

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | 数据表

TTH200

一体式温度变送器



Measurement made easy

采用 HART 协议的温度变送器。
适用于所有标准要求。

输入电路和通讯

- 通用传感器输入，适用于电阻温度计 (RTD) 和热电偶
- 采用 4 到 20 mA 信号和 HART 协议进行通讯。

安全信息

- 在全球范围内获得最高达 0 区的防爆等级认证
- 功能性安全达到依据 IEC 61508 标准的 SIL 2 / SIL 3
- 设备版本控制依据 NE 53
- 持续监控供电电压
- 断线 / 腐蚀监控符合 NE 89

操作使用

- 组态通过 FDT / DTM、EDD 或 FDI 标准 (FIM)
- 采用可旋转式 LCD 显示器，带来最佳可读性（选配）

规格

CE 标识

该设备完全符合 CE 标识的所有适用指令。

电气隔离

3.5 kV DC (约 2.5 kV AC), 60 s, 输入端对输出端

平均无故障时间

40 °C (104 °F) 平均环境温度条件下为 190 年

输入滤波器

50 / 60 Hz

启动延迟

< 10 s (启动循环期间 $I_a \leq 3.6 \text{ mA}$)

热机时间

5 分钟

升温时间 t_{90}

400 到 1000 ms

测量数值更新

10/S, 不受传感器类型和传感器电路影响

输出滤波器

一阶 数字过滤: 0 至 100 s

重量

- 50 g

材质

- 外壳: 聚碳酸酯
- 颜色: 灰色 RAL9002
- 密封树脂: 聚氨酯 (PUR), WEVO PU-417

安装条件

安装位置: 无限制

安装选项:

- 接线盒, 符合 DIN 43729 的 B 型要求
- 轨道安装 (35 mm), 符合 EN 60175, 采用导轨支架锁扣
- 现场安装外壳

电气连接

- 螺钉防脱落型接线端子, 集成锡焊接线引脚
- 最大导线规格 1.5 mm² (AWG 16)
- 手操器调试接口

尺寸

请参阅, 第 12 页尺寸。

环境条件

环境温度

- 标准: -40 至 85 °C (-40 至 185 °F)
- 操作配备 LCD-显示器时, 温度范围限制在: -20 至 70 °C (-4 至 158 °F)
- 操作采用防爆设计的产品时的温度范围限制: 请见相应证书

运输- / 存放温度

-50 至 85 °C (-58 至 185 °F)

满足 DIN EN 60654-1 标准要求的气候等级

Cx -40 至 85 °C (-40 至 185 °F), 5 至 95 % 空气相对湿度条件下

满足 IEC 60068-2-30 标准要求的最大允许湿度

100 % 空气相对湿度

满足 IEC 60068-2-6 标准要求的抗振动能力

5 g 条件下为 10 至 2000 Hz, 运行和运输过程中

满足 IEC 60068-2-27 标准要求的抗冲击能力

gn = 30, 运行和运输过程中

IP 等级

- 电源电路: IP 20
- 测量电流电路: IP 00 或安装外壳的 IP-等级

... 规格

电磁兼容性

符合 IEC EN 61326 和 Namur NE 21 标准的辐射干扰。

符合 IEC 61326 和 Namur NE 21 标准的抗干扰性能。
Pt100: 测量范围 0 至 100 °C (32 至 212 °F), 量程 100 K

测试类型	测试精度	影响
突发脉冲对信号- / 数据线路的影响	2 kV	< 0.5 %
静态放电		
• 接触板 (间接)	8 kV	无
• 供电端子*	6 kV	无
• 传感器端子*	4 kV	无
辐射场		
80 Mhz 至 2 GHz	10 V/m	< 0.5 %
耦合		
150 kHz 至 80 MHz	10 V	< 0.5 %
电涌,		
供电线路之间。	0.5 kV	无功能故障
线路对地	1 kV	

* 空气放电 (1 mm (0.04 in) 距离处)

SIL 功能性安全

符合 IEC 61508 标准要求, 可用于最高达 (且包括) SIL 3 等级的安全相关应用 (冗余)。

- 当使用一个变送器时, 设备符合 SIL 2 要求。
- 当使用冗余处理变送器时, 设备可满足 SIL 3 要求。

有关这方面的说明请见 SIL-安全手册。

AS 型 LCD 显示屏

仅可与温度变送器一同订购。

CE 标识

AS 型 LCD 显示器满足按照所有适用指令标准确定的所有 CE 标识要求。

属性

变送器控制的图形 (字母数字)
无组态功能的 LCD 显示屏

- 字符高度, 取决于模式
- 数字显示, 4 位, 小数点后 2 位
- 可 12 级旋转, 单次转动幅度 30°

显示屏选项

- 传感器过程值
- 柱状显示
- 输出 %

显示与变送器和传感器状态相关的诊断信息

规格

温度范围

- -20 至 70 °C (-4 至 158 °F)

在以下温度范围内, 显示屏功能会受到一定限制 (对比度、反应时间):

- -40 至 -20 °C (-40 至 -4 °F)
- 或
- 70 至 85 °C (158 至 185 °F)

湿度

- 0 至 100 %, 允许冷凝



图 1: AS 型 LCD 显示器

输入 - 电阻温度计 / 电阻

电阻温度计

- Pt100 符合 IEC 60751、JIS C1604、MIL-T-24388
- Ni 符合 DIN 43760
- Cu 符合 OIML R 84 推荐标准

