

EE300EX-HT 系列

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须安全区内完成，包括模拟通道输出信号设置以及温湿度校准设定等。

获得ATEX、IECEx、NEPSI、TIIS和KC防爆认证的EE300EX同样适合测量绝缘油、润滑油和液压油的油中水分，其测量值可以选择绝对水含量[ppm]或相对水活性[aw]输出。典型应用包括滤油机和在线监测润滑油及液压油等。

EE300EX亦可应用于天然气的露点测量，用于可靠测量温度低至-20°C及管道压力高达250bar的天然气的露点。配合可选的传感器紧固装置（见附件）可以很简单的安装或拆卸传感器探头，无需中断管道内气体即可拆下维修和校准。



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
- 面粉厂
- 油中水分测量
- 天然气枢纽露点测量

特点

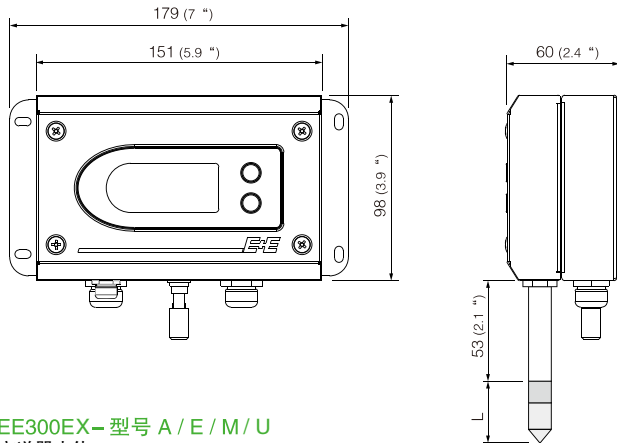
- 依据DIN EN 10204-3.1出具的检测报告
- 可在0区或防爆区域1区工作
- 可测量其它相关湿度物理量
- 外壳及探头不锈钢材质
- 180°C 时保持高精度测量
- 最高耐压 300bar

湿敏元件镀膜保护技术

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。

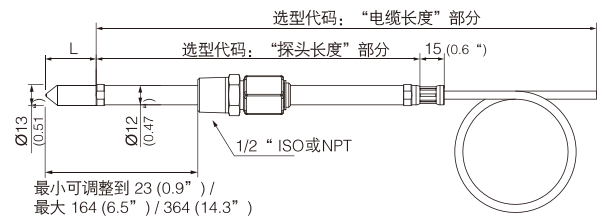
型号和尺寸 [mm]

型号	压力范围	Ø-探头内径
A - 墙面安装		12mm (0.47)
E - 分体探头, 探头耐压达 20bar	0.1...20bar (1.5...300psi)	12mm (0.47)
E - 分体探头, 配置可带压拆装的滑动卡套	0.1...20bar (1.5...300psi)	13mm (0.51)
M - 分体探头, 探头耐压达 300bar	0.01...300bar (0.15...4351psi)	12mm (0.47)
U - 分体探头, 适用于PN250紧固装置	0.01...300 bar (0.15...4351psi)	12/15 (0.47/0.59)

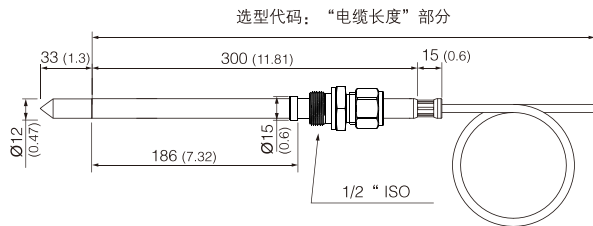


EE300EX- 型号 A / E / M / U
变送器本体

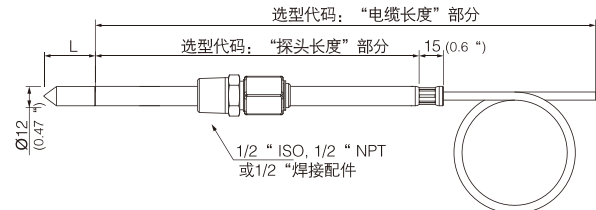
L - 过滤器长度 [mm]	
不锈钢烧结过滤器	33 (1.3)
PTFE过滤器	33 (1.3)
不锈钢格栅过滤器	39 (1.5)
油液过滤器	32 (1.26)



