



—
your partner
in sensor
technology.

Datasheet EE160

楼宇自控用温湿度
变送器



EE160

楼宇自控用温湿度变送器

EE160 是一款能够高效、准确地测量环境中的相对湿度 (RH) 和温度 (T) 的变送器，是楼宇自控行业应用的最优选择。

性能可靠

通过对探头内部电路板进行注塑密封及对敏感元件的特殊保护，保证了变送器在污染或恶劣工况中优异的长期稳定性能。

输出多样

EE160 具有电压输出、电流输出（两线制）或者带 BACnet MS/TP 或 Modbus RTU 协议的 RS485 数字输出三种输出方式可供用户选择，此外还可提供被动温敏元件输出。

设计精巧

EE160 提供墙面安装和管道安装两种安装方式；IP65 / NEMA 4X 的外壳防护等级大大降低了安装成本，并且保证了变送器在持续污染和冷凝环境中测量的稳定性。

人性化的校准和配置功能

利用适配器（可选项）和免费的 EE-PCS 软件，用户可自主设置 RS485 串口参数、输出对应量程，并可进行温度和湿度的单点或两点校准。



EE160 墙面安装型



EE160 管道安装型

特征

适用于美国市场

- 1/2" 口径抗冲击电缆连接结构

外部固定安装孔

- 便捷快速地安装，无需拆卸外壳
- 新颖的结构避免在安装操作过程中污染或损坏电路板

电子器件布置在 PCB 板的反面

- 安装期间，能有效避免意外的机械损伤，使电路板获得良好的保护

器件注塑密封保护

- 对器件进行机械保护
- 抗结露

IP65/NEMA 4X 防护等级

快装螺丝

- 旋转1/4圈即可快速拧紧或松开上盖螺丝

E+E 湿敏元件

- 坚固性
- 对湿敏元件的表面和焊点进行保护
- 测试依据为最新的 AEC-Q200 标准



BACnet is a registered trademark of ASHRAE. ASHRAE does not endorse, approve or test products for compliance with ASHRAE standards. Compliance of listed products to the requirements of ASHRAE Standard 135 is the responsibility of BACnet International (BI). BTL is a registered trademark of BI.



依据 DIN EN210 04-3.1
标准出具的产品检测报告

特征

传感器镀膜保护

E+E 专有的镀膜保护技术是一个应用于敏感元件表面的保护层，该镀膜层显著地延长了 E+E 传感器在腐蚀性环境（盐，海岸）应用中的使用寿命以及改善了其测量性能。此外，它通过防止有源传感器表面的沉积物引起的杂散阻抗，来提高变送器在多尘、脏污或油性环境应用中的长期稳定性。

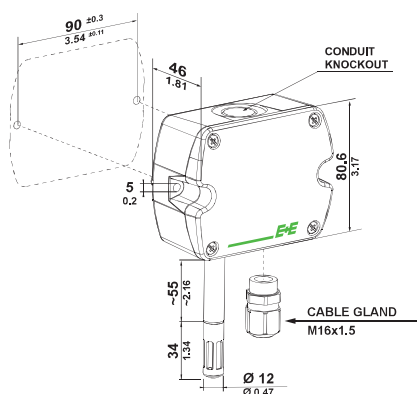


带传感器镀膜和元器件密封保护的探头

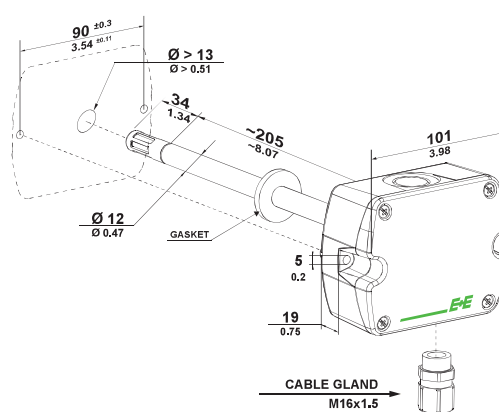
尺寸

单位 mm (inch)