电阻测量

- 0 至 500 Ω
- 0 至 5000 Ω

传感器连接类型

两线、三线、四线制电路

连接引线

- 最大传感器导线电阻：
符合 NE 89，每根导线阻值为 50 Ω
- 三线制电路：
对称传感器导线电阻
- 两线制电路：
补偿高达 100 Ω 的总线路电阻

测量电流

< 300 μ A

传感器短路

< 5 Ω （对于电阻温度计）

传感器断线

- 测量范围：0 至 500 Ω > 0.6 至 10 k Ω
- 测量范围：0 至 5 Ω > 5.3 至 10 k Ω

根据 NE 89 进行腐蚀监控

- 三线电阻测量 > 50 Ω
- 四线电阻测量 > 50 Ω

传感器故障信号

- 电阻温度计：
传感器短路和断线
- 线性电阻测量：
传感器断线

输入 - 热电偶 / 电压

分度号

- B、E、J、K、N、R、S、T 型，符合 IEC 60584
- U、L 型，符合 DIN 43710
- C、D 型，符合 ASTM E-988

电压

- -125 至 125 mV
- -125 至 1100 mV

连接引线

- 最大传感器导线电阻：
每根导线阻值为 1.5 k Ω ，共计 3 k Ω

根据 NE 89 进行传感器断线监控

- 以测量间隔外 1 μ A 产生的脉冲
- 热电偶测量 5.3 至 10 k Ω
- 电压测量 5.3 至 10 k Ω

输入电阻

> 10 M Ω

内部冷端补偿 Pt1000，IEC 60751 CI, B
(不需要额外的跳线)

传感器故障信号

- 热电偶：
传感器断线
- 线性电压测量：
传感器断线

输出

变送特性

- 温度线性
- 电阻线性
- 电压线性

输出信号

- 可组态为正向 4 至 20 mA（标准）
- 可组态为反向 20 至 4 mA
(动态范围：3.8 至 20.5 mA，符合 NE 43)

模拟模式

3.5 至 23.6 mA

感应电流消耗

< 3.5 mA

最大输出电流

23.6 mA

可组态故障电流信号

- 超量程：22 mA（20.0 至 23.6 mA）
- 欠量程：3.6 mA（3.5 至 4.0 mA）



... 规格

电源

两线制技术、反极性保护；电源线路=信号线路

注

如下计算适用于标准应用中。在操作偏高的最大电流时应注意这一点。

输入终端电压

非防爆应用：

$U_S = 11 \text{ 至 } 42 \text{ V DC}$

防爆应用：

$U_S = 11 \text{ 至 } 30 \text{ V DC}$

输入终端电压的最大允许剩余涟波

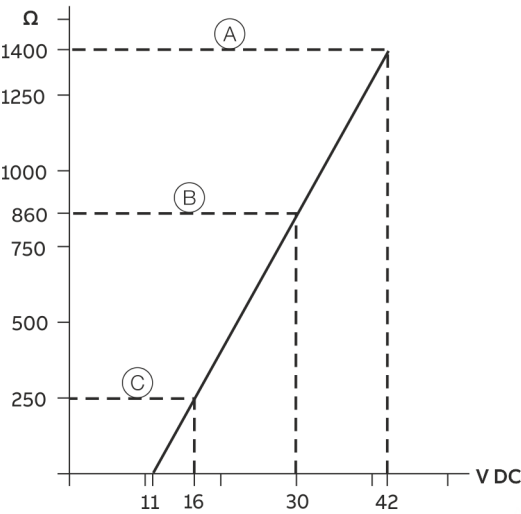
通讯进行期间， 此项符合 HART® FSK ‘物理层’ 规格。

变送器上低电压监测

若变送器上的终端电压低于 10 V， 则可导致输出电流 $I_a \leq 3.6 \text{ mA}$ 。

最大负载

$R_B = (U_S - 11 \text{ V}) / 0.022 \text{ A}$



- (A) TTH200
- (B) TTH200 防爆应用中
- (C) HART® 通讯电阻 (R_B)

图 2： 最大负载取决于输入终端电压

最大功率

- $P = U_S \times 0.022 \text{ A}$
- 例如： $U_S = 24 \text{ V} \rightarrow P_{\text{max}} = 0.528 \text{ W}$

测量精度

包括在 23 °C (73.4 °F) ±5 K 温度、20 V 供电电压条件下的线性度误差、重复精度 / 滞后。
与 3 σ （高斯分布）对应测量精度的有关信息
长期稳定性：±0.05 °C (±0.09 °F) 或每年 ±0.05 %*，取较大值。