EE300EX- 型号 E
分体探头, 耐压20bar,
配置可带压拆装的滑动卡套



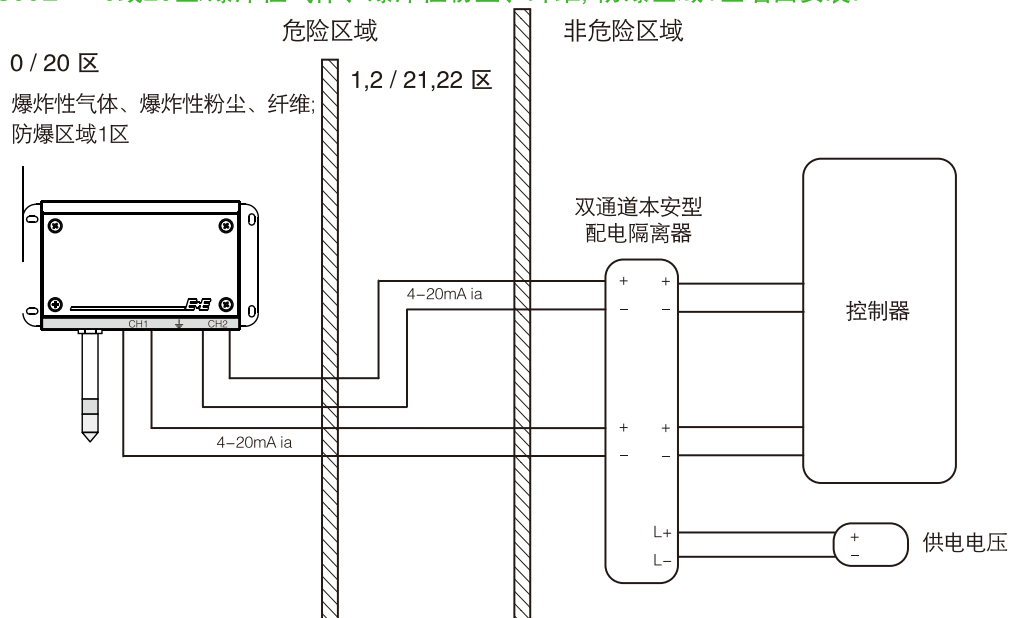
EE300EX- 型号 U
分体探头,
适用于PN250紧固装置



EE300EX- 型号 E / M
分体探头, 耐压 20bar/300bar
卡套固定

安装示例

EE300EX - 0或20区/爆炸性气体、爆炸性粉尘、纤维; 防爆区域1区墙面安装:



技术数据

测量值

相对湿度

测量范围	0...100%RH		
精度 ¹⁾	-15...40°C	≤90%RH	± (1.3+0.3%*mv)%RH
(包含滞后性、非线性及重复性, 可溯源至由NIST、PTB、BEV等管理的国际标准.)	-15...40°C	>90%RH	± 2.3%RH
	-25...70°C		± (1.4 + 1%*mv)%RH
mv = 测量值	-40...180°C		± (1.5 + 1.5%*mv)%RH

电子元件温度特性

典型的0.03 % RH/°C

响应时间 t₉₀

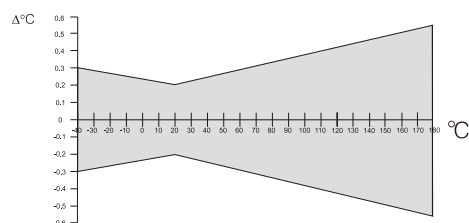
< 30秒 (在20°C时, 配不锈钢过滤器)

温度

测量范围

A型: -40...60°C
 E型、M型及U型: -40...180°C
 TIIS认证(日本):
 A型、E型、M型、U型: -40...60°C

精度



电子元件温度特性

典型的0.005°C/°C

测量参数

测量参数	符号	自		至		单位
		A型	E型、M型、U型	A型	E型、M型、U型	
露点温度	Td	-40	100	(-40)	(212)	°C (°F)
霜点温度	Tf	-40	100	(-40)	(212)	°C (°F)
湿球温度	Tw	0	100	(32)	(212)	°C (°F)
水蒸气分压力	e	0	1100	(0)	(15)	mbar (psi)
混合比	r	0	999	(0)	(9999)	g/kg (gr/lb)
绝对湿度	dv	0	700	(0)	(300)	g/m ³ (gr/ft ³)
比焓	H	0	2800	(0)	(999999)	kJ/kg (Btu/lb)
水活性	aw	0	1			[]
水含量	x	0	100000			[ppm]

输出

可依需选输出信号类型和量程 2 x 4-20 mA (2线制) 电气隔离 RL = (V_{cc}-9V)/20mA
 输出通道1必须选择!

