

ABB 测量与分析 | 数据表

TTH300

一体式温度变送器



Measurement made easy

可采用所有通讯协议的温度变送器。

配有两路输入，从而具有冗余配置

可靠，的温度测量能满足最高要求

- 高准确性、可靠性和耐久性
- 利用卡伦德公式系数，借助数组变量表（32 点）传感器的线性
- 适用于 $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58\text{ }^{\circ}\text{F}$) 的环境温度

输入电路和通讯

- 两路通用传感器输入，适用于电阻温度计（例如 $2 \times$ 三线制电路中的 Pt100）和热电偶
- 4 到 20mA，HART®，PROFIBUS PA®，FOUNDATION Fieldbus®

安全信息

- 获得最高达 0 区的全球防爆等级认证
- 功能性安全达到依据 IEC 61508 (HART) 标准的 SIL 2 / SIL 3
- 设备符合 NE 53
- 监测 4 至 20mA 回路电流
- 依据 NE 89 进行断线 / 腐蚀监测
- 传感器漂移监测
- 发送设备状态信号，并可依据 NE 107 基于诊断历史自由配置诊断类别

配置和跟踪

- 支持 DTM、EDD 和 FDI 标准 (FIM)
- 用于记录关键事件的事件监视器
- 用于记录配置变更的配置监视器
- 采用配有操作按钮的可旋转式 LCD 指示器

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 秒, 输入端对输出端

输入滤波器

50 / 60 Hz

启动延迟

- HART : < 10 s (启动周期内 $I_a \leq 3.6 \text{ mA}$)
- PROFIBUS : 10 s , 最大 30 s
- FOUNDATION Fieldbus : < 10 s

预热时间

5 分钟

上升时间 t_{90}

400 至 1000 ms

测量值更新

1 个传感器时为 10/s , 2 个传感器时为 5/s , 取决于传感器类型和传感器电路

输出滤波器

1 阶数字滤波器 : 0 至 100 s

重量

50 g

材料

- 外壳 : 聚碳酸酯
- 颜色 : 灰色 RAL9002
- 铸造材料 : 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 型标准
 - 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 mm^2 (AWG 16)
- 手操器调试接口

尺寸

请参阅 , 第17页尺寸。

环境条件

环境温度

- 默认 : -40 至 85°C (-40 至 185°F)
- 可选 : -50 至 85°C (-58 至 185°F)
- 操作配备 LCD-指示器时, 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 标准要求的最高允许湿度

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

$g_n = 30$, 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

HART® 通讯

满足 IEC EN 61326 和 NAMUR NE 21 标准要求的辐射干扰和抗干扰性。

从硬件版本 2.00 开始，满足依据 IEC EN 61326-3-2 的扩展要求。

用于测试的传感器：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	1 kV	< 0,5 %
	2 kV	DS*
静态放电**		
• 空气放电	8 kV	无
• 接触放电	6 kV	无
辐射场，IEC EN 61326-1 和 NAMUR NE 21：		
80 MHz 至 2.7 GHz	10 V/m	< 0,5 %
2.7 GHz 至 6 GHz	3 V/m	< 0,5 %
辐射场，IEC EN 61326-3-1 (从硬件版本 2.00 开始)：		
80 MHz 至 1 GHz	20 V/m	DS*
1.4 GHz 至 2 GHz	10 V/m	DS*
2 GHz 至 6 GHz	3 V/m	DS*
耦合		
10 kHz 至 80 MHz (从硬件版本 2.00 开始)	10 V	< 0,5 %
	10 V	< 0,5 %
150 kHz 至 80 Mhz (截止至硬件版本 2.00)		
浪涌电压 / 线对地	1 kV	B***
	2 kV	DS*

* 满足 IEC EN 61326-3-1 (从硬件版本 2.00 开始) 标准要求的评估标准 DS (已定义状态)

** 满足 IEC 61000-4-2 标准要求的空气放电 (1 mm (0.04 in) 距离处)

*** 满足 IEC EN 61326-1 和 NAMUR NE 21 标准要求的评估标准 B

PROFIBUS PA® 和 FOUNDATION Fieldbus® 通讯

满足 IEC EN 61326 和 NAMUR NE 21 标准要求的辐射干扰和抗干扰性。

用于测试的传感器：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 功能安全

仅适用于具有 HART 通讯功能的设备。

符合 IEC 61508 标准要求，可用于最高达 (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。

有关详细信息请见 SIL 安全手册。

A 型和 AS 型 LCD 指示器

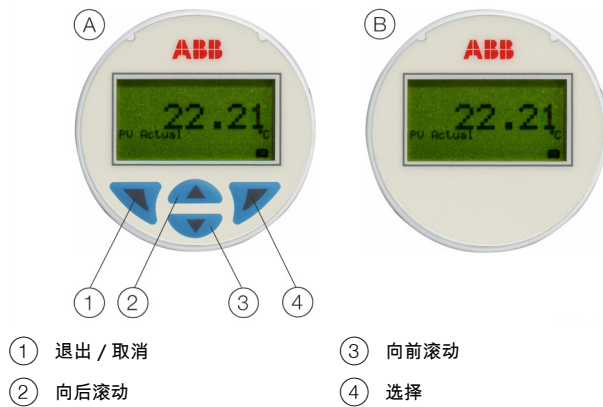


图 1: (A) A 型 LCD 指示器 (B) AS 型 LCD 指示器

AS 型 LCD 指示器具有显示功能；A 型 LCD 指示器允许执行其他配置功能。

两种 LCD 指示器仅可与温度变送器一同订购。

CE-标识

A 型和 AS 型 LCD 指示器满足依据所有适用指令标准确定的所有 CE 标识要求。

特性

变送器控制的图形（字母数字）LCD 指示器

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

显示选项

- 传感器 1 过程值
- 传感器 2 过程值
- 电子单元- / 环境温度
- 输出值
- 输出 %

显示与变送器和传感器状态相关的诊断信息

HART® 设备（从软件版本 3.00 开始）（对应于硬件-版本 2.00 及更高）

- 显示一个或两个过程值
- 扩展诊断：错误以纯文本格式显示，并附带可能补救措施。显示多个同步诊断。

规格

温度范围

-20 至 70 °C (-4 至 158 °F)