传感器		测量范围限值	最小量程	测量精度	
				输入 (24-位 AD-模数转换器)	模拟输出* (16-位 DA-数模转换器)
电阻温度计 / 电阻器					
DIN IEC 60751	Pt10 (a=0.003850)	-200 至 850 °C (-328 至 1562 °F)	10 °C (18 °F)	±0.80 °C (±1.44 °F)	±0.05 %
	Pt50 (a=0.003850)			±0.16 °C (±0.29 °F)	±0.05 %
	Pt100 (a=0.003850)**			±0.08 °C (±0.14 °F)	±0.05 %
	Pt200 (a=0.003850)			±0.24 °C (±0.43 °F)	±0.05 %
	Pt500 (a=0.003850)			±0.16 °C (±0.29 °F)	±0.05 %
	Pt1000 (a=0.003850)			±0.08 °C (±0.14 °F)	±0.05 %
JIS C1604	Pt10 (a=0.003916)	-200 至 645 °C (-328 至 1193 °F)	10 °C (18 °F)	±0.80 °C (±1.44 °F)	±0.05 %
	Pt50 (a=0.003916)			±0.16 °C (±0.29 °F)	±0.05 %
	Pt100 (a=0.003916)			±0.08 °C (±0.14 °F)	±0.05 %
MIL-T-24388	Pt10 (a=0.003920)	-200 至 850 °C (-328 至 1562 °F)	10 °C (18 °F)	±0.80 °C (±1.44 °F)	±0.05 %
	Pt50 (a=0.003920)			±0.16 °C (±0.29 °F)	±0.05 %
	Pt100 (a=0.003920)			±0.08 °C (±0.14 °F)	±0.05 %
	Pt200 (a=0.003920)			±0.24 °C (±0.43 °F)	±0.05 %
	Pt1000 (a=0.003920)			±0.08 °C (±0.14 °F)	±0.05 %
DIN 43760	Ni50 (a=0.006180)	-60 至 250 °C (-76 至 482 °F)	10 °C (18 °F)	±0.16 °C (±0.29 °F)	±0.05 %
	Ni100 (a=0.006180)			±0.08 °C (±0.14 °F)	±0.05 %
	Ni120 (a=0.006180)				±0.05 %
	Ni1000 (a=0.006180)				±0.05 %
OIML R 84	Cu10 (a=0.004270)	-50 至 200 °C (-58 至 392 °F)	10 °C (18 °F)	±0.80 °C (±1.44 °F)	±0.05 %
	Cu100 (a=0.004270)			±0.08 °C (±0.14 °F)	±0.05 %
电阻测量		0 至 500 Ω	4 Ω	±32 mΩ	±0.05 %
		0 至 5000 Ω	40 Ω	±320 mΩ	±0.05 %

* 百分比指的是所配置的测量量程

** 标准版本

... 规格

传感器		测量范围限值	最小量程	测量精度		
				输入	模拟输出*	
				(24-位 AD-模数转换器)	(16-位 DA-数模转换器)	
热电偶** / 电压						
IEC 60584	K 型 (Ni10Cr-Ni5)	-270 至 1372 °C (-454 至 2502 °F)	50 °C (90 °F)	±0.35 °C (±0.63 °F)	±0.05 %	
	J 型 (Fe-Cu45Ni)	-210 至 1200 °C (-346 至 2192 °F)			±0.05 %	
	N 型 (Ni14CrSi-NiSi)	-270 至 1300 °C (-454 至 2372 °F)			±0.05 %	
	T 型 (Cu-Cu45Ni)	-270 至 400 °C (-454 至 752 °F)			±0.05 %	
	E 型 (Ni10Cr-Cu45Ni)	-270 至 1000 °C (-454 至 1832 °F)	100 °C (180 °F)	±0.95 °C (±1.71 °F)	±0.05 %	
	R 型 (Pt13Rh-Pt)	-50 至 1768 °C (-58 至 3215 °F)			±0.05 %	
	S 型 (Pt10Rh-Pt)				±0.05 %	
	B 型 (Pt30Rh-Pt6Rh)	-0 至 1820 °C (32 至 3308 °F)			±0.05 %	
DIN 43710	L 型 (Fe-CuNi)	-200 至 900 °C (-328 至 1652 °F)	50 °C (90 °F)	±0.35 °C (±0.63 °F)	±0.05 %	
	U 型 (Cu-CuNi)	-200 至 600 °C (-328 至 1112 °F)			±0.05 %	
ASTM E 988	C 型	-0 至 2315 °C (32 至 4200 °F)	100 °C (180 °F)	±1.35 °C (±2.43 °F)	±0.05 %	
	D 型				±0.05 %	
	电压测量		-125 至 125 mV	2 mV	± 12 µV	±0.05 %
			-125 至 1100 mV	20 mV	± 120 µV	±0.05 %

