60℃ 0～100%RH(无结露) 上下限工作条件: -20～80℃ 0～100%RH(无结露) 运输保管条件 : -30～70℃ 5～95%RH(无结露)	
	湿度	额定工作条件 : -20～60℃ 0～100%RH(无结露) 上下限工作条件: -20～80℃ 0～100%RH(无结露) 运输保管条件 : -30～70℃ 5～95%RH(无结露)	
	风速	限界工作条件 : 0～15m/s	
电 源 电 压	AC24V $\pm\frac{10}{15}$ %, DC24V±10% (只限于HTY、HY系列)		
功 耗	0.6VA (AC24V时、HTY,HY系列 1-5V 0-10V输出型) 450mW (DC24V时、HTY,HY系列 1-5V 0-10V输出型) 1.4VA (AC24V时、HTY,HY系列 4-20mA输出型) 1.2mW (DC24V时、HTY,HY系列 4-20mA输出型)		
耐 电 电 压	AC500V 1min时 漏电电流1mA以下		
绝 缘 阻 抗	DC500V 20M Ω 以上		
耐 振	9.8m/s ² (10～150Hz)		
本 体 保 护 构 造	外壳部 防尘防溅(IP54)(只限于使用指定防水底板以及使用指定多芯电缆或指定电线管进行接线时) 另外TY系列的前端部采用IP24		
安 装	风道、箱体、百叶箱(使用专用支架)		
连 接	端子台连接		
主 要 部 分 材 质	外壳部分: 含20%GF的聚碳酸酯树脂 灰色(与DIC-651相当) 过滤网罩: 改性PPE树脂 灰色(与DIC-651相当)		
重 量	约240g(7806系列) 约210g(7816系列)		
附 件	无		
另 购 品	83157235-001	安装支架	
	83157240-004	电线管安装组件(HTY,HY系列用、适用电缆外径 φ 11～φ 14)	
	83104098-004	密封连接端子(HTY,HY系列用、电缆外径 φ 10.5～φ 14.5)	
	DY8000A1001	室外用传感器百叶防护罩	
	DY3002A1005	百叶防护罩用传感器安装支架(L形金属件)	
保 养 用 另 购 品	83162945-003	过滤网组件	

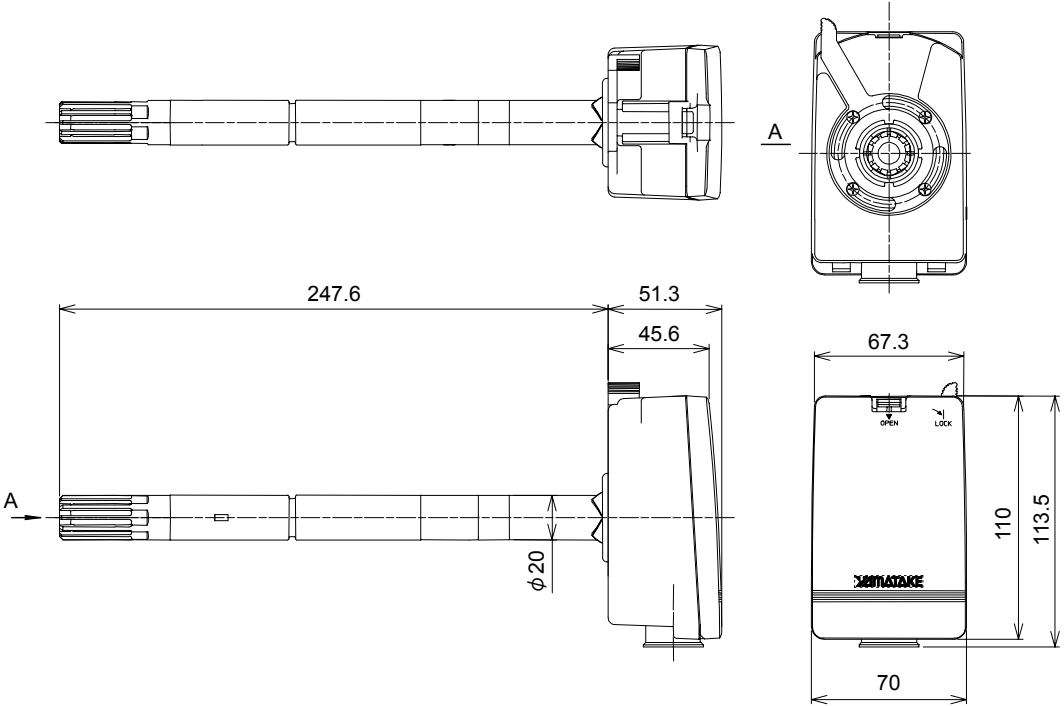
型号HTY78*6/HY78*6 系列 已通过下列测试:

