

EE300Ex-HT



本安型温湿度变送器

EE300Ex 是一款应用在危险场合的本安型温湿度变送器，满足 ATEX 规范对现场工作仪表的本安防爆要求，变送器可以在最危险的 0 区和可燃性粉尘 20 区、温度组别为 T6 的环境中工作。

EE300Ex 可以在易燃易爆环境中精确测量 0~100% 相对湿度，温度耐受范围 -40~180°C，耐压范围 0.01~300bar。

EE300Ex 外壳和探头材质均为不锈钢，能工作在苛刻恶劣的工况环境中。变送器本体与底座采用模块化结构，移除变送器本体时不用拆卸变送器的信号电缆，就能实现变送器在现场的快速拆装，易于现场维护。多年现场应用证明，E+E 湿度传感器具备良好的测量可靠性和长期稳定性。EE300Ex 是一款理想的本安型温湿度变送器。

EE300Ex 的变送器和探头均可安装在易燃易爆危险区域，其电气连接采用标准两线制信号，可以通过双通道本安型配电隔离器或齐纳安全栅为变送器供电，测量信号通过两路 4~20mA 的模拟通道输出。除了输出相对湿度和温度信号，EE300Ex 还可以通过内置的算法输出其它湿度参数，如露点、霜点、绝对湿度、混合比以及其它和湿度相关的物理量。

用户对变送器进行组态设置时必需在安全区内完成，包括模拟通道输出信号设置以及温湿度校准设定等。

油中水分的测量：

如同测量空气中的湿度，EE300Ex 也能够用来测量油中水分，油中水分可以选择绝对含水量 [ppm] 或相对水活性 [aw] 输出。

典型应用包括：海上石油钻井平台的油品劣化测量，以及变压器油、润滑油、液压油的在线监测。



EE300Ex - 墙面安装型



EE300Ex - 分体探头型

典型应用

石化行业
制药工业
易燃易爆储藏室
化工行业
煤炭化工
粮油加工
电力行业
电子工业
汽车工业

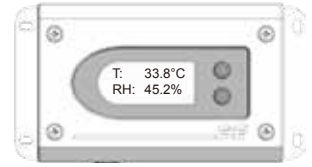
特点

通过 EPL 为 Ga / Da 级 (气体/粉尘)
可在 0 区工作
可测量其它相关湿度物理量
外壳及探头不锈钢材质
180°C 时保持高精度测量
最高耐压 300bar
可测量油中水份

显示

操作显示屏上的按键可以对显示参数进行选择，显示需要的参数。

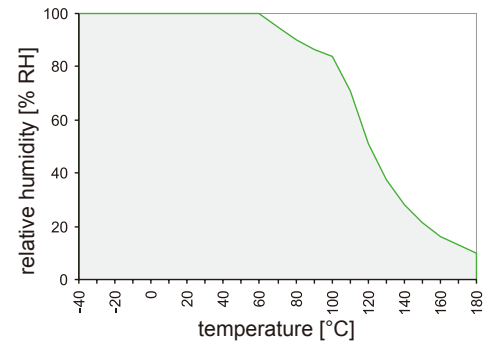
注：带显示屏的 EE300Ex 不能在可燃性粉尘（EPL Da, Db, Dc）和 EPL Ga IIC 环境下使用！



湿敏元件的工作范围和镀膜保护技术

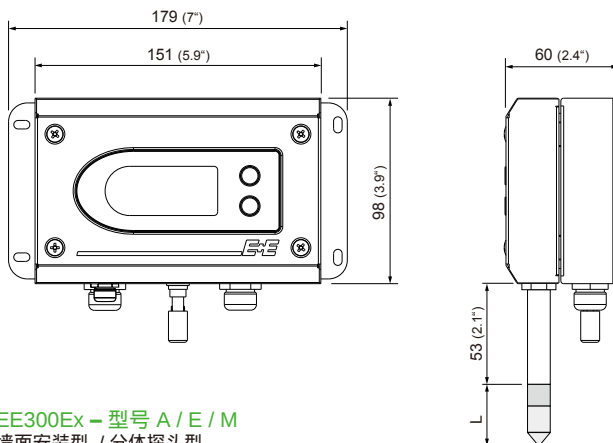
灰色部分为湿敏元件的正常工作范围，超过此范围不会损坏元件，但无法确保测量精度。

工业应用中的严重污染和腐蚀性环境会导致湿敏元件的漂移或损坏，从而造成测量值的偏差。由 E+E 公司研制的用于敏感元件的特殊镀膜保护技术，能使变送器在恶劣环境中保持卓越的长期稳定性和可靠性。