* 百分比指的是所配置的测量量程

** 对于数字测量的精度，必须加上内部冷端补偿误差： Pt1000, DIN IEC 60751 Cl. B

操作影响

百分比指的是所配置的测量量程。

输入端电压的影响 / 负荷的影响：
在规定的电压 / 负载限值范围内， 总体影响小于每伏 0.001 %。

共模干扰
在 100 V_{eff} (50 Hz) 或 50 VDC 以下时没有影响

环境温度影响：
在 -40 至 85 °C (-40 to 185 °F) 环境温度范围内， 以 23 °C (73.4 °F) 为基准

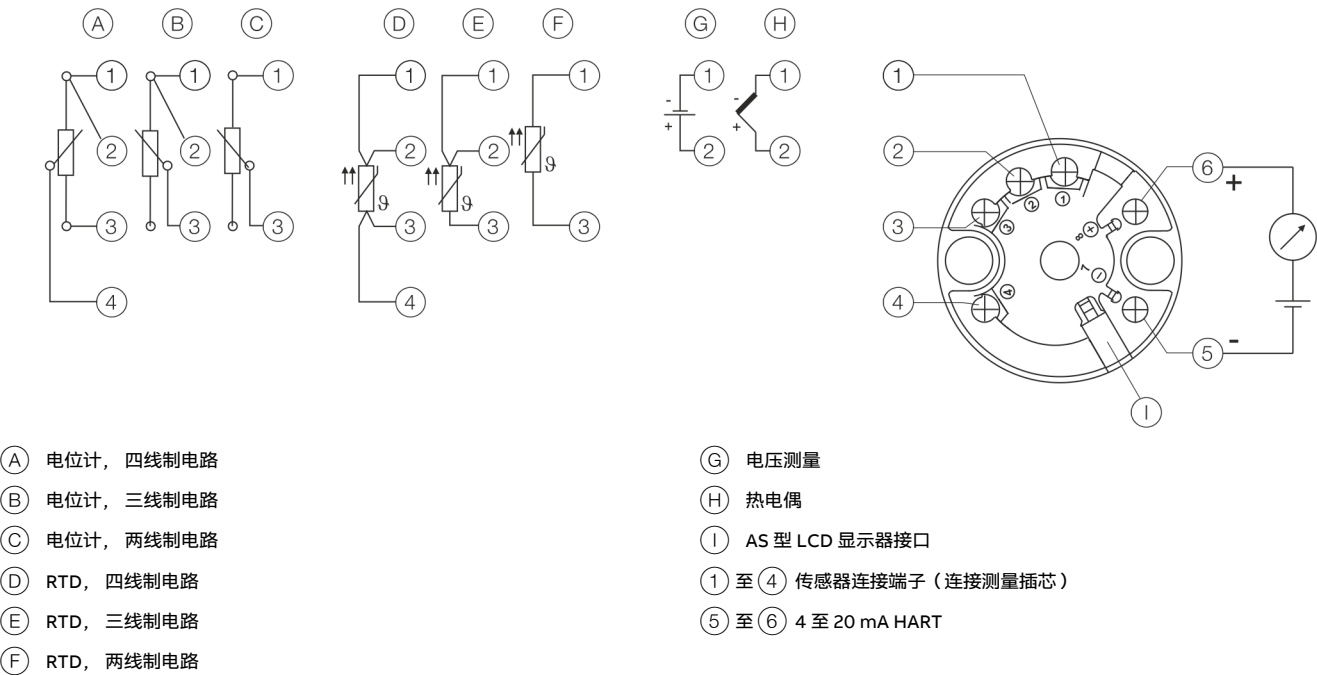
传感器		以 23 °C (73.4 °F) 为基准，每偏差 1 °C (1.8 °F) 的环境温度影响	
		输入 (24 位 AD-模数转换器)	模拟输出* (16 位 DA-数模转换器)
两线、三线和四线制电路的电阻温度计			
IEC、JIS、MIL	Pt10	±0,04 °C (±0.072 °F)	±0.003 %
	Pt50	±0.008 °C (±0.014 °F)	±0.003 %
	Pt100	±0.004 °C (±0.007 °F)	±0.003 %
IEC、MIL	Pt200	±0.02 °C (±0.036 °F)	±0.003 %
	Pt500	±0.008 °C (±0.014 °F)	±0.003 %
	Pt1000	±0.004 °C (±0.007 °F)	±0.003 %
DIN 43760	Ni50	±0.008 °C (±0.014 °F)	±0.003 %
	Ni100	±0.004 °C (±0.007 °F)	±0.003 %
	Ni120	±0.003 °C (±0.005 °F)	±0.003 %
	Ni1000	±0.004 °C (±0.007 °F)	±0.003 %
OIML R 84	Cu10	±0,04 °C (±0.072 °F)	±0.003 %
	Cu100	±0.004 °C (±0.007 °F)	±0.003 %
电阻测量			
		0 至 500 Ω	±0.002 Ω
		0 至 5000 Ω	±0.02 Ω
用于所有已定义类型的热电偶			±0.003 %
			±[(0.001 % x (ME[mV] / MS[mv]) + (100 % x (0.009 °C / MS [°C]))]**
电压测量			
		-125 至 125 mV	±15 μV
		-125 至 1100 mV	±15 μV

* 百分比指的是所配置的模拟输出信号测量量程

** ME = 热电偶处于符合标准的范围上限值时的电压数值
MA = 热电偶处于符合标准的范围下限值时的电压数值
MS = 热电偶处于符合标准的测量量程范围时的电压数值 MS = (ME - MA)

电气连接

引脚分配



通信

组态参数

测量类型

- 传感器类型，连接类型
- 错误的信号指示
- 测量范围
- 基本信息，例如 TAG 位号
- 阻尼
- 输出信号模拟

详细信息请见，第 18 页订购组态表。

写入保护

软件写保护

符合 NE 107 的诊断信息

- 传感器错误的信号指示
(断线或短路)
- 设备错误
- 限值上- / 下限
- 范围上- / 下限
- 模拟仿真

HART® 通信

设备已在 FieldComm Group 注册

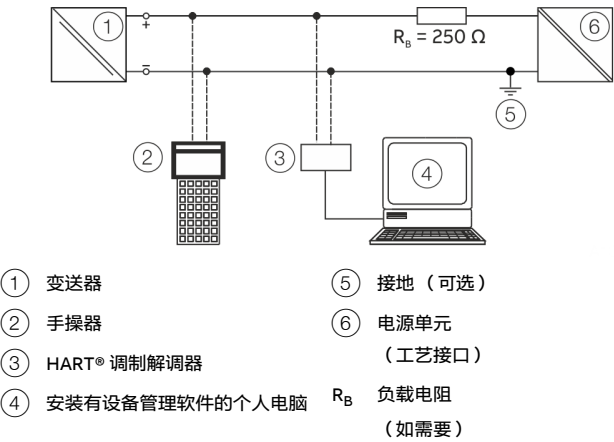


图 4： HART 连接示例

Manufacturer ID	0x1A
Device Type ID	0x0D
版本	HART® 5.1
组态	DTM、EDD、FDI (FIM)
传送信号	BELL 标准版 202