EN50081-1/1992(EN55011/1998 1组, B类)

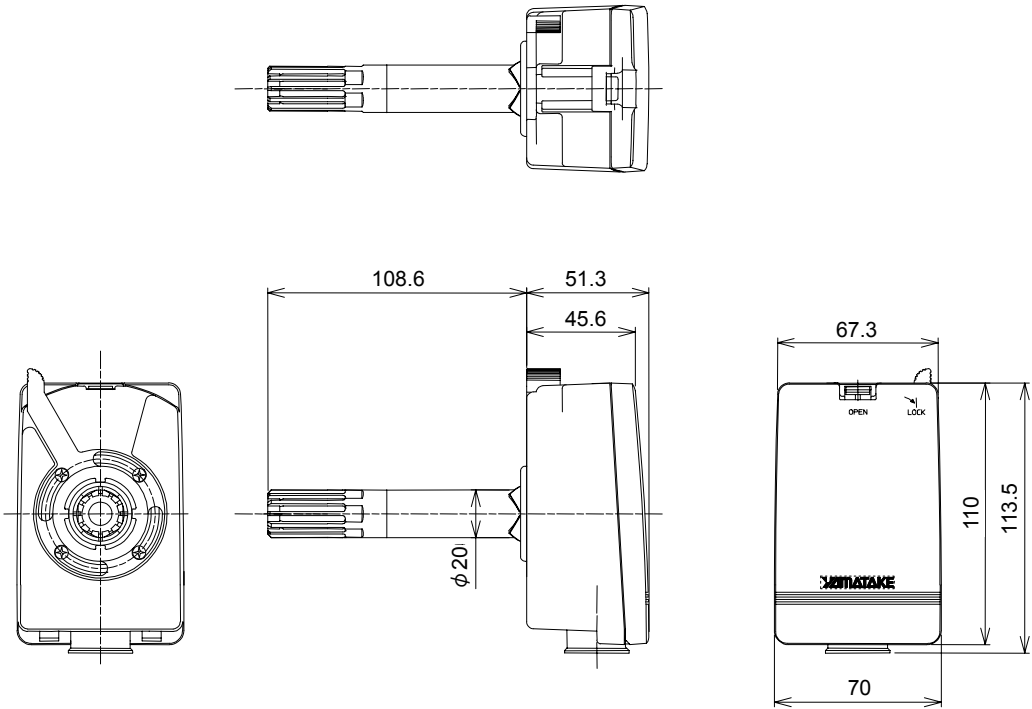
EN50082-1/1997(EN61000-4-2,EN61000-4-3,ENV50204,EN61000-4-4,

EN61000-4-5,EN61000-4-6,EN61000-4-11)

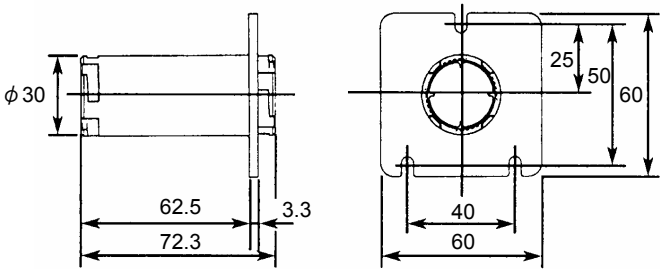
外形尺寸(mm)



