

EE30EX系列



本安型温湿度变送器

EE30EX 是一款应用在危险场合的本质安全型温湿度变送器，探头可直接工作在最危险的 0 区，并能在易燃易爆环境中精确测量 0...100%RH 的相对湿度，其温度耐受范围-40...180°C，最高耐受压力 15bar。

EE30EX符合ATEX及IECEX标准关于本安机械的下列安全标准：

ATEX相关标准：	IECEX相关标准：
EN50014:1997	IEC 60079-0:2004
EN50020:1994	IEC 60079-11:1999
EN50284:1998	IEC 60079-26:2004

EC检测由德国国家科学技术研究院（PTB）执行。

EE30EX系列变送器由以下部件构成：

- 供电及测量单元，依照EC检测证书PTB 99 ATEX 2042 定级II(1)G [EEx ia] IIC；依照IECEX PTB 05.0031定级[EEx ia] IIC。
- 传感器驱动单元和传感探头，依照EC检测证书PTB 99 ATEX 2043 X 定级II1/2G EEx ia IIC T6；依照IECEX PTB 05.0032X定级EEx ia IIC T6。

传感探头可在 0 区和温度等级为 T6 的环境中工作。EE30EX 的 D 型和 E 型产品，在传感探头和传感器驱动单元之间的电缆最长可达 10 米。在供电和信号处理单元与传感器驱动单元之间的电缆最大长度达 100 米。

除测量相对湿度和温度外，EE30EX 系列还可计算下列参数：

- 露点温度	Td
- 霜点温度	Tf
- 湿球温度	Tw
- 水蒸气分压力	e
- 混合比	r
- 绝对湿度	dv
- 热焓	h

通过 RS232 数字接口，在 PC 机上可对变送器输出的信号类型和参数种类进行组态设置，并自由修改输出信号的量程范围。LC 液晶显示器能将输出参数显示在表头上。

对于有一定污染和腐蚀的应用场合，E+E 能提供经特殊工艺处理的镀膜型探头。大量的试验证明，有镀膜功能的变送器能有效抵抗聚集在敏感元件周围的污染物，并能更好地保持变送器的长期稳定性。



配置软件

配置软件可以用来:

- 通过 RS232 串口灵活、方便、快捷地配置模拟信号输出
- 调整相对湿度和温度输出
- 更换传感探头

典型应用

石油石化工业
煤化工
军工生产
易燃易爆储藏室
制药工业
生物生化工业
半导体及微电子工业

特点

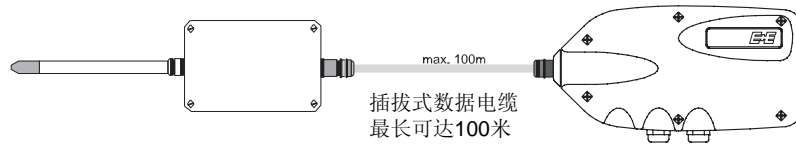
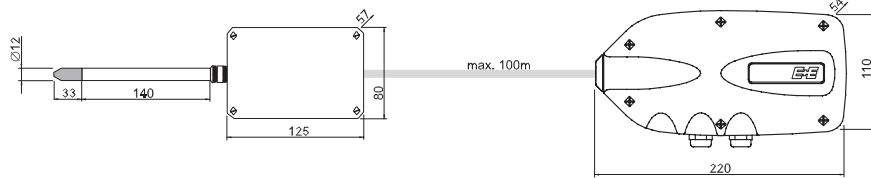
依照 ATEX 标准通过 EC 检测
获 IECEx 认证
可在 0 区工作
温度上限可达 180°C
可溯源至国际标准
测量 9 个相关的温湿度参数
可更换湿度探头

结构尺寸(mm)