操作模式

- 点对点通讯模式 -
标准（通用地址 0）
- 多点模式（地址为 1 至 15）
- Burst 模式

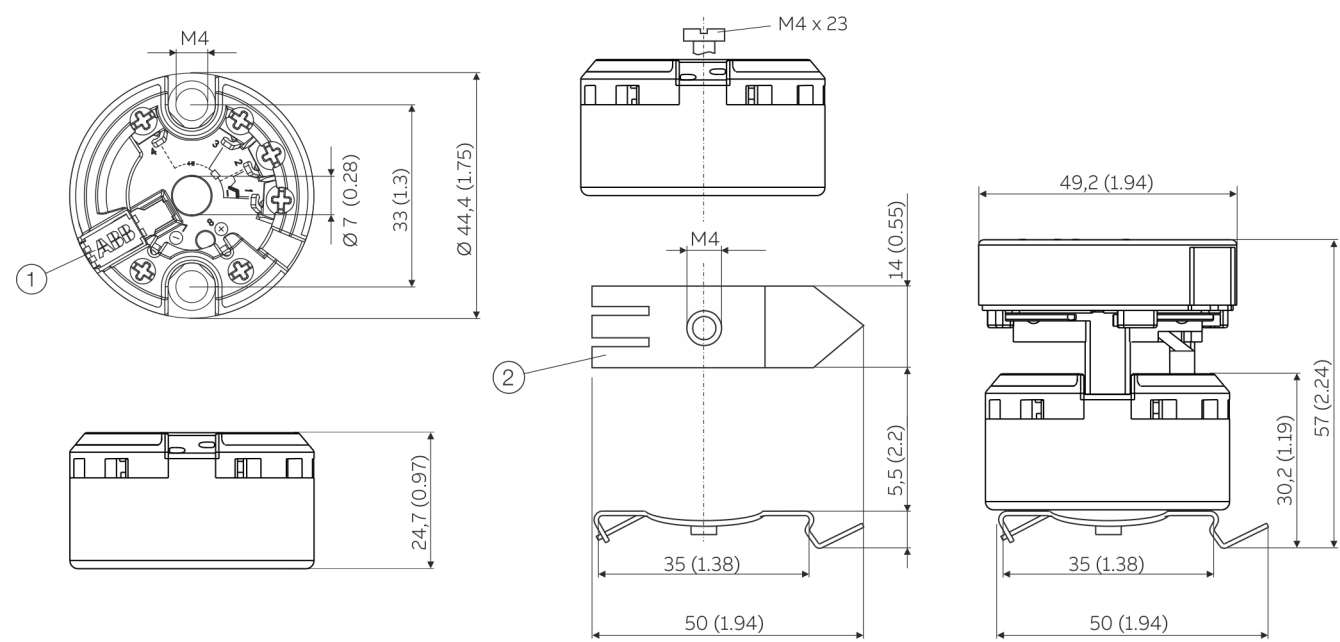
组态方式选项 / 工具

- 设备管理 / 资产管理工具软件
- FDT 技术 - 利用 TTX200-DTM 驱动器（Asset Vision Basic / DAT200）
- EDD – 通过 TTX200 EDD 驱动
(手操器, 现场 信息管理器 / FIM)
- FDI 技术 - 利用 TTX200 驱动包
(现场信息管理软件 / FIM)

诊断通知

- 符合 NE 43 要求的超量程/欠量程
- HART® 诊断

尺寸



- ① AS 型 LCD 显示器的接口（不适用于 A 型 LCD 显示器）
- ② 35 mm (1.38 in) 轨道安装锁扣，符合 EN 60175

图 5: 尺寸图, 单位 mm (in)

符合 ATEX 和 IECEx 在易爆场所使用

注

- 欲知更多有关认证设备用于潜在易爆环境的信息，请参见防爆试验证书（见 www.abb.com/temperature）。
- 根据设计，依照 ATEX 或者 IECEx 的特定标签将被提供。

Ex 防爆标志

变送器

ATEX 本安型

相对应的采购订单里的本安型设备满足指令 2014/34/EU 的要求，并被认证可用于 0 区、1 区和 2 区。

型号 TTH200-E1	
型式试验证书	PTB 05 ATEX 2017 X
II 1 G	Ex ia IIC T6 Ga
II 2 (1) G	Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6 Gb
II 2 G (1D)	Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6 Gb