在以下温度范围内，显示功能会受到一定限制（对比度、反应时间）

- -50 至 -20 °C (-58 至 -4 °F)
- 或
- 70 至 85 °C (158 至 185 °F)

湿度

0 至 100 %，允许冷凝

配置功能

- 将传感器配置为标准传感器
- 测量范围
- 发生故障时的行为 (HART)
- 为配置数据提供软件写保护
- 适用于 HART 和 PROFIBUS PA 的设备地址



... 规格

输入 - 电阻温度计 / 电阻

热电阻

- 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 μA

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 kΩ
- 测量范围：0 至 5 Ω > 5.3 至 10 kΩ

依据 NE 89 检测所有线路中的传感器断线

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 型，符合 IEC 60584 / ASTM E988
- D 型，符合 ASTM E988

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 kΩ，共计 3 kΩ

依据 NE 89 检测所有线路中的传感器断线

输入电阻

> 10 MΩ

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

功能输入

自由式特性曲线 / 32-点-采样点表

- 电阻测量最高为 5 kΩ
- 电压最高为 1.1 V

传感器误差调整

- 利用卡伦德公式系数
- 通过包含 32 个参照点的值表
- 通过单点调整 (偏移调整)
- 通过两点调整

输入功能

- 1 个传感器
- 2 个传感器：
平均测量、
差异测量、
传感器冗余、
传感器漂移监测

HART® 输出

变送特性

- 温度线性
- 电阻线性
- 电压线性

输出信号

- 可配置为正向 4 至 20 mA (标准)
- 可配置为反向 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

可配置错误电流信号

注

高报警或低报警始终会因某些设备内部错误 (例如, 硬件错误) 而出现, 这与报警设置 (欠量程或超量程) 无关。更多详细信息请见 SIL 安全手册。

截止至软件版本 3.00

注

错误电流信号的默认出厂设置为高报警 22 mA。

- 超量程 / 高报警 22 mA (20.0 至 23.6 mA)
- 欠量程 / 低报警 3.6 mA (3.5 至 4.0 mA)

从软件版本 3.00 开始

注

错误电流信号的默认出厂设置为低报警 3.5 mA , 符合 NAMUR 推荐性规范 NE 93、NE 107 和 NE 131。

- 超量程 / 高报警 22 mA (20.0 至 23.6 mA)
- 欠量程 / 低报警 3.5 mA (3.5 至 4.0 mA)

PROFIBUS PA® 输出

输出信号

- PROFIBUS – MBP (IEC 61158-2)
- 波特率 31.25 kBit/s
- PA-配置文件 3.01
- FISCO 兼容 (IEC 60079-27)
- ID-编号 : 0x3470 [0x9700]

错误电流信号

- FDE (故障断开电子元件)

模块结构

- 物理模块
- 转换模块 1 - 温度
- 转换模块 2 - HMI (LCD 指示器)
- 转换模块 3 - 增强诊断
- 模拟输入 1 - 主要值 (计算值*)
- 模拟输入 2 - SECONDARY VALUE_1 (传感器 1)
- 模拟输入 3 - SECONDARY VALUE_2 (传感器 2)
- 模拟输入 4 - SECONDARY VALUE_3 (冷端补偿温度)
- 模拟输出 – 可选的 HMI 显示屏
(转换块 2)
- 离散量输入 1 - 扩展诊断 1
(转换块 3)
- 离散量输入 2 - 扩展诊断 2
(转换块 3)

* 传感器 1、传感器 2、差值或平均值

有关详细信息请见 PROFIBUS PA® 接口说明 (COM/TTX300/PB)。

... 规格

FOUNDATION Fieldbus® 输出

输出信号

- FOUNDATION Fieldbus H1 (IEC 611582-2)
- 比特率 31.25 kbit/s , ITK 5.x
- ITK 6.x (从软件版本 1.02.00 开始) (请参阅接口说明 FOUNDATION Fieldbus , COM/TTH300/FF)
- FISCO 兼容 (IEC 60079-27)
- 设备 ID : 000320001F...

错误电流信号

- FDE (故障断开电子元件)

模块结构*

- 资源模块
- 转换模块 1 - 温度
- 转换模块 2 - HMI (LCD 指示器)
- 转换模块 3 - 增强诊断
- 模拟输入 1 - PRIMARY_VALUE_1 (传感器 1)
- 模拟输入 2 - PRIMARY_VALUE_2 (传感器 2)
- 模拟输入 3 - PRIMARY_VALUE_3 (计算值**)
- 模拟输入 4 - SECONDARY_VALUE (冷端补偿温度)
- 模拟输出 - 可选的 HMI 显示屏

(转换块 2)