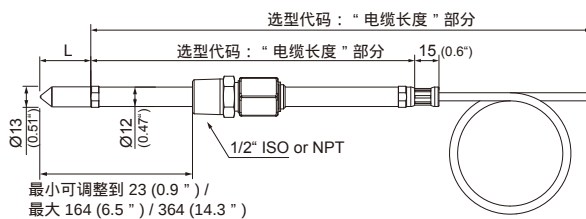
型号和尺寸 [mm]

型号	压力范围	工作范围	Ø - 探头内径
A - 墙面安装		-40...60°C (-40...140°F)	12mm (0.47")
分体探头，探头耐压达 20bar	0.1...20bar (1.5...300psi)	-40...180°C (-40...356°F)	12mm (0.47")
E - 分体探头，可在最高达 20bar 的压力下安装、拆卸卡套	0.1...20bar (1.5...300psi)	-40...180°C (-40...356°F)	13mm (0.51")
M - 分体探头，探头耐压达 300bar	0.01...300bar (0.15...4351psi)	-40...180°C (-40...356°F)	12mm (0.47")

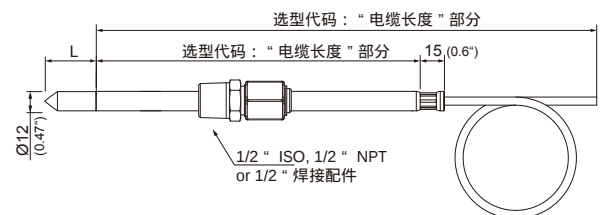


EE300Ex - 型号 A / E / M
墙面安装型 / 分体探头型

L - 过滤器长度 [mm]	
不锈钢烧结过滤器	33 (1.3")
PTFE过滤器	33 (1.3")
不锈钢格栅过滤器	39 (1.5")
油液过滤器	32 (1.26")



EE300Ex - 型号 E
分体探头，耐压 20bar
卡套可移动



EE300Ex - 型号 E / M
分体探头，耐压 20bar/300bar
卡套固定

技术数据

测量值

相对湿度

湿敏元件 ¹⁾

HC1000

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 (5...104°F) ≤ 90% RH	± (1.3 + 0.3%*mv) % RH
-15...40°C (5...104°F) > 90% RH	± 2.3% RH
-25...70°C (-13...158°F)	± (1.4 + 1%*mv) % RH
-40...180°C (-40...356°F)	± (1.5 + 1.5%*mv) % RH

响应时间 (20°C, 带过滤器 / t₉₀)

< 30 sec.

温度

湿敏元件

Pt1000 (A级, DIN EN 60751)

传感探头工作范围

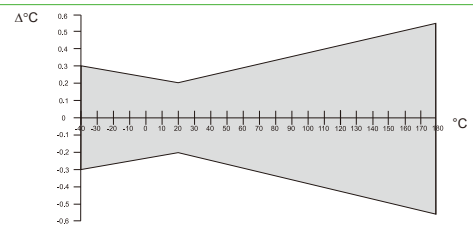
墙面安装:

-40...60°C (-40...140 °F)

分体探头:

-40...180°C (-40...356 °F)