ATEX 无火花型

相对应的采购订单里 ATEX 无火花型设备满足指令 2014/34/EU 的要求，并被认证可用于 2 区。

型号 TTH200-E2	
符合性声明	
II 3 G Ex nA IIC T1-T6 Gc	

IECEx 本安型

经认证可用于 0 区、1 区和 2 区。

型号 TTH200-H1	
IECEx 符合性认证	IECEx PTB 09.0014X
Ex ia IIC T6...T1 Ga	
Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6...T1 Gb	
Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6...T1 Gb	

LCD 显示器

ATEX 本安型

相对应的采购订单里的本安型设备满足指令 2014/34/EU 的要求，并被认证可用于 0 区、1 区和 2 区。

型式试验证书	PTB 05 ATEX 2079 X
II 1G Ex ia IIC T6 Ga	

ATEX 无火花型

相对应的采购订单里 ATEX 无火花型设备满足指令 2014/34/EU 的要求，并被认证可用于 2 区。

符合性声明	
II 3 G Ex nA IIC T1-T6 Gc	

IECEx 本安型

经认证可用于 0 区、1 区和 2 区。

IECEx 符合性认证	IECEx PTB 12.0028X
Ex ia IIC T6	

温度数据

变送器

ATEX / IECEx 本安型

温度组别	允许环境温度范围	
	设备类别 1 使用温度	设备类别 2 / 3 使用温度
T6	-40 至 44 °C (-40 至 111.2 °F)	-40 至 56 °C (-40 至 132.8 °F)
T4-T1	-40 至 60 °C (-40 至 140.0 °F)	-40 至 85 °C (-40 至 185.0 °F)

ATEX 无火花型

温度组别	设备类别 3 使用温度
T6	-40 至 56 °C (-40 至 132.8 °F)
T5	-40 至 71 °C (-40 至 159.8 °F)
T4	-40 至 85 °C (-40 至 185.0 °F)

... 符合 ATEX 和 IECEx 在易爆场所使用

LCD 显示器

ATEX / IECEx 本安型，无火花 ATEX

温度组别	允许环境温度范围	
	设备类别 1 使用温度	设备类别 2 / 3 使用温度
T6	-40 至 44 °C (-40 至 111.2 °F)	-40 至 56 °C (-40 至 132.8 °F)
T5	-40 至 56 °C (-40 至 132.8 °F)	-40 至 71 °C (-40 至 159.8 °F)
T4-T1	-40 至 60 °C (-40 至 140 °F)	-40 至 85 °C (-40 至 185 °F)

电气数据

变送器

本安型保护 Ex ia IIC（第 1 部分）

电源电路	
最大电压	U _i = 30 V
短路电流	I _i = 130 mA
最大功率	P _i = 0.8 W
内部电感	L _i = 160 µH*
内部电容	C _i = 0.57 nF**

* 来自硬件版本 1.12，上一版本为 L_i = 0.5 mH。

** 来自硬件版本 1.07，上一版本为 C_i = 5 nF。

本安型保护 Ex ia IIC（第 2 部分）

热电偶，电压

	测量电路：电阻温度计， 电阻	测量电路：热电偶，电 压，
最大电压	U _o = 6.5 V	U _o = 1.2 V
短路电流	I _o = 17.8 mA*	I _o = 50 mA
最大功率	P _o = 29 mW**	P _o = 60 mW
内部电感	L _i = 0 mH	L _i = 0 mH
内部电容	C _i = 118 nF***	C _i = 118 nF***
最大允许外部电感	L _o = 5 mH	L _o = 5 mH
最大允许外部电容	C _o = 1.55 µF	C _o = 1.05 µF

* 来自硬件版本 1.12，上一版本为 I_o = 25 mA.

** 来自硬件版本 1.12，上一版本为 P_o = 38 mW.

*** 来自硬件版本 1.12，上一版本为 C_i = 49 nF.

本安型保护 Ex ia IIC（第 3 部分）

LCD 显示接口	
最大电压	U _o = 6.2 V
短路电流	I _o = 65.2 mA
最大功率	P _o = 101 mW
内部电感	L _i = 0 mH
内部电容	C _i = 0 nF
最大允许外部电感	L _o = 5 mH
最大允许外部电容	C _o = 1.4 µF

LCD 显示器

本安型保护 Ex ia IIC

电源电路	
最大电压	U _i = 9 V
短路电流	I _i = 65.2 mA
最大功率	P _i = 101 mW
内部电感	L _i = 0 mH
内部电容	C _i = 0 nF

符合 FM 和 CSA 在易爆场所使用

- 注
- 欲知更多有关认证设备用于潜在易爆环境的信息，请参见防爆试验证书（见 www.abb.com/temperature）。
 - 根据设计，符合 FM 或 CSA 应用规定标识。

Ex 防爆标志

变送器

FM 本安型

型号 TTH200-L1	
Control Drawing	TTH200-L1H (I.S.)
Class I, Div. 1 + 2, Groups A, B, C, D	
Class I, Zone 0, AEx ia IIC T6	

FM 非易燃型

型号 TTH200-L2	
Control Drawing	TTH200-L2H (N.I.)
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	

CSA 本安型

型号 TTH200-R1	
Control Drawing	TTH200-R1H (I.S.)
Class I, Div. 1 + 2, Groups A, B, C, D	
Class I, Zone 0, Ex ia Group IIC T6	

CSA 非易燃型

型号 TTH200-R2	
Control Drawing	TTH200-R2H (1) (N.I.) TTH200-R2H (2, no conduit) (N.I.)
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	