(1) 7806系列



(2) 7816系列



(3) 安装支架

安 装

安装时的注意事项

- 1) 选择可以测量出被测流体代表性温湿度并可确保规定风速的场所进行安装。
- 2) 安装时使插入部分全部放入被测流体，并使气流流向与传感器垂直。
- 3) 为了便于维修保养，在外壳前面预留足够的空间。
- 4) 安装在蒸气加热方式的空调机中时，注意不要使高温蒸气直接接触该传感器。(如果直接接触到高温蒸气，可能会超过上限动作温度范围。)
- 5) 插入部分朝上安装时，需特别注意不要结露。(结露产生的水会滞留在过滤网罩内，可能会导致测量误差。)

⚠ 注意



• 不得踩踏在本体上。

7806系列的安装(风道安装)

- 1) 准备专用的安装支架。

在安装传感器的位置贴上开孔标签，进行开孔。夹入垫片，如下图所示使支架长边方向对着自己，利用附带的M4螺丝固定安装支架。

风道外侧包卷隔热材料。(已经包卷隔热材料的部位，先除去部分隔热材料，将安装支架安装好后，再用隔热材料填埋空隙。)

- 2) 向左旋转本体的锁定装置，紧固件对准支架槽将本体插入，再将锁定装置顺时针方向旋转45度，固定支架和本体。

7816系列的安装(设备安装)

- 1) 准备专用的安装支架。在安装传感器的位置贴上开孔标签，进行开孔。如下图所示使支架短边方向对着自己，利用附带的M4螺丝固定安装支架。

- 2) 向左旋转本体锁定装置，紧固件对准支架槽将本体插入，再将锁定装置顺时针方向旋转45度，固定支架和本体。

5

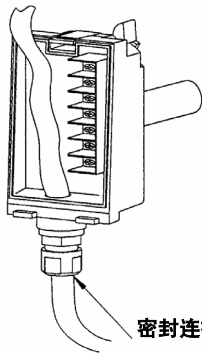
AI-5967C

接线(7806系列、7816系列通用)

1) 卸下外壳部罩壳

(i) 连接电缆时

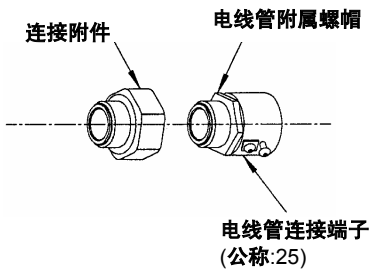
根据所使用的电缆芯数，准备合适的密封连接端子(另购)。将密封连接端子用螺丝固定在外壳上，然后穿入电缆。



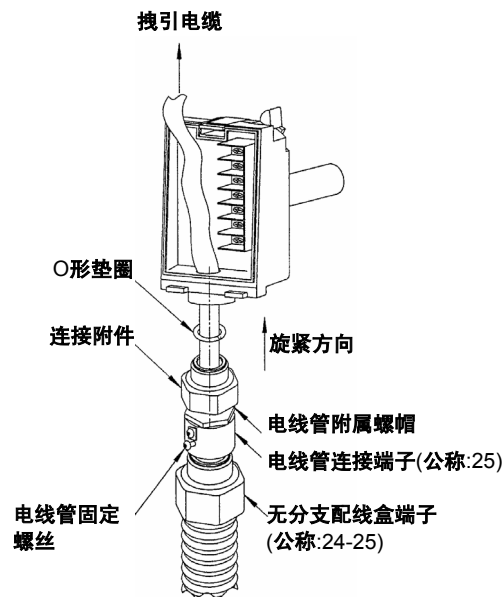
密封连接端子(另购)