墙面安装

EE30EX-A

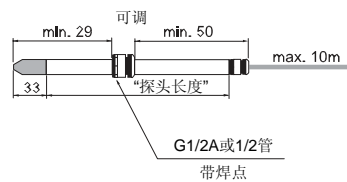
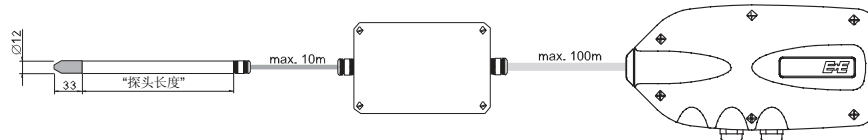
探头材料: 不锈钢



分体探头, 耐受180°C

EE30EX-D

探头材料: 不锈钢



耐压探头, 耐受15bar压力

EE30EX-E

探头材料: 不锈钢

级别

欧洲:

EU (94/9/EG, ATEX 100a)

- 供电及测量单元:
 II (1) G [EEx ia] IIC
 PTB 99 ATEX 2042
- 传感器驱动单元:
 II 1/2 G EEx ia IIC T6
 PTB 99 ATEX 2043 X
- 环境规格:
 T_{amb}: -20...+60°C
 P_{amb}: 0.8...1.1bar

国际:

- 供电和信号处理单元:
 [EEx ia] IIC
 IECEx PTB 05.0031
- 传感器驱动单元:
 EEx ia IIC T6
 IECEx PTB 05.0032X
- 环境规格:
 T_{amb}: -20...+60°C
 P_{amb}: 0.8...1.1bar

EE30EX技术数据

测量值

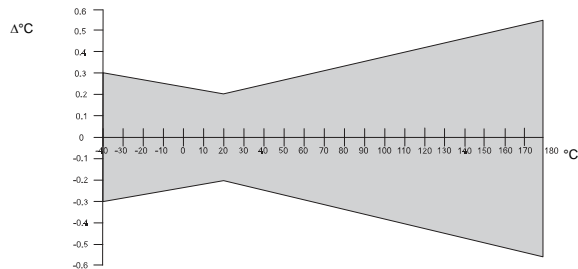
相对湿度

湿敏元件 ¹⁾	HC1000-400	
测量范围 ¹⁾	0...100% RH	
精度 ²⁾ (考虑滞后、非线性及重复性因素, 可溯源至由NIST、PTB、BEV...管理的国际标准)		
-15...40°C <90% RH	± (1.3 + 0.3%*mv) % RH	
-15...40°C >90% RH	± 2.3% RH	
-25...70°C	± (1.4 + 1%*mv) % RH	
-40...120°C	± (1.5 + 1.5%*mv) % RH	
电子元件温度系数	典型0.08% RH / °C	
响应时间 (20°C, 带过滤器) / t ₉₀	<30秒	

温度

湿敏元件	Pt1000 (DIN EN 60751, A级)	
传感探头工作范围	EE30EX-A	-20...60°C
	EE30EX-D	-40...180°C
	EE30EX-E	-40...180°C

精度 (典型)



温度系数

典型0.005°C/°C

最大可调整测量范围³⁾

		自	至	单位
湿度	RH	0	EE30EX-A: 100 EE30EX-D/E: 100	%RH
温度	T	-40	60 / 180	°C
露点温度	T _d	-80	60 / 100	°C
霜点温度	T _f	-80	0 / 0	°C
湿球温度	T _w	0	60 / 100	°C
水蒸气分压力	e	0	200 / 1100	mbar
混合比	r	0	425 / 999	g/kg
绝对湿度	dv	0	150 / 700	g/m ³
热焓	H	-50	400 / 2800	kJ/kg

输出

双通道模拟信号输出	0 - 5 V 0 - 10 V 4 - 20 mA	-1 mA < I _L < 1 mA -1 mA < I _L < 1 mA R _L < 360 Ohm
串口	RS232C	