LCD 显示器

FM 本安型

Control Drawing	SAP_214 748
I.S. Class I Div 1 and Div 2, Group: A, B, C, D or	
I.S. Class I Zone 0 AEx ia IIC T*	
$U_i / V_{max} = 9\text{ V}, I_i / I_{max} < 65.2\text{ mA}, P_i = 101\text{ mW}, C_i = 0.4\text{ }\mu\text{F}, L_i = 0$	

FM 非易燃型

Control Drawing	SAP_214 751
N.I. Class I Div 2, Group: A, B, C, D oder Ex nL IIC T**, Class I Zone 2	
$U_i / V_{max} = 9\text{ V}, I_i / I_{max} < 65.2\text{ mA}, P_i = 101\text{ mW}, C_i = 0.4\text{ }\mu\text{F}, L_i = 0$	

CSA 本安型

Control Drawing	SAP_214 749
I.S. Class I Div 1 and Div 2; Group: A, B, C, D or	
I.S. Zone 0 Ex ia IIC T*	
$U_i / V_{max} = 9\text{ V}, I_i / I_{max} < 65.2\text{ mA}, P_i = 101\text{ mW}, C_i < 0.4\text{ }\mu\text{F}, L_i = 0$	

CSA 非易燃型

Control Drawing	SAP_214 750
N.I. Class I Div 2, Group: A, B, C, D oder Ex nL IIC T**, Class I Zone 2	
$U_i / V_{max} = 9\text{ V}, I_i / I_{max} < 65.2\text{ mA}, P_i = 101\text{ mW}, C_i < 0.4\text{ }\mu\text{F}, L_i = 0$	
* 温度组别: T6 T _{amb} 56 °C, T4 T _{amb} 85 °C	
** 温度组别: T6 T _{amb} 60 °C, T4 T _{amb} 85 °C	

订购信息

TTH200

基本型号	TTH200	XX	X	XX		
TTH200 一体式温度变送器， HART、 Pt100 (RTD)、 热电偶、 电气隔离						
防爆保护						
无防爆保护		Y0				
ATEX 本安型保护： 0 区： II 1 G Ex ia IIC T6 Ga, 1 (0) 区： II 2 (1) G Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6 Gb, 1 (20) 区： II 2 G (1D) Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6 Gb		E1				
ATEX 无火花型保护： 2 区： II 3 G Ex nA IIC T1-T6 Gc		E2				
IECEX 本安型保护： 0 区： Ex ia IIC T6 Ga; 1 (0) 区： Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6 Gb; 1 (20) 区： Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6 Gb		H1				
FM 本安型 (IS)： Class I, Div. 1+2, Groups A, B, C, D, Class I, Zone 0, AEx ia IIC T6		L1				
FM 非易燃 (NI)： Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D or Class I Zone 2 Group IIC T6		L2				
CSA 本安型 (IS)： Class I, Div. 1+2, Groups A, B, C, D, Class I, Zone 0, Ex ia IIC		R1				
CSA 非易燃 (NI)： Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D		R2				
GOST 俄罗斯 - 计量认证		G1				
GOST 俄罗斯 - 计量认证和 EAC-Ex， Ex i - 0 区		P2				
GOST 哈萨克斯坦 - 计量认证		G3				
GOST 哈萨克斯坦 - 计量认证和 EAC-Ex， Ex i - 0 区		T2				
Inmetro Ex ia IIC T6...T4 Ga， Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb Ex ib [ia IIIC Da] IIC T6...T4 Gb		C1				
通讯协议						
HART， 可编程， 输出信号为 4 至 20 mA		H				
组态						
标准组态			BS			
客户指定组态， 不含定制曲线				BF*		
* 例如：设定测量范围、TAG 位号						

TTH200 附加订购信息

	XX	XX	XXX	XX	XX	XX	XX
声明与证书							
SIL2 - 符合性声明	CS						
符合 EN 10204-2.1 的订单符合性声明	C4						
符合 EN 10204-3.1 的外观、尺寸和功能测试检测证书	C6						
校准证书							
出厂 5-点校准证书		EM					
符合 EN 10204-3.1 的检验证书， 5-点校准		EP					
证书提供方式							
通过电子邮件发送			GHE				
通过邮寄发送			GHP				
通过快递发送			GHD				
随仪表设备发送			GHA				
仅归档			GHS				
现场外壳							
铝制现场外壳 80 x 75 x 57 mm， IP 65， 含 2 个 M16 电缆接头				H1**			
聚酯现场外壳 75 x 80 x 55 mm， IP 65， 含 2 个 M16 电缆接头				H2**			
聚碳酸酯现场外壳 80 x 82 x 55 mm， IP 65， 含 2 个 M16 电缆接头				H3**			
铝制现场外壳 175 x 80 x 57 mm， 不带单独的接线端子， IP 65， 含 1 个 M16 和 2 个 M20 电缆接头				H6**			
聚酯现场外壳 190 x 75 x 55 mm， 带单独的接线端子， IP 65， 含 1 个 M16 和 2 个 M20 电缆接头				H7**			
聚酯现场外壳 190 x 75 x 55 mm， 不带单独的接线端子， IP 65， 含 1 个 M16 和 2 个 M20 电缆接头				H8**			
显示屏选项							
LCD 显示器， AS 型					D3		
安装选项							
用于 35 mm 导轨支架锁扣套件，符合 EN 60175（含固定螺钉）						SF	
文件语言							
德语							M1
英语							M5
西欧 / 北欧语言包（语言： DA、 ES、 FR、 IT、 NL、 PT、 FI、 SV）							MW
东欧语言包（语言： EL、 CS、 ET、 LV、 LT、 HU、 HR、 PL、 SK、 SL、 RO、 BG）							ME