T1 墙面型

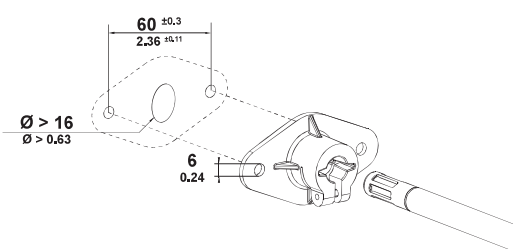


T2 管道型



安装法兰

T2 型在供货范围内



技术数据

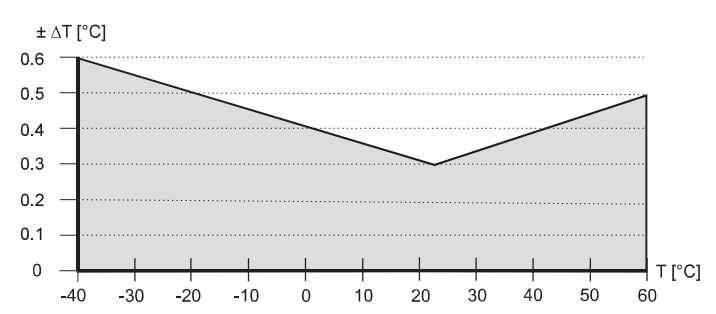
测量值

相对湿度 (RH)

测量范围	0...100 %RH, 非冷凝		
精度 ¹⁾	23 °C (0...100 %RH)	±2.5 %RH	
	0...+40 °C (0...100 %RH)	±3 %RH	
	-20...+60 °C (0...100 %RH)	±4 %RH	
	-40...-20 °C (0...100 %RH)	±5 %RH	

1) 源自由 NIST, PTB, BEV 等管理的国际标准;
精度的描述考虑了工厂校准时两倍标准误差所导致的不确定性 (2倍标准误差);
精度计算依据 EA-4/02 和 GUM 标准 (可参考测量不确定度说明)。

温度 (T)

测量范围	-40...+60 °C (-40...+140 °F)																										
精度	 <table border="1"><caption>Temperature Accuracy Data</caption><thead><tr><th>T [°C]</th><th>±ΔT [°C]</th></tr></thead><tbody><tr><td>-40</td><td>0.6</td></tr><tr><td>-30</td><td>0.5</td></tr><tr><td>-20</td><td>0.4</td></tr><tr><td>-10</td><td>0.35</td></tr><tr><td>0</td><td>0.3</td></tr><tr><td>10</td><td>0.25</td></tr><tr><td>20</td><td>0.2</td></tr><tr><td>23</td><td>0.15</td></tr><tr><td>30</td><td>0.2</td></tr><tr><td>40</td><td>0.3</td></tr><tr><td>50</td><td>0.4</td></tr><tr><td>60</td><td>0.5</td></tr></tbody></table>	T [°C]	±ΔT [°C]	-40	0.6	-30	0.5	-20	0.4	-10	0.35	0	0.3	10	0.25	20	0.2	23	0.15	30	0.2	40	0.3	50	0.4	60	0.5
T [°C]	±ΔT [°C]																										
-40	0.6																										
-30	0.5																										
-20	0.4																										
-10	0.35																										
0	0.3																										
10	0.25																										
20	0.2																										
23	0.15																										
30	0.2																										
40	0.3																										
50	0.4																										
60	0.5																										

输出

模拟输出

湿度: 0...100 % , 温度: (见订货向导)	4 - 20 mA (2-线) 0 - 10 V	$R_L \leq 500 \Omega$ $0 \text{ mA} < I_L < 1 \text{ mA}$	R_L = 负载电阻 I_L = 负载电流
--------------------------------	-----------------------------	--	------------------------------

被动温敏元件

型号参考订货向导	4线连接
----------	------

数字输出

数字接口	RS485 (EE160 = 1 个负荷单位电阻)
协议 出厂设置 支持的波特率 测量值的数据类型	Modbus RTU 波特率参考订货向导, 偶校验, 1 停止位, Modbus 地址 245 9 600, 19 200 和 38 400 FLOAT32 和 INT16
协议 出厂设置 支持的波特率	BACnet MS/TP 波特率参考订货向导, 无校验, 1 停止位, BACnet 地址 2 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 76 800 和 115 200