- 离散量输入 1 - 扩展诊断 1
(转换块 3)
- 离散量输入 2 - 扩展诊断 2
(转换块 3)
- PID - PID 控制器

LAS (链接活动调度器) 链接主要功能

* 有关块说明、模块索引、执行时间和块等级的信息，请参见接口说明

** 传感器 1、传感器 2、差值或平均值

电源

两线制技术、反极性保护；电源线 = 信号线

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。

电源配置 - HART®

输入终端电压

- 非防爆应用：
 $U_s = 11$ 至 42 V DC
- 防爆应用：
 $U_s = 11$ 至 30 V DC

输入终端电压的最大允许剩余纹波

通讯时，这符合 HART FSK 'Physical Layer' 规范。

变送器上低电压监测

若变送器上的终端电压降低 10 V，则可能导致输出电流 $I_a \leq 3.6$ mA。

最大负载

$$R_B = (\text{供电电压} - 11 \text{ V}) / 0.022 \text{ A}$$

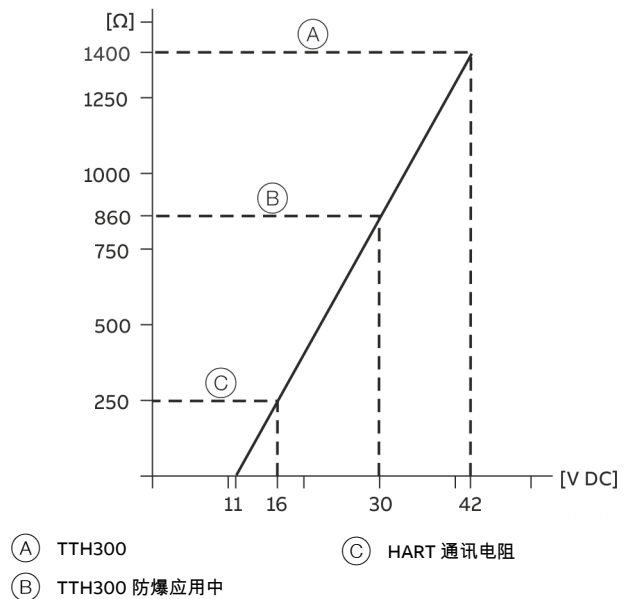


图 2：最大负载取决于输入终端电压

最大功率

$$P = U_s \times 0.022 \text{ A}$$

例如： $U_s = 24 \text{ V} \rightarrow P_{\max} = 0.528 \text{ W}$

电源 - PROFIBUS® / FOUNDATION Fieldbus®

输入终端电压

- 非防爆应用：

$U_s = 9$ 至 32 V DC

- 防爆应用：

$U_s = 9$ 至 17.5 V DC (FISCO)

$U_s = 9$ 至 24 V DC (Fieldbus Entity model I.S.)

电流消耗

≤ 12 mA

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、可重复性 / 滞后。
与 3 σ (高斯分布) 对应测量精度的有关信息
长期漂移 : ±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 (16-位 D / A-数模转换器))	模拟输出*
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)			±0.40 °C (±0.72 °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)			±0.40 °C (±0.72 °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%

* 百分比是指所配置的测量量程， PROFIBUS PA® 和 FOUNDATION Fieldbus®，除外
** 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* (24-位 AD-模数转换器 (16-位 D / A-数模转换器))	模拟输出**
热电偶*** / 电压					
IEC 60584	K 型 (Ni10Cr-Ni5)	-200 至 1372 °C (-328 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)	-200 至 1300 °C (-328 至 2372 °F)			±0.05%
	T 型 (Cu-Cu45Ni)	-200 至 400 °C (-328 至 752 °F)			±0.05%
	E 型 (Ni10Cr-Cu45Ni)	-200 至 1000 °C (-328 至 1832 °F)			±0.05%
	R 型 (Pt13Rh-Pt)	-50 至 1768 °C (-58 至 3215 °F)	100 °C (180 °F)	±0.95 °C (±1.71 °F)	±0.05%
	S 型 (Pt10Rh-Pt)			±1.15 °C (±2.07 °F)	±0.05%
	B 型 (Pt30Rh-Pt6Rh)	250 至 1820 °C (482 至 3308 °F)		±1.05 °C (±1.89 °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%
IEC 60584 / ASTM E988	C 型	0 至 2315 °C (32 至 4200 °F)	100 °C (180 °F)	±1.35 °C (±2.43 °F)	±0.05%
ASTM E988	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%

* 由于热电偶的物理特性，温度测量精度在低温时会下降，随后可能会超出输入位置指定的精度范围。指定精度适用于

K 型 : > -60 °C ; J 型 : > -140 °C ; N 型 : >250 °C ; T 型 : > -40 °C ; E 型 : > -150 °C ;
R 型 : >860 °C (400 至 860 °C : ±1.15 °C) ; S 型 : >650 °C (250 至 650 °C : ±1.36 °C) ;
B 型 : >1440 °C (500 至 <1000 °C : ±2.4 °C ; 1000 至 1440 °C : ±1.32 °C)
L 型 : > -140 °C (≤ -140 °C : ±0.41 °C) ; U 型 : > -40 °C (≤ -40 °C : ±0.63 °C)
C 型和 D 型 : 无限制

K 型 : > -76 °F ; J 型 : > -220 °F ; N 型 : > 482 °F ; T 型 : > -40 °F ; E 型 : > -238 °F ;
R 型 : > 1580 °F (752 至 1580 °F : ±2.07 °F) ; S 型 : > 1202 °F (482 至 1202 °F : ±2.45 °F) ;
B 型 : > 2624 °F (932 至 < 1832 °F : ±4.32 °F ; 1832 至 2624 °F : ±2.38 °F)
L 型 : > -220 °F (≤ -220 °F : ±0.74 °F) ; U 型 : > -40 °F (≤ -40 °F : ±1.13 °F)

** 百分比是指所配置的测量量程，对于 PROFIBUS PA® 和 FOUNDATION Fieldbus®除外

*** 对于数字测量精度，必须加上内部参考端误差：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 / 负载的影响：
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 至 185 °F) 环境温度范围内，以 23 °C (73.4 °F) 为基准¹