概述

供电电压	V _{cc min} = (9+RL*0.02) VDC	V _{cc max} = 28VDC	RL=负荷电阻
电流消耗	每个通道最大20mA		
外壳防护等级	IP65 / Nema 4		
电缆规格	M16 (电缆直径5-10mm) M20 (电缆直径10-14mm)		
电路连接	接线端子最大1.5 mm ² (AWG 16)		
温度工作范围	探头	参照测量范围	
	电子元件(无显示)	-40...60°C	
	电子元件(带显示)	-20...60°C	
存储温度范围	电子元件和探头 -20...60°C		
电磁兼容性	EN61326-1	EN61326-2-3	ICES-003 ClassB CE
	工业环境	FCC Part15 ClassB	
材质	外壳	不锈钢1.4404	
	探头电缆	PTFE	
	探头(不包括过滤器)	不锈钢1.4301	

1) 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。

Ex – 分类

欧洲 (ATEX)

证书

TPS 13 ATEX 38892 003 X (认证机构: TÜV SÜD Product Service GmbH)

安全参数

 $U_i = 28V$; $I_i = 100mA$; $P_i = 700mW$; $C_i = 2.2nF$; $L_i \approx 0mH$

Ex-设计规范

变送器 (无显示)

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga / II 1 D Ex ia IIIC T80°C Da

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

II 1 G Ex ia IIC T6-T1 Ga / II 1 D Ex ia IIIC T80°C...220°C Da

国际 (IECEX)

证书

IECEX FMG 14.0017 X (认证机构: FM Approvals)

安全参数

 $6.4 Vdc \leq U_i \leq 28Vdc$; $I_i = 100mA$; $P_i = 700mW$; $C_i = 2.2nF$; $L_i = 0mH$

Ex-设计规范

变送器 (无显示)

Ex ia IIC T4 Ta = -40°C...60°C Ga / Ex ia IIIC T131°C Da

变送器 (带显示)

Ex ia IIC T4 Ta = -40°C...60°C Gb / Ex ia IIB T4 Ta = -40°C...60°C Ga

分体探头

Ex ia IIC T6-T1 Ta = -70°C...200°C Ga / Ex ia IIIC T80°C Da

中国 (NEPSI)

证书

Cert NO. GYJ16.1417X (认证机构: NEPSI)

安全参数

 $U_i = 28Vdc$; $I_i = 100mA$; $P_i = 700mW$; $C_i = 2.2nF$; $L_i = 0mH$

Ex-设计规范

变送器 (无显示)

Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T131

变送器 (带显示)

Ex ia IIC T4 Gb, Ex ia IIB T4 Ga

分体探头

Ex ia IIC T1~T6 Ga, Ex iaD 20 T80

日本 (TIIS)

证书

Nr. TC22061 (认证机构: TIIS)

安全参数

 $U_i = 28Vdc$; $I_i = 100mA$; $P_i = 700mW$; $C_i = 2.2nF$; $L_i = 0mH$

Ta = -40°C...60°C

Ex-设计规范 (仅适用于气体)

IIC T4 Gb

韩国 (KC)

分体探头型

证书

17-AV4BO-0107X (认证机构: KCs)

安全参数

 $6.4 Vdc \leq U_i \leq 28Vdc$; $I_i \leq 100mA$; $P_i \leq 700mW$; $C_i \leq 2.2nF$; $L_i = 0mH$

Ex-设计规范 (仅适用于气体)

变送器

Ex ia IIC T4 (Ta = -40°C...+60°C)

分体探头

Ex ia IIC T6-T1 (Ta = -70°C...+200°C)

墙面安装型

证书

16-AV4BO-0364X (认证机构: KCs)

安全参数

 $6.4 Vdc \leq U_i \leq 28Vdc$; $I_i \leq 100mA$; $P_i \leq 700mW$; $C_i \leq 2.2nF$; $L_i = 0mH$

Ex-设计规范 (仅适用于气体)

Ex ia IIC T4 (Ta = -40°C...+60°C)

美国 (FM)

证书

No. FM17US0302X (认证机构: FM Approvals)

安全参数

6.4 Vdc ≤ Vmax (或 Ui) ≤ 28Vdc; Imax (或 Ii) = 100mA; Pi = 700mW; Ci = 2.2nF; Li = 0mH

Ex-设计规范

变送器 (无显示)