** 防爆保护版本不提供此项

附件	订单编号
TTH 导轨支架锁扣套件（包装单位： 10 件）， 用于 35 mm 导轨，符合 EN 60175（含 固定螺钉）	3KXT091230L0001
TTH 导轨支架锁扣套件（包装单位： 1 件）， 用于 35 mm 导轨，符合 EN 60175（含固定螺钉）	3KXT091230L0002
TTH200 文档光盘	3KXT231002R0800
TTH200 调试说明， 英文版	3KXT231002R4401
TTH200 调试说明， 德文版	3KXT231002R4403
TTH200 调试说明， 西欧 / 北欧语言版	3KXT231002R4493
TTH200 调试说明， 东欧语言版	3KXT231002R4494

订购组态表

HART 设备设计： 针对客户定制组态的说明

组态		选择							
IEC 60751	电阻温度计	<input type="checkbox"/> Pt10	<input type="checkbox"/> Pt50	<input type="checkbox"/> Pt100（标配）		<input type="checkbox"/> Pt200	<input type="checkbox"/> Pt500	<input type="checkbox"/> Pt1000	
JIS C1604		<input type="checkbox"/> Pt10	<input type="checkbox"/> Pt50	<input type="checkbox"/> Pt100					
MIL-T-24388		<input type="checkbox"/> Pt10	<input type="checkbox"/> Pt50	<input type="checkbox"/> Pt100	<input type="checkbox"/> Pt200	<input type="checkbox"/> Pt1000			
DIN 43760		<input type="checkbox"/> Ni50	<input type="checkbox"/> Ni100	<input type="checkbox"/> Ni120	<input type="checkbox"/> Ni1000				
OIML R 84		<input type="checkbox"/> Cu10	<input type="checkbox"/> Cu100						
	电阻测量	<input type="checkbox"/> 0 至 500 Ω		<input type="checkbox"/> 0 至 5000 Ω					
IEC 60584	热电偶	<input type="checkbox"/> K 型	<input type="checkbox"/> J 型	<input type="checkbox"/> N 型	<input type="checkbox"/> R 型	<input type="checkbox"/> S 型	<input type="checkbox"/> T 型	<input type="checkbox"/> E 型	<input type="checkbox"/> B 型
DIN 43710		<input type="checkbox"/> L 型	<input type="checkbox"/> U 型						
ASTM E-988		<input type="checkbox"/> C 型	<input type="checkbox"/> D 型						
	电压测量	<input type="checkbox"/> -125 至 125 mV		<input type="checkbox"/> -125 至 1100 mV					
传感器电路 （仅用于电阻温度计和电阻测量）		<input type="checkbox"/> 两线制 <input type="checkbox"/> 三线制（标配） <input type="checkbox"/> 四线制 两线制电路： 传感器接线电阻补偿最高 100 Ω <input type="checkbox"/> 传感器 1: ____ Ω							
冷端补偿 （仅用于热电偶）		<input type="checkbox"/> 内部（用于标配热电偶， 但 B 型除外） <input type="checkbox"/> 无（B 型） <input type="checkbox"/> 外部 / 温度: ____ °C							
测量范围		<input type="checkbox"/> 范围下限值: _____（标准设置为 0） <input type="checkbox"/> 范围上限值: _____（标准设置为 100）							
单位		<input type="checkbox"/> 摄氏度（默认） <input type="checkbox"/> 华氏度 <input type="checkbox"/> 兰氏度 <input type="checkbox"/> 开尔文温度							
输出特性		<input type="checkbox"/> 正向线性 4 至 20 mA（标准）				<input type="checkbox"/> 反向线性 20 至 4 mA			
报警信号输出特性		<input type="checkbox"/> 高报 / 22 mA（标准）				<input type="checkbox"/> 低报 / 3.6 mA			
输出阻尼 (T ₆₃)		<input type="checkbox"/> 关（标准）				<input type="checkbox"/> ____ 秒 (1 至 100 s)			
TAG 位号		<input type="checkbox"/> _____（最长 8 个字符）							
软写保护		<input type="checkbox"/> 关（标准）				<input type="checkbox"/> 开			



商标

HART 是美国德克萨斯州奥斯汀的 FieldComm Group 的注册商标

销售



服务



上海 ABB 工程有限公司
ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Measurement & Analytics
中国上海市 201319
浦东新区康新公路 4528 号
电话: +86(0) 21 6105 6666
传真: +86(0) 21 6105 6677
Email: china.instrumentation@cn.abb.com

abb.com/temperature

我们保留对本文档进行技术变更或内容修改的权利，恕不提前通知。关于购买订单，以协定细则优先。对于本文档可能存在的任何潜在错误或信息缺乏，ABB 概不承担任何责任。

我们保留对本文档以及其中主题和插图的所有权利。未经 ABB 事先书面许可，严禁部分或全部复制、公布或交与第三方使用其中任何内容。