技术数据

概况

供电电源 等级 III  美国和加拿大：电压等级需要2级， 最大供电电压 30 V DC	4 - 20 mA (2-线)	(10 V + R _L * 20 mA) < V+ < 35 V DC		
	0 - 10 V RS485	15 - 35 V DC 或者 24 V AC ±20%		
电流消耗，典型的		4 - 20 mA 输出	0 - 10 V 输出	RS485
	24 V 直流供电	最大 40 mA	5 mA	5 mA
	24 V 交流供电	-	13 mA _{rms}	15 mA _{rms}
电气连接	接线端子，最大 1.5 mm ² (AWG 16)			
电缆接头	M16x1.5			
储存条件	-40...+60 °C (-40...+140 °F)			
外壳 材质 防护等级	聚碳酸酯 (PC), UL94 V-0 IP65/NEMA 4X			
电磁兼容标准	EN 61326-1 FCC Part15 等级A	EN 61326-2-3 ICES-003 等级A	工业环境	
安全认证	  EN 45545-2 (HL3)			

订货向导

特征	描述	代码		
硬件配置		EE160-		
	模式	湿度+温度	M1	M1
		湿度+温度+被动温度		M8
	类型	墙面型	T1	
		管道型	T2	
	输出	0 - 10 V	A3	
		4 - 20 mA	A6	
		RS485		J3
	被动温敏元件 ¹⁾	Pt100 DIN A	TP1	
		Pt1000 DIN A	TP3	
模拟输出设置		NTC10k	TP5	
		Ni1000, TK6180	TP9	
	过滤器	薄膜过滤器	无代码	
	相对湿度	0...100 %RH	无代码	
	温度 ²⁾	T [°C]	无代码	
		T [°F]	MB2	
	输出范围 下限	-40	无代码	
		数值	SBL 数值	
	输出范围 上限	60	无代码	
		数值	SBH 数值	
RS485 设置	协议	Modbus RTU ³⁾		P1
		BACnet MS/TP ⁴⁾		P3
	波特率	9600		BD5
		19200		BD6
		38400		BD7
		57600 ⁵⁾		BD8
		76800 ⁵⁾		BD9
		115200 ⁵⁾		BD10
	单位 ²⁾	公制 (SI)		无代码
		非公制 (US/GB)		U2

1) 仅适用于 M8 型产品，更多温敏元件信息请参考 www.epluse.com/R-T_Characteristics
2) 无法使用 EE-PCS 组态软件进行更改。
3) Modbus 向导和设置说明请参考官方网站 www.epluse.com/ee160 中的用户操作手册和 Modbus 通讯协议操作说明。
4) 产品一致性申明可参考官方网站 www.epluse.com/ee160。
5) 仅适用于 BACnet MS/TP 协议。

订货示例

EE160-M8T1A6TP1SBL-10SBH50

特征	代码	描述
模式	M8	湿度+温度+被动温度
类型	T1	墙面型
输出	A6	4 - 20 mA
被动温敏元件	TP1	Pt100 DIN A
过滤器	无代码	薄膜过滤器
相对湿度	无代码	0...100 %RH
温度	无代码	T [°C]
输出范围 下限	SBL-10	-10 °C
输出范围 上限	SBH50	+50 °C