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 ²	模拟输出 ^{3, 4}
		(24-位 A / D 模数转换器)	(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	±0.003%
0 至 5000 Ω		±0.02 Ω	±0.003%
用于所有已定义类型的热电偶			
± [(0.001 % x (ME[mV] / MS[mV]) + (100 % x (0.009 °C / MS [°C]))] ⁵			±0.003%
电压测量			
-125 至 125 mV		±1.5 μV	±0.003%
-125 至 1100 mV		±15 μV	±0.003%

1 对于可选的低至 -50 °C (-58 °F) 的扩展环境温度，在 -50 至 -40 °C (-58 至 -40 °F) 范围内，为2倍的影响值。

2 典型值

3 百分比是指所配置的模拟输出信号测量量程

4 影响 D/A 数模转换器不适用于 PROFIBUS PA® 和 FOUNDATION Fieldbus®

5 百分比是指所配置的测量量程

ME = 热电偶处于符合标准的范围上限值时的电压数值

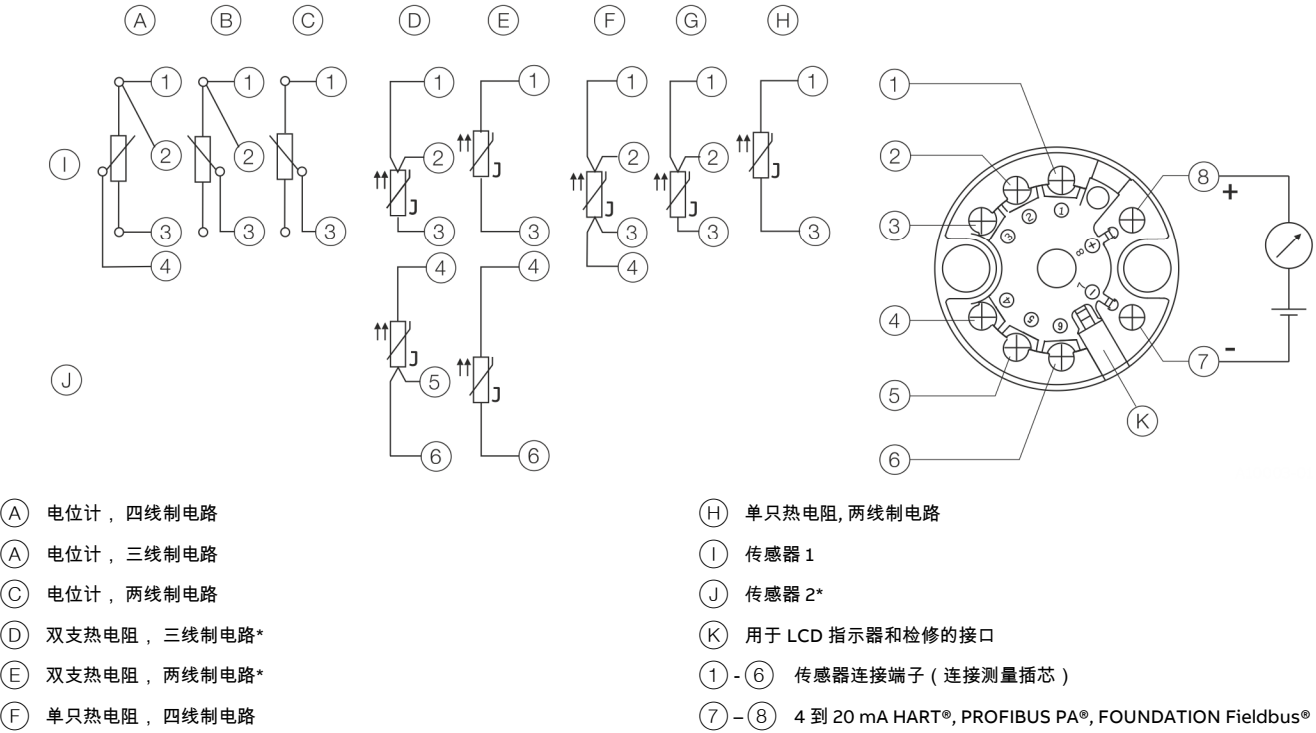
MA = 热电偶处于符合标准的范围下限值时的电压数值

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

端子接线图

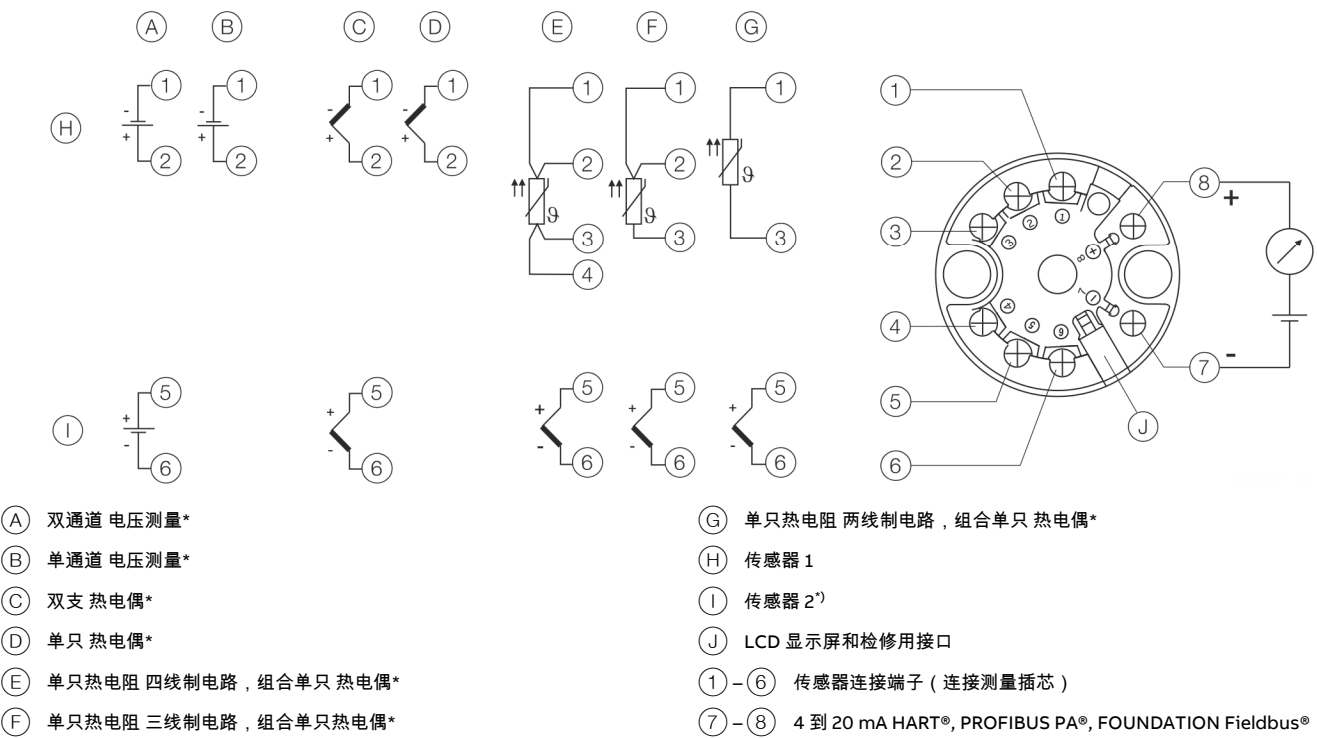
电阻温度计 (RTD) / 电阻器 (电位计)



* 传感器备份 / 冗余、传感器漂移监控、平均测量或差值测量

图 3： 接线图电阻温度计 (RTD) / 电阻器 (电位计)

热电偶 / 电压和电阻温度计 (RTD) / 热电偶组合



* 传感器备份 / 冗余、传感器漂移监控、平均值测量或差值测量

图 4 接线图热电偶 / 电压和电阻温度计 (RTD) / 热电偶组合

通讯

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
- 警告和报警阈值
- 输出信号模拟
- 有关详细信息请见，第24页定制组态参数表。

写保护

软件写保护

符合 NE 107 的诊断信息

标准：

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