等级 I, II, III, 1区, 组别 A, B, C, D, E, F和G; T4 Ta = -40°C ... +60°C; Entity - M1_139080; IP65
 等级 I, II, III, 2区, 组别 A, B, C, D, E, F和G; T4 Ta = -40°C ... +60°C
 等级 I, 0区, AEx ia IIC T4 Ta = -40°C ... +60°C Ga; Entity - M1_139080; IP65
 20区, AEx ia IIIC T131°C Ta = -40°C ... +60°C Da; Entity - M1_139080; IP65

分体探头

等级 I, II, III, 1区, 组别 A, B, C, D, E, F和G; T6...T1; Entity - M1_139080; IP65
 等级 I, II, III, 2区, 组别 A, B, C, D, E, F和G; T6...T1
 等级 I, 0区, AEx ia IIC T6...T1 Ga; Entity - M1_139080; IP65
 20区, AEx ia IIIC T80°C Da; Entity - M1_139080; IP65

变送器 (带显示)

等级 I, 1区, 组别 C和D; T4 Ta = -40°C ... +60°C; Entity - M1_139080
 等级 I, 2区, 组别 A, B, C和D; T4 Ta = -40°C ... +60°C; Entity - M1_139080
 等级 I, 0区, AEx ia IIB T4 Ta = -40°C ... +60°C Ga; Entity - M1_139080
 等级 I, 1区, AEx ia IIC T4°C Ta = -40°C ... +60°C Gb; Entity - M1_139080

分体探头

等级 I, II, III, 1区, 组别 A, B, C, D, E, F和G; T6...T1; Entity - M1_139080; IP65
 等级 I, II, III, 2区, 组别 A, B, C, D, E, F和G; T6...T1
 等级 I, 0区, AEx ia IIC T6...T1 Ga; Entity - M1_139080; IP65
 20区, AEx ia IIIC T80°C Da; Entity - M1_139080; IP65

加拿大 (FM)

证书

No. FM17CA0154X (认证机构: FM Approvals)

安全参数

6.4 Vdc ≤ Vmax (or Ui) ≤ 28Vdc; Imax (or Ii) = 100mA; Pi = 700mW; Ci = 2.2nF; Li = 0mH

Ex-设计规范

变送器 (无显示)

等级 I, II, III, 1区, 组别 A, B, C, D, E, F和G; T4 Ta = -40°C to +60°C; Entity - M1_139080; IP65
 等级 I, II, III, 2区, 组别 A, B, C, D, E, F和G; T4 Ta = -40°C ... +60°C
 0区, Ex ia IIC T4 Ta = -40°C ... +60°C Ga; Entity - M1_139080; IP65
 20区, Ex ia IIIC T131°C Ta = -40°C ... +60°C Da; Entity - M1_139080; IP65

分体探头

等级 I, II, III, 1区, 组别 A, B, C, D, E, F和G; T6...T1; Entity - M1_139080; IP65
 等级 I, II, III, 2区, 组别 A, B, C, D, E, F和G; T6...T1
 0区, Ex ia IIC T6...T1 Ga; Entity - M1_139080; IP65
 20区, Ex ia IIIC T80°C Da; Entity - M1_139080; IP65

变送器 (带显示)

等级 I, 1区, 组别 C和D; T4 Ta = -40°C ... +60°C; Entity - M1_139080
 等级 I, 2区, 组别 A, B, C和D; T4 Ta = -40°C ... +60°C; Entity - M1_139080
 0区, Ex ia IIB T4 Ta = -40°C ... +60°C Ga; Entity - M1_139080
 1区, Ex ia IIB T4 Ta = -40°C ... +60°C Gb; Entity - M1_139080

分体探头

等级 I, II, III, 1区, 组别 A, B, C, D, E, F和G; T6...T1; Entity - M1_139080; IP65
 等级 I, II, III, 2区, 组别 A, B, C, D, E, F和G; T6...T1
 0区, Ex ia IIC T6...T1 Ga; Entity - M1_139080; IP65
 20区, Ex ia IIIC T80°C Da; Entity - M1_139080; IP65