(ii) 连接电线管时

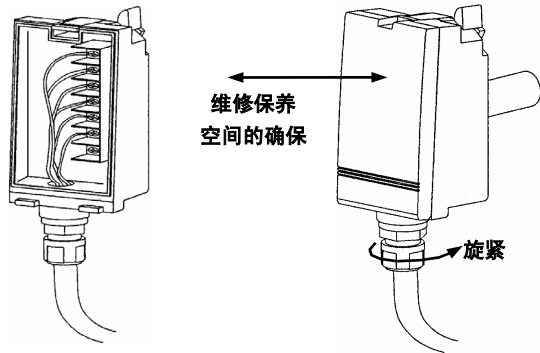
根据所使用的电缆芯数，请准备合适的电线管组件(另购)。先用螺丝将电线管连接端子及连接附件暂时固定，选定适合所用电缆的O-形圈。



按照下图所示顺序穿入电缆、从上方拽引电缆，用螺丝将连接附件固定在本体上。利用电线管固定螺丝将附带在电线管中的螺帽固定在易操作的位置。



2) 在电缆端部接上端子后进行接线，然后盖上罩壳。旋紧密封连接端子。(只限于电缆连接の場合。)



电 源	~(+)	1	AC24V	HTY7806T1P00	HY7806T1000
	⊥(-)	2	(DC24V)		
湿 度	+	3	1-5VDC	HTY7806T4P00	HY7806T4000
	-	4	4-20mA	HTY7816T1P00	HY7816T1000
温 度		5		HTY7816T4P00	HY7816T4000
	A	6	Pt100	HTY7816T6P00	HY7816T6000
	B	7		(电缆芯数:7)	(电缆芯数:4)

端子编号及电缆芯数

接线时的注意事项

电源线及温湿度输出线推荐使用 1.5mm^2 或 2.5mm^2 的多芯屏蔽电缆(KVVVP)。控制器侧的屏蔽必须接地。非防尘防溅构造的场合，电源线和温度输出线也可使用 1.5mm^2 或 2.5mm^2 的RV线，温度和湿度输出线也可使用 1.5mm^2 的屏蔽线。

最大接线长度为100m。

温度输出侧不要接电源。否则会引起冒烟。

通电之前务必确认接线。

另外，禁止与其他产品共用AC24V变压器。

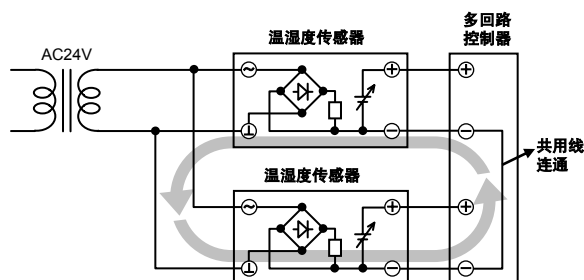
禁止共用湿度传感器用AC变压器。

⚠ 注意



- 供给AC24V电源电压的变压器，务必使用绝缘变压器。另外，AC24V的电源要作为单独电源，不要与其他的机器共用。共用变压器时，共用部分会发生闭合回路，而成为故障的原因。

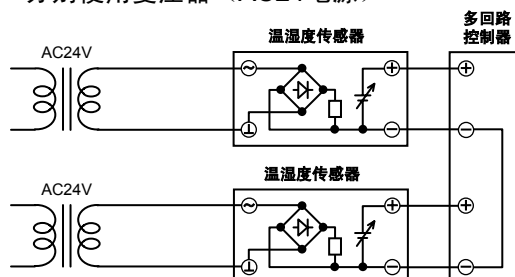
● 共用变压器（AC24电源）



✗ 不可

共用线中会形成闭合回路

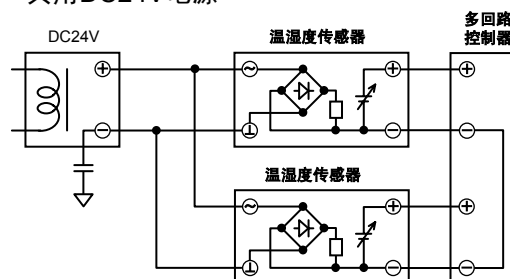
● 分别使用变压器（AC24电源）



○ 可

共用线中不会形成闭合回路

● 共用DC24V电源



○ 可

DC电源时可以共用
(虽然在共用线形成闭合回路、但共用
状态噪音的影响较小)