高级：

- （传感器发生故障时）传感器冗余 / 传感器备份活动，同时可配置模拟报警脉冲信号
- 从软件版本 3.00 开始：可通过工具配置冗余，从而：
- 提高可用性（冗余默认设置），
 - 增强安全性，
 - 提高准确性（平均值输出）
- 漂移监测
 - 可配置模拟报警信号
 - 传感器- / 传感器连接引线腐蚀
 - 供电电压降低
 - 传感器 1、传感器 2 和环境温度闪存显示
 - 环境温度升高
 - 环境温度降低
 - 运行小时计数器

HART® 通讯

设备已在 FieldComm Group 注册

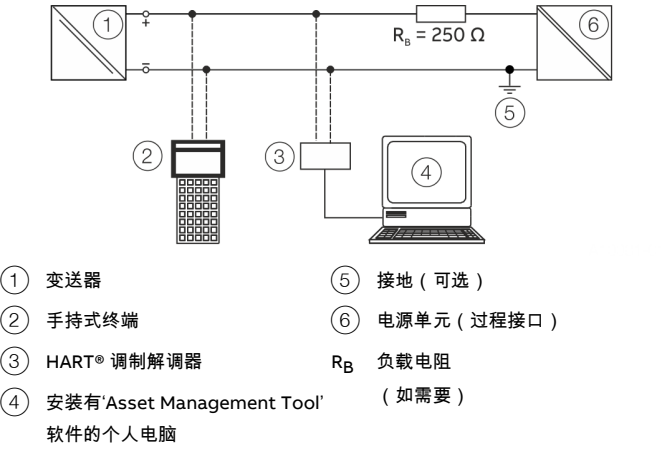


图 5：HART® 连接示例

制造商 ID	0x1A
设备 ID	HART 5：0x000B， HART 7：0x1A0B
版本	从软件版本 3.00 开始（对应于硬件版本 2.00 及更高）： HART 5.9 和 HART 7.6，可通过下列方式切换： • 带有配置功能的 HMI LCD 指示器 • 工具 • HART 命令 如果没有其他要求，则默认为：HART 7.6。 软件版本 1.03： HART 5.1 和 HART 7，可通过拨码开关切换： 如果没有其他要求，则默认为：HART 5.1。 软件版本 1.01.08：HART 5.1，之前为 HART 5。
配置	在配有 LCD 指示器的设备上 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)
- HART 5 : 多点模式 (地址为 1 至 15)
- HART 7 : 地址为 0 至 63 , 不受电流回路模式影响
- Burst 模式

配置选项 / 工具

不依赖驱动器 :

- 带有配置功能的 HMI LCD 指示器

依赖驱动器 :

- 设备管理 / 资产管理工具软件
- FDT 技术 - 利用 TTX300-DTM 驱动器
(Asset Vision Basic / DAT200)
- EDD - 利用 TTX300 EDD 驱动器
(手持终端、现场信息管理器 / FIM)
- FDI 技术 - 利用 TTX300 包
(现场信息管理器 / FIM)

诊断通知

- 符合 NE 43 要求的超量程- / 欠量程通知
- HART® 诊断

从软件版本 3.00 开始扩展

- 依据 NE 107 发出设备状态信号
- 可依据 NE 107 基于诊断历史自由配置诊断类别

跟踪事件和配置变更 (从软件版本 3.00 开始)