精度



电子元件温度特性

typical 0.005 °C/°C

最大可调整测量范围

		自	至		单位
湿度	RH	0	100	分体传感探头	%RH
温度	T	-40 (-40)	60 (140)	180 (356)	°C (°F)
露点温度	Td	-40 (-40)	60 (140)	100 (212)	°C (°F)
霜点温度	Tf	-40 (-40)	0 (32)	0 (32)	°C (°F)
湿球温度	Tw	0 (32)	60 (140)	100 (212)	°C (°F)
水蒸气分压力	e	0 (0)	200 (3)	1100 (15)	mbar (psi)
混合比	r	0 (0)	425 (2900)	999 (9999)	g/kg (gr/lb)
绝对湿度	dv	0 (0)	150 (60)	700 (300)	g/m (gr/ft³)
比焓	H	-50 (-15000)	400 (150000)	2800 (999999)	kJ/kg (lb/ft³)
水活性	Aw	0	-	1	[]
水含量	x	0	-	100000	[ppm]

测量值

双通道信号输出 (输出信号类型和量程可选)

4 - 20 mA (2-wire)

R_L=(V_{cc}-9V)/20mA

测量值

供电电压 (III 级)



V_{cc} min=(9+R_L*0.02)VDC V_{cc} max=28VDC

功耗

max 20mA per channel

探头耐压范围

参看型号

串口 ³⁾

RS232

系统软件要求

WINDOWS XP 或之后版本

外壳防护等级

IP65 / Nema 4

电缆规格

M16, 直径 5 - 10 mm

电气连接

接线端子最大 1.5 mm² (AWG 16)

温度范围

探头部分 根据测量范围
电子元件部分 -40...60°C (-40...140°F)
显示单元 -20...60°C (-4...140°F)



存储温度范围

电子元件和探头 -20...60°C

电磁兼容标准

EN61326-1 EN61326-2-3 ICES-003
ClassB 工业环境 FCC Part15 ClassB

材料

外壳

不锈钢 1.4404

温度探头

不锈钢 1.4541

1) 参见湿敏元件测量精度

2) 精度的描述考虑了标准误差两倍的不确定度, 依据 EA-4/02 和 GUM (测量不确定度说明向导) 标准。

3) 需选配 HA011050 适配器和 HA011055 电缆才能使用。

Ex - 分类

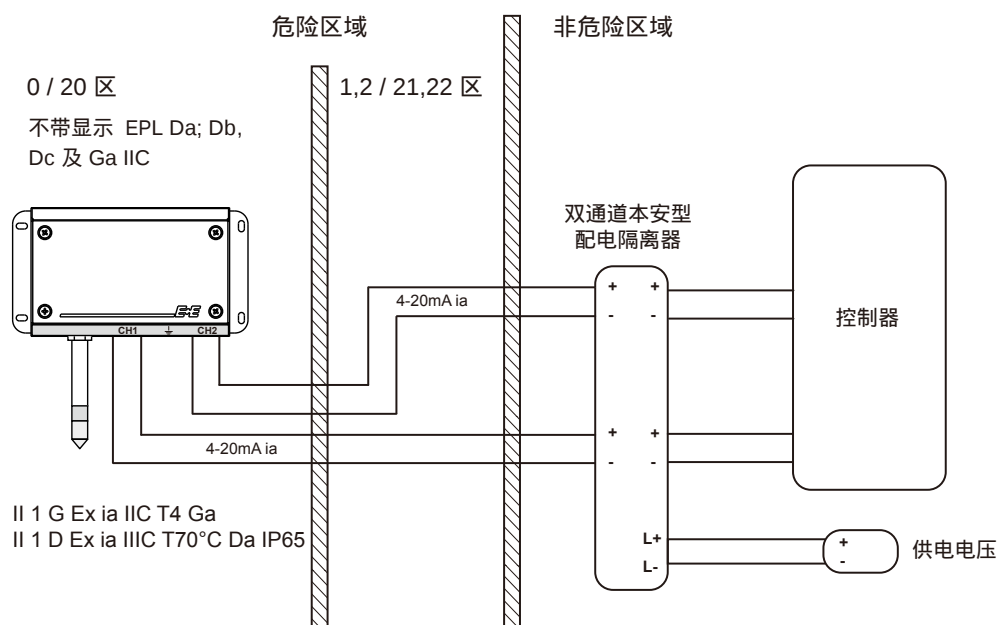
ATEX TPS 13 ATEX 38892 003 X
 主要安全参数 U_i : 28V; I_i : 100mA; P_i : 700mW; C_i : 2,2nF; $L_i \approx 0$ mH