由于感应电流会从湿度传感器流向控制器输入回路，或因控制器的时间常数不足，可能发生噪音。为了减少这一影响，请确认如下要点。

- 在接收信号侧的控制器上，使用装有噪音消除比为40分贝以上（普通模式）的低通滤波器产品。
- 噪音消除比不足时，请在控制器的输入侧加上隔离器。
- 与本公司的控制器连接使用时，不会发生问题。

保 养

温湿度传感器在出厂时已通过检查，并正确调整好精度，因此在安装现场不必重新进行调整。请按照如下要点进行保养。

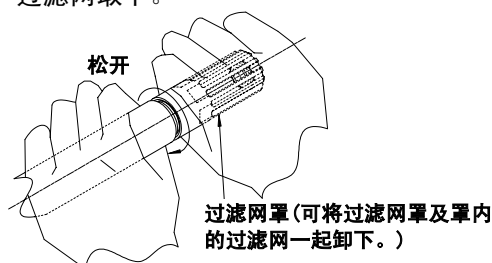
- 1) 定期检修
根据空气中的尘埃含量、污垢状况确定保养周期，定期进行检修，确认精度、检查并清除过滤网孔的堵塞。
- 2) 异常状况及其检修、处理
运行过程中如果发生异常，请按照下表进行检修，并采取必要的措施。

异常状况的检修・处理

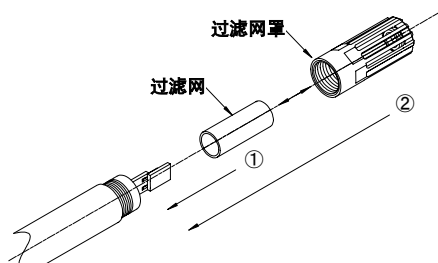
异常状况	检修	处 理
• 无输出 • 输出不稳定	• 接线松弛 • 接线断线 • 确认电源电压 • 传感器本体破损	• 将端子台旋紧 • 重新接线 • 更换产品
• 输出反应迟缓	• 传感器本体被沾湿/结露	• 从支架上卸下本体。 • 卸下传感器盖、过滤网。让本体在清洁的空气中环境中自然干燥。
• 有误差	• 确认安装场所 • 确认本体尘埃、污垢状况	• 参照安装注意事项 • 过滤网的清扫 • 过滤网的更换 • 湿度微调 • 更换产品

3) 过滤网的更换方法

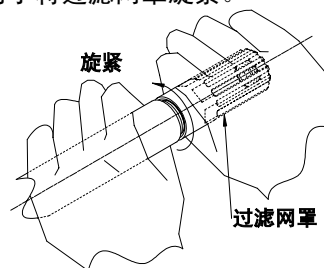
- (1) 准备过滤网组件(另购)。用手将过滤网罩和过滤网取下。



- (2) 将新的过滤网套在传感器部位，再套上过滤网罩。



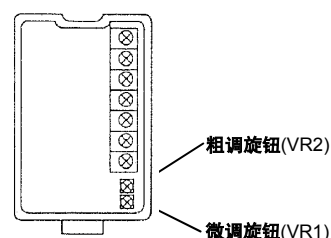
- (3) 用手将过滤网罩旋紧。



4) 湿度微调

当湿度传感器输出有误差时，可利用湿度传感器内部的调整旋钮进行调整。调整旋钮有粗调(VR2)和微调(VR1)两个旋钮。顺时针旋转调整旋钮则输出值增大，逆时针旋转则输出值减小。

进行微调时所使用的基准检测器，应该使用十分可靠的产品，并注意使用方法及调整时的环境影响因素等。检查输出电压时，推荐使用数字式万用表。



调整旋钮在基板上的位置

● 注意事项

1. 湿度传感器安装后，正式使用前试用24小时使之适应周围的环境。
2. 进行调整时，请注意人体发热或办公自动化设备的发热等影响因素。

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/>