HART® 设备存储关键事件和配置变更相关信息。

此信息可通过工具输出 :

- 用于记录关键事件的事件监视器
- 用于记录配置变更的配置监视器

有关详细信息请见接口说明 HART® (COM/TTX300/HART)。

... 通讯

PROFIBUS PA® 通讯

接口符合配置文件版本 3.01
(标准 PROFIBUS® , EN 50170、DIN 1924 [PRO91]) 。

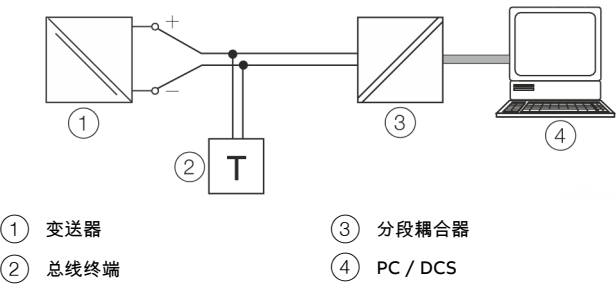


图 6： PROFIBUS PA® 连接示例

制造商 ID	0x1A
ID 编号	0X3470 [0x9700]
版本	PA 3.01 (请见接口说明 PROFIBUS PA® (COM/TTX300/PB))
配置	在配有 LCD 指示器的设备上 DTM EDD GSD
传送信号	IEC 61158-2

电压 / 电流消耗

- 平均电流消耗：12 mA。
如果出现错误，则设备中集成的 FDE 功能 (= Fault Disconnection Electronic) 将确保电流消耗不会超过最大 20 mA。

FOUNDATION Fieldbus® 通讯

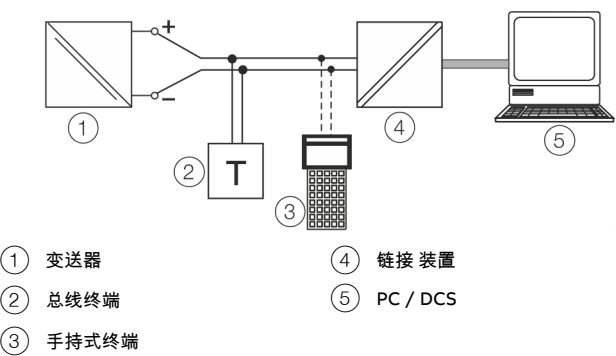


图 7： FOUNDATION Fieldbus® 连接示例

设备 ID	000320001F...
ITK	5.x
ITC, 从软件版本 1.02.00 开始	6.X (请见 FOUNDATION Fieldbus® 接口说明 (COM/TTX300/FF)
配置	在配有 LCD 指示器的设备上 EDD
传送信号	IEC 61158-2

电压 / 电流消耗

- 平均电流消耗：12 mA。
如果出现错误，则设备中集成的 FDE 功能 (= Fault Disconnection Electronic) 将确保电流消耗不会超过最大 20 mA。

根据 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 标识

变送器

ATEX 本质安全

该设备满足指令2014/34/EC的要求，经批准可用于0区、1区和2区，符合采购订单要求。

TTH300-E1H 型号	
截止至硬件版本 1.07：	
型式试验证书	PTB 05 ATEX 2017 X
从硬件版本 02.00.00 开始：	
型式试验证书	PTB 20 ATEX 2008 X
TTH300-E1P 和 TTH300-E1F 型号	
型式试验证书	PTB 09 ATEX 2016 X
II 1 G	Ex ia IIC T6...T1 Ga
II 2 (1) G	Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6...T1 Gb
II 2 G (1D)	Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6...T1 Gb

ATEX 无火花和增强安全

该设备满足指令2014/34/EU的要求，经批准可用于2区，符合采购订单要求。

型号 TTH300-E2	
符合性声明	
II 3 G Ex nA IIC T6...T1 Gc	
II 3 G Ex ec IIC T6...T1 Gc	

IECEx 本质安全

经批准可用于0区、1区和2区。

型号 TTH300-H1H	
截止至硬件版本 1.07：	
IECEx 符合性认证	IECEx PTB 09.0014X
从硬件版本 02.00.00 开始：	
IECEx 符合性认证	IECEx PTB 20.0035X
TTH300-H1P 和 TTH300-H1F 型号	
IECEx 符合性认证	IECEx PTB 11.0108X
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 指示器

ATEX 本质安全

该设备满足指令2014/34/EC的要求，经批准可用于0区、1区和2区，符合采购订单要求。

型式试验证书	PTB 05 ATEX 2079 X
II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga	

ATEX 无火花和增强安全

该设备满足指令2014/34/EU的要求，经批准可用于2区，符合采购订单要求。

符合性声明	
II 3 G Ex nA IIC T6...T1 Gc	
II 3 G Ex ec IIC T6...T1 Gc	

IECEx 本质安全

经批准可用于0区、1区和2区。

IECEx 符合性认证	IECEx PTB 12.0028X
Ex ia IIC T6...T1 Ga	

温度数据

变送器

ATEX / IECEx 本质安全、ATEX 无火花和增强安全

温度级别	允许环境测温范围
T6	-50 至 56 °C (-58 至 132.8 °F)
T4-T1	-50 至 85 °C (-58 至 185.0 °F)