Ex-设计规范

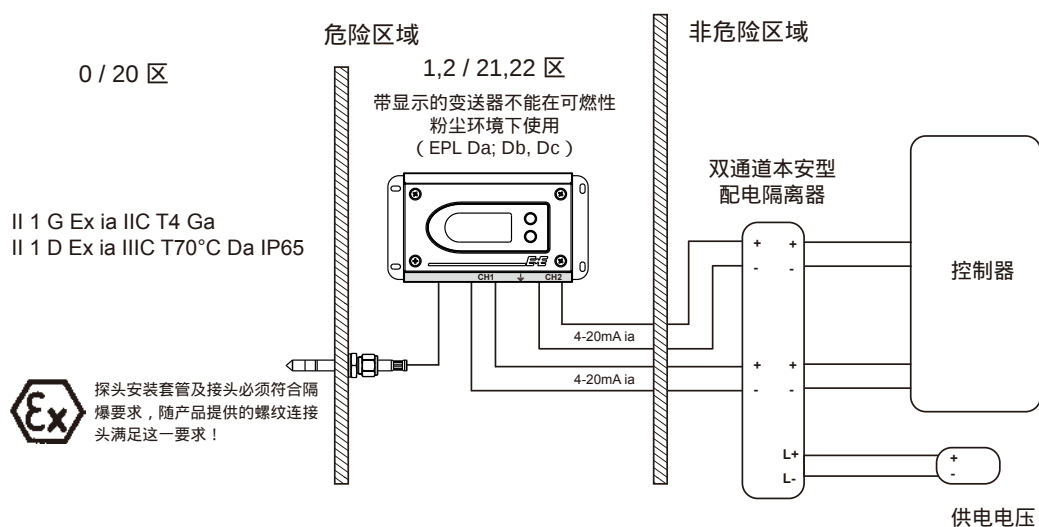
变送器（不带显示）	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga /	II 1 D Ex ia IIIC T70 ° C Da IP65
变送器（带显示）	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb /	II 1 G Ex ia IIB T4 Ga
分体探头型	II 1 G Ex ia IIC T6 Ga /	II 1 D Ex ia IIIC T70 ° C Da IP65

安装示例

EE 300Ex – 0 / 20 区墙面安装：



EE300Ex – 分体探头0 / 20 区安装，变送器（电子元件部分）1 / 21 或 2 / 22 区安装：



订货向导

		EE300Ex-HT6S	EE300Ex-HT6S	EE300Ex-HT6S
硬件配置	型号	A 墙面安装 分体探头，探头耐压达20bar 分体探头，探头耐压达300bar	E	M
	显示	x D 无 带显示 ¹⁾	x D	x D
	电线连接	B 2 x M16 电缆规格	B	B
	电缆长度	x 墙面安装 1m 电缆长度 2m 电缆长度 5m 电缆长度 10m 电缆长度	C E G H	C E G H
	探头长度	x 墙面安装 200mm 探头长度 400mm 探头长度	F H	F H
	危险区隔离接头	x 无 1/2" ISO 接头；12mm (0.47") 1/2" 焊接头；12mm (0.47") 1/2" NPT 接头；12mm (0.47") 1/2" ISO 滑动接头；13mm (0.51") 1/2" NPT 滑动接头；13mm (0.51")	x A B C F H	x A B C
	过滤器	D E I M 不锈钢烧结过滤器 PTFE 过滤器 ²⁾ 在不锈钢壳体上的不锈钢格栅过滤器 滤油器	D E I M	D E I M
	敏感元件镀膜保护	x 1 无 ³⁾ 带镀膜	x 1	x 1
	Ex 认证	AT ATEX 批准证书	AT	AT
	测量单位	M N 公制 / SI [°C] 非公制 / US [°F]	M N	M N
软件配置	输出通道 1	UW Tx TD TF TW Ex Rx DV Hx 相对湿度 温度 露点温度 霜点温度 湿球温度 水蒸气分压力 混合比 绝对湿度 热焓 水活性 矿物变压器油中水份 定制油水含量	UW Tx TD TF TW Ex Rx DV Hx AW Xm Xk	UW Tx TD TF TW Ex Rx DV Hx AW Xm Xk
	通道 1 量程范围	UW, Tx, ...	yyy (选择参看“量程”，详见下一页)	
	输出通道 2	UW TD TF TW Ex Rx DV Hx 相对湿度 露点温度 霜点温度 湿球温度 水蒸气分压力 混合比 绝对湿度 热焓 水活性 矿物变压器油中水份 定制油水含量	UW TD TF TW Ex Rx DV Hx AW Xm Xk	UW TD TF TW Ex Rx DV Hx AW Xm Xk
	通道 2 量程范围	UW, TD, ...	yyy (选择参看“量程”，详见下一页)	