美国和加拿大认证仅适用于空气和气体的测量。

订货向导EE300EX-HT

		EE300EX-HT6S			
		A	E	M	U
硬件配置	型号	墙面安装 分体探头, 探头耐压达 20bar 分体探头, 探头耐压达 300bar 分体探头, 适用于PN250的紧固装置			
	显示 ¹⁾	无显示 带显示		X D	
	电线连接	2 x M16 电缆规格 1/2 NPT 导管接头 2 x M20 电缆规格		B C G	
	电缆长度	墙面安装 1 m 2 m 5 m 10 m		X C E G H	C E G H
	探头长度	墙面安装 65 mm ²⁾ 200 mm 300 mm 400 mm		X C F H	C F H G
	探头安装接头 (危险区隔离)	无 1/2 ISO接头; 12 mm 1/2 焊接接头; 12 mm 1/2 NPT 接头; 12 mm 1/2 ISO 滑动接头; 13 mm 1/2 NPT 滑动接头; 13 mm		X A B C F H	X A B C A
	过滤器	不锈钢烧结过滤器 PTFE 过滤器 ³⁾ 不锈钢格栅过滤器 H ₂ O ₂ 过滤器 ³⁾ 滤油器		D E I L M	D E I L M
	敏感元件镀膜保护	无镀膜 带镀膜			X 1
	Ex 防爆认证	ATEX (欧洲) IECEX (国际) NEPSI (中国) FM (加拿大) FM (美国) KC (韩国) TIIS (日本)			AT IC CN CA FM KC JP
	输出设置	单位	公制 / SI [°C] 非公制 / US [°F] ⁴⁾		M N
输出 1 ⁵⁾		相对湿度 其它测量参数 ⁶⁾		UW	参照下表“测量参数代码”选择
输出量程 1		范围		yyy ⁷⁾	参照产品资料“输出范围对应表”
输出 2		温度 ⁶⁾ 其它测量参数		Tx	参照下表“测量参数代码”选择
输出量程 2		范围		yyy ⁷⁾	参照产品资料“输出范围对应表”

1) 显示功能不能用于可燃性粉尘、纤维和飞屑环境及EPL Ga IIC (A、B组) 气体中

2) 不适用于滑动接头选项 (订货代码 F、H)

3) 过滤器不适用于 EPL Ga IIC (A、B组) 气体)

KC (韩国) 防爆认证不可在 IIC 0 区使用

TIIS (日本) 防爆认证所有场合均不适用

4) KC (韩国) 防爆认证不可选择非公制

5) 将输出1定义为最相关测量参数

6) TIIS (日本) 防爆认证最大温度工作范围为 -40...60°C

7) TIIS (日本) 防爆认证最大的订货数字代码是 170

测量参数代码

相对湿度	UW
温度	Tx
露点温度	TD
霜点温度	TF
湿球温度	TW
水蒸气分压力	Ex

混合比	Rx
绝对湿度	DV
比焓	Hx
水活性 ⁸⁾	AW
矿物油中的水含量 ⁸⁾	Xm
定制油中的水含量 ⁸⁾	Xk

8) KC (韩国) 防爆认证不适用于A型

TIIS (日本) 防爆认证不适用于A型和U型

FM (美国 / 加拿大) 防爆认证均不适用

订货示例

示例 1:

EE300EX-HT6SMDHFAD1AT/MTx052UW001

型号:	分体探头, 探头耐压达 300bar
显示:	带显示
电线连接:	2 x M16 电缆规格
电缆长度:	10 m
探头长度:	200 mm
危险区隔离接头:	1/2 ISO - 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 防爆认证:	ATEX

单位:	公制
输出 1:	温度
输出量程 1:	-40...180 °C
输出 2:	相对湿度
输出量程 2:	0...100%RH

示例 2:

EE300EX-HT6SAxBxxxIxFM/NTx083TD083

型号:	墙面安装
显示:	无显示
电线连接:	2 x M16 电缆规格
电缆长度:	墙面安装
探头长度:	墙面安装
危险区隔离接头:	无
过滤器:	不锈钢格栅过滤器
敏感元件镀膜保护:	无镀膜
Ex 防爆认证:	美国 (FM)

单位:	非公制
输出 1:	温度
输出量程 1:	-40...140 °F
输出 2:	露点温度
输出量程 2:	-40...140 °F

附件

变送器外壳

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
 适用于全新的 M16 电缆规格的密封接头
 适用于全新的 M20 电缆规格的密封接头
 ISO1/2内螺纹球阀 (通过防爆验证)
 PN250紧固装置
 PN40紧固装置

HA011401
 HA011410
 HA011405
 HA011406
 HA011402
 HA011404
 HA011403
 ZM-WA-025-040-EST
 BG-WA-103-045-EST