LCD 指示器

ATEX / IECEx 本质安全、ATEX 无火花和增强安全

温度级别	允许环境测温范围
T6	-50 至 56 °C (-58 至 132.8 °F)
T4-T1	-50 至 85 °C (-58 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*			
	TTH300-E1H	TTH300-E1P/-H1P	
	TTH300-H1H	TTH300-E1F/-H1F	
	FISCO ¹		ENTITY
最大值电压	U _i = 30 V	U _i ≤ 17.5 V	U _i ≤ 24.0 V
短路电流	I _i = 130 mA	I _i ≤ 183 mA ²	I _i ≤ 250 mA
最大值功率	P _i = 0.8 W	P _i ≤ 2.56 W ²	P _i ≤ 1.2 W
内部电感	L _i = 160 μH ³	L _i ≤ 10 μH	L _i ≤ 10 μH
内部电容	C _i = 0.57 nF ⁴	C _i ≤ 5 nF	C _i ≤ 5 nF

- 1 FISCO 符合 60079-27
- 2 II B FISCO : Ii ≤ 380 mA, Pi ≤ 5.32 W
- 3 仅适用于 HART 系列。从硬件版本 02.00.00 开始，之前为 0.5 mH
- 4 仅适用于 HART 系列。从硬件版本 1.07 开始，之前为 5 nF

本安型保护 Ex ia IIC (第 2 部分)

TTH300-E1H、TTH300-H1H

测量电流电路		
	电阻温度计，电阻器	热电偶，电压
最大值电压	U _o = 6.5 V	U _o = 1.2 V
短路电流	I _o = 17.8 mA*	I _o = 50 mA
最大值功率	P _o = 29 mW**	P _o = 60 mW
内部电感	L _i ≈ 0 mH (可忽略)	L _i ≈ 0 mH (可忽略)
内部电容	C _i = 49 nF	C _i = 49 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

- * 从硬件版本 02.00.00 开始，之前为 25 mA
- ** 从硬件版本 02.00.00 开始，之前为 38 mW

本安型保护 Ex ia IIC (第 2 部分)

TTH300-E1P、TTH300-H1P、TTH300-E1F、TTH300-H1F

测量电流电路		
	电阻温度计，电阻器	热电偶，电压
最大值电压	U _o = 6.5 V	U _o = 1.2 V
短路电流	I _o = 25 mA	I _o = 50 mA
最大值功率	P _o = 38 mW	P _o = 60 mW
内部电感	L _i ≈ 0 mH (可忽略)	L _i ≈ 0 mH (可忽略)
内部电容	C _i = 49 nF	C _i = 49 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

本安型保护 Ex ia IIC (第 3 部分)

LCD 指示器接口	
最大值电压	U _o = 6.2 V
短路电流	I _o = 65.2 mA
最大值功率	P _o = 101 mW
内部电感	L _i ≈ 0 mH (可忽略)
内部电容	C _i ≈ 0 nF (可忽略)
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 指示器

本安型保护 Ex ia IIC

电源电路	
最大值电压	U _i = 9 V
短路电流	I _i = 65.2 mA
最大值功率	P _i = 101 mW
内部电感	L _i ≈ 0 mH (可忽略)
内部电容	C _i ≈ 0 nF (可忽略)

根据 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，作特定 FM 或 CSA 应用标记。

Ex 标识

变送器

FM 本安型

型号 TTH300-L1H	
截止至硬件版本 1.07 :	
Control Drawing	SAP_214829
从硬件版本 02.00.00 开始 :	
Control Drawing	请见随附信息
TTH300-L1P 型号	
Control Drawing	TTH300-L1P (IS)
TTH300-L1F 型号	
Control Drawing	TTH300-L1F (IS)
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 TTH300-L2H	
截止至硬件版本 1.07 :	
Control Drawing	214831 (Non-Incendive)
从硬件版本 02.00.00 开始 :	
Control Drawing	请见随附信息
TTH300-L2P 型号	
Control Drawing	TTH300-L2P (NI_PS) TTH300-L2P (NI_AA)
TTH300-L2F 型号	
Control Drawing	TTH300-L2F (NI_PS) TTH300-L2F (NI_AA)
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	

CSA 本安型

型号 TTH300-R1H	
截止至硬件版本 1.07 :	
Control Drawing	214826
从硬件版本 02.00.00 开始 :	
Control Drawing	请见随附信息
TTH300-R1P 型号	
Control Drawing	TTH300-R1P (IS)
TTH300-R1F 型号	
Control Drawing	TTH300-R1F (IS)
Class I, Div. 1 + 2, Groups A, B, C, D	
Class I, Zone 0, Ex ia IIC T6	

CSA 非易燃型

型号 TTH300-R2H	
截止至硬件版本 1.07 :	SAP_214824 (Non-Incendive)
Control Drawing	SAP_214896 (Non-Incendive)
从硬件版本 02.00.00 开始 :	请见随附信息
Control Drawing	
TTH300-R2P 型号	
Control Drawing	TTH300-R2P (NI_PS) TTH300-R2P (NI_AA)
TTH300-R2F 型号	
Control Drawing	TTH300-R2F (NI_PS) TTH300-R2F (NI_AA)
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	

LCD 指示器

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 or 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 or 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