1) 变送器带显示后不能在可燃性粉尘 20,21,22 区 (EPL Da, Db, Dc) 及 0 区 (EPL Ga IIC) 环境下使用

2) PTFE 过滤器不能在 EPL Ga IIC 下使用

3) 不能用于油品测量

量程范围

UW – 相对湿度 [% RH]											
001	0...100										
Tx – 温度 / TD – 露点温度 / TF – 霜点温度 / TW – 湿球温度 [°C 或 °F]											
002	-40...60	007	0...60	015	20...120						
003	-10...50	008	-30...70	022	-40...80						
004	0...50	012	-40...120	024	-20...80						
005	0...100	014	-20...100	052	-40...180						
Ex – 水蒸气分压力 [mbar]											
001	0...200	002	0...1000								
Rx – 混合比 [g/kg]											
001	0...400	002	0...900								
DV – 绝对湿度 [g/m³]											
001	0...150	002	0...700								
Hx – 热焓 [kJ/kg]											
001	-50...400	002	-50...2800								
AW – 水活性 []											
001	0...1										
Xm or Xk – 水含量 [ppm]											
001	0...100	005	0...6000	009	0...20000						
002	0...500	006	0...5000	010	0...200						
003	0...1000	007	0...300	011	0...100000						
004	0...10000	008	0...30000								

请注意输出通道的最大量程范围（详见“技术数据”部分）。

其他量程范围可根据用户要求进行选择。

订货示例

示例 1:

EE300EX-HT6SMBHFAD1AT/MTx052UW001

型号：	分体探头，探头耐压达 300bar
显示：	带显示
电气连接：	2 x M16 电缆规格
探头 + 电缆长度：	10m (32.8ft)
探头长度：	200mm (7.9")
危险区隔离接头：	1/2" ISO 管螺纹接头
过滤器：	不锈钢烧结过滤器
敏感元件镀膜保护：	带镀膜
Ex - 认证：	ATEX
测量单位：	公制
输出通道 1：	温度
通道 1 量程：	-40...180°C
输出通道 2：	相对湿度
通道 2 量程：	0...100%

示例 2:

EE300EX-HT6SAxBxxxIxAT/MTx002TD002

型号：	墙面安装
显示：	不带显示
电气连接：	2 x M16 电缆规格
探头 + 电缆长度：	墙面安装
探头长度：	墙面安装
危险区隔离接头：	不带接头
过滤器：	不锈钢格栅过滤器
敏感元件镀膜保护：	不带镀膜
Ex - 认证：	ATEX
测量单位：	公制
输出通道 1：	温度
通道 1 量程：	-40...60°C
输出通道 2：	露点温度
通道 2 量程：	-40...60°C

备件

组态适配器（连接到计算机）
 EE300Ex 适配器电缆
 变送器底座
 单通道安全栅 STAHL 9002/13-280-093-001
 单通道本安型配电隔离器 STAHL 9160/13-11-11
 双通道本安型配电隔离器 STAHL 9160/23-11-11
 变送器底座（不带电缆接头）
 ISO 1/2" 内螺纹球阀（通过防爆验证）

(HA011050)
 (HA011061)
 (HA011401)
 (HA011410)
 (HA011405)
 (HA011406)
 (HA011402)
 (HA011403)