订货示例

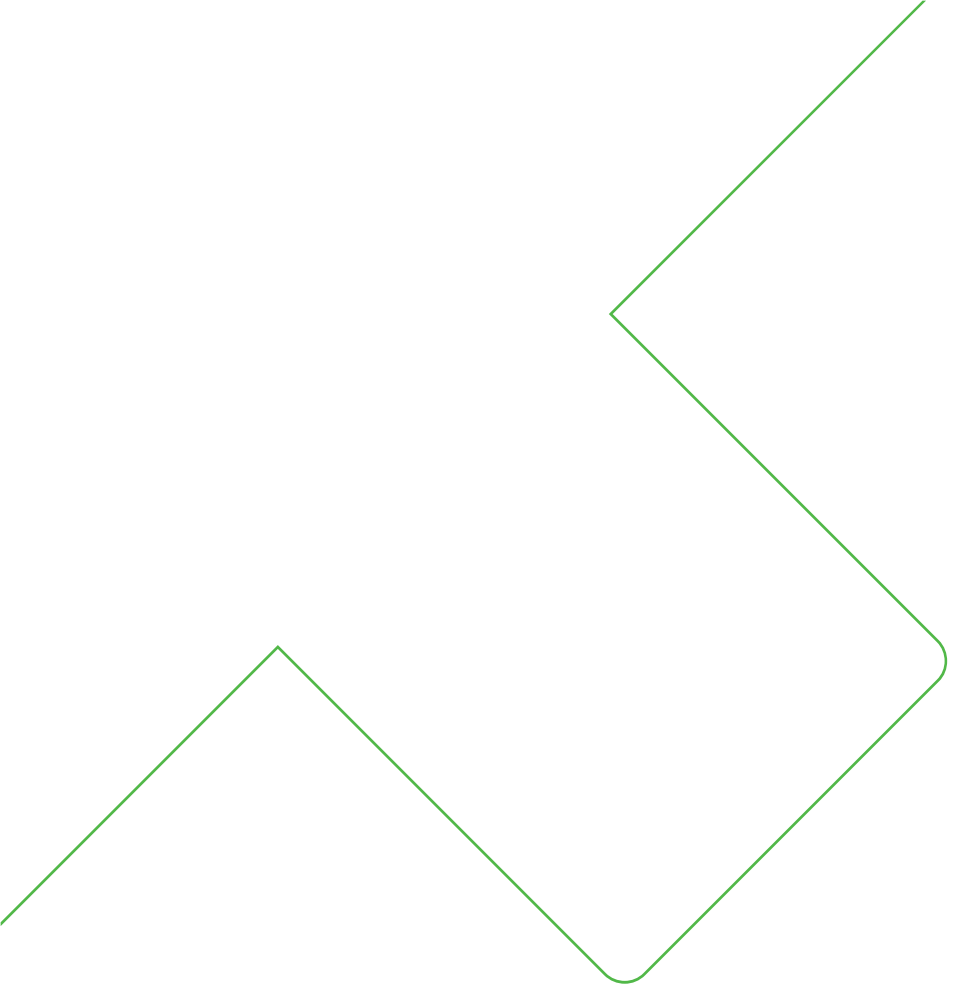
EE160-M1T2J3P1BD5U2

特征	代码	描述
模式	M1	湿度+温度
类型	T2	管道型
输出	J3	RS485
过滤器	无代码	薄膜过滤器
协议	P1	Modbus RTU
波特率	BD5	9 600
单位	U2	非公制

附件

更多详细信息请见资料表“附件”。

附件	代码
E+E 产品组态软件 (免费下载: www.epluse.com/pcs10)	PCS10
电源适配器	V03
Ø12 mm 探头保护帽	HA010783
USB 组态适配器, 适用于 EE160-M1TxJ3 (数字)	HA011066
USB 组态适配器, 适用于 EE160-MxTxAx (模拟)	HA011069



Company Headquarters &
Production Site

E+E Elektronik Ges.m.b.H.
Langwiesen 7
4209 Engerwitzdorf | Austria
T +43 7235 605-0
F +43 7235 605-8
info@epluse.com
www.epluse.com

Subsidiaries

E+E Sensor Technology (Shanghai) Co., Ltd.
T +86 21 6117 6129
info@epluse.cn

E+E Elektronik France SARL
T +33 4 74 72 35 82
info.fr@epluse.com

E+E Elektronik Deutschland GmbH
T +49 6171 69411-0
info.de@epluse.com

E+E Elektronik India Private Limited
T +91 990 440 5400
info.in@epluse.com

E+E Elektronik Italia S.R.L.
T +39 02 2707 86 36
info.it@epluse.com

E+E Korea Co., Ltd.
T +82 31 732 6050
info.kr@epluse.com

E+E Elektronik Corporation
T +1 847 490 0520
info.us@epluse.com



—
your partner
in sensor
technology.