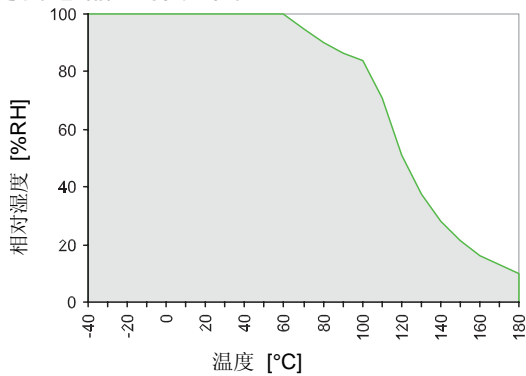
概述

供电电压	SELV 24V DC/V AC ± 15%	SELV = 可靠安全电压
电流消耗	≤ 150mA (24V DC); ≤ 280mA (24V AC)	
压力范围	0.01...15公斤	
对系统软件的要求	MS Windows™ 98或以后版本; 串行口	
外壳/防护等级	供电及测量单元	ABS塑料 / IP65
	传感器驱动单元	AlSi12 / IP65
电缆规格	PG 7和PG 9; 电缆直径5 - 9 mm	
电路连接	接线端子最大1.5mm ² (AWG 16)	
探头保护	不锈钢烧结、PTFE或金属格栅过滤器	
温度范围	传感探头:	依照工作范围
	传感器驱动装置:	-20...60°C
	供电及测量装置:	-40...60°C
	带显示器元件:	0...40°C
存储温度范围	电子元件和传感探头	-30...60°C
电磁兼容标准	EN61000-6-4 EN61000-6-2	



1) 参见湿敏元件工作范围。
 2) 精度的描述考虑了标准偏离的两倍的不确定度, 依据EA-4/02和GUM (测量不确定度说明向导) 标准。
 3) 参见计算值的精度。

湿度传感器工作范围



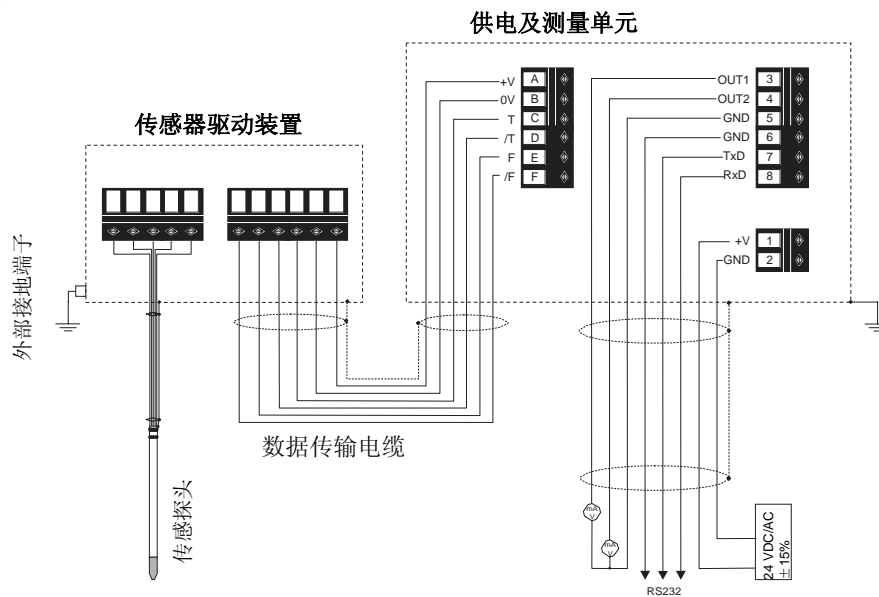
湿敏元件的特定工作范围如图所示。

虽然超过工作范围不会损坏元件，但元件的精度只有在限定的工作范围之内才能保证。

传感探头镀膜保护

E+E公司研制了一种特殊的镀膜（定货代码：HC01）保护工艺，镀膜后的变送器可以应用于恶劣的污染或腐蚀性环境。相对湿度和温度敏感元件都可以镀一层聚合物薄膜。大量的实验证明镀膜后的变送器可以有效抵抗化学污染，保持更好的长期稳定性。

电路连接图



安装