TTH300

基本型号	TTH300	XX	X	X
TTH300 一体式温度变送器，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...T1 Ga；1 (0) 区：II 2 (1) G Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6...T1 Gb；1 (20) 区：II 2 G (1D) Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6...T1 Gb		E1		
ATEX 无火花型和增安型保护：2 区：II 3 G Ex nA IIC T6...T1 Gc、II 3 G Ex ec IIC T6...T1 Gc		E2		
IECEX 本安型保护：0 区：Ex ia IIC T6...T1 Ga；1 (0) 区：Ex [ia IIC Ga] ib IIC T6...T1 Gb；1 (20) 区：Ex [ia IIIC Da] ib IIC T6...T1 Gb		H1		
FM 本安型 (IS)：I 类，分区 1+2，组别 A、B、C、D；I 类，0 区，AEx ia IIC T6		L1		
FM 非易燃性 (NI)：I 类，分区 2，组别 A、B、C、D；或 I 类，2 区，组别 IIC T6		L2		
CSA 本安型 (IS)：I 类，分区 1+2，组别 A、B、C、D；I 类，0 区，Ex ia IIC T6		R1		
CSA 非易燃性 (NI)：I 类，分区 2，组别 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		
GOST 白俄罗斯 - 计量认证		M5		
GOST 白俄罗斯 - 计量认证和 EAC-Ex，Ex i - 0 区		U2		
NEPSI 本安型保护：Ex ia IIC T6 Ga		S1		
通讯协议				
HART			H	
PROFIBUS PA			P	
FOUNDATION Fieldbus			F	
组态				
标准组态				BS
客户定制组态，带报告，不含定制曲线				BF*
客户指定配置组态，带报告，含定制曲线				BG
* 例如：设定测量范围、TAG 位号				

... 订购信息

TTH300 的其他订购信息

其他订购信息	XX	XX	XXX	XX	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5-点校准检验证书		EP						
证书提供方式								
电邮发送			GHE					
邮寄发送			GHP					
快递发送			GHD					
随仪表供货发送			GHA					
仅归档			GHS					
扩展环境温度范围								
-50 至 85 °C (-58 至 185 °F)				SE				
分体接线盒								
铝制分体接线盒 80 x 75 x 57 mm , IP 65 , 含 2 个 M16 电缆接头						H1**		
聚酯分体接线盒 75 x 80 x 55 mm , IP 65 , 含 2 个 M16 电缆接头						H2**		
聚碳酸酯分体接线盒 80 x 82 x 55 mm , IP 65 , 含 2 个 M16 电缆接头						H3**		
铝制分体接线盒 175 × 80 × 57 mm , 不带独立的接线端子 , IP 65 , 含 2 个 M16 电缆接头和 1 个 M20 电缆接头						H6**		
聚酯分体接线盒 190 × 75 × 55 mm , 带独立的接线端子 , IP 65 , 含 2 个 M16 电缆接头和 1 个 M20 电缆接头						H7**		
聚酯分体接线盒 190 × 75 × 55 mm , 不带独立的接线端子 , IP 65 , 含 2 个 M16 电缆接头和 1 个 M20 电缆接头						H8**		
显示屏选项								
准备显示							D1	
不准备显示							D2	
AS 型 LCD 指示器							D3	
可组态的 A 型 LCD 指示器							D4	
安装选项								
35 mm 导轨支架锁扣套件 , 符合标准 EN 60175 (包括固定螺钉)								SF
客户定制版本								
(请提供详细需求)								Z9

* 仅适用与<2118>通讯协议</2118>代码 H (HART)

** 不适用于防爆保护

TTH300 的其他订购信息		XX
文件语言		
德语		M1
英语		M5
中文		M6
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

附件	订单代码
TTH 选配导轨支架锁扣套件(10 套装),适用于符合 EN 60175 的 35 mm 导轨 (包括固定螺钉)	3KXT091230L0001
TTH 选配导轨支架锁扣套件(1 套装),适用于符合 EN 60175 的 35 mm 导轨 (包括固定螺钉)	3KXT091230L0002
TTH300 调试说明 , 德语版	3KXT231001R4403
TTH300 调试说明 , 英文版	3KXT231001R4401
TTH300 调试说明 , 西欧语言包 / 斯堪的纳维亚语版	3KXT231001R4493
TTH300 调试说明 , 西欧语言包版	3KXT231001R4494

定制组态参数表

HART 设备设计

客户定制组态		选择
传感器数量		☐ 1 个传感器 (标准) ☐ 2 个传感器
测量类型 (仅适用于选择 2 个传感器时)		☐ 传感器冗余 / 传感器备份 (配置用于提高可用性) ☐ 传感器漂移监测 ____°C / K 传感器漂移差值 ____s 时限 (漂移过冲) ☐ 差值测量 : 传感器 1- 传感器 2 ☐ 差值测量 : 传感器 2- 传感器 1 ☐ 平均值测量
IEC 60751	电阻温度计	☐ Pt10 ☐ Pt50 ☐ Pt100 (标配) ☐ Pt200 ☐ Pt500 ☐ Pt1000
JIS C1604		☐ Pt10 ☐ Pt50 ☐ Pt100
MIL-T-24388		☐ Pt10 ☐ Pt50 ☐ Pt100 ☐ Pt200 ☐ Pt1000
DIN 43760		☐ Ni50 ☐ Ni100 ☐ Ni120 ☐ Ni1000
OIML R 84		☐ Cu10 ☐ Cu100
	电阻测量	☐ 0 至 500 Ω ☐ 0 至 5000 Ω
IEC 60584	热电偶	☐ K 型 ☐ J 型 ☐ N 型 ☐ R 型 ☐ S 型 ☐ T 型 ☐ E 型 ☐ B 型
DIN 43710		☐ L 型 ☐ U 型
IEC 60584/ASTM E988		☐ C 型
ASTM E988		☐ D 型
	电压测量	☐ -125 至 125 mV ☐ -125 至 1100 mV
传感器电路 (仅用于电阻温度计和电阻测量)		☐ 两线制 ☐ 三线制 (标准) ☐ 四线制 两线制电路 : 传感器电线电阻最大补偿100 Ω ☐ 传感器 1 : ____ Ω ☐ 传感器 2 : ____ Ω
冷端补偿 (仅用于热电偶)		☐ 内部 (用于标配热电偶 , 但 B 型除外) ☐ 无 (B 型) ☐ 外部 / 温度 : ____°C
测量范围		☐ 测量范围起点 : _____ (默认 : 0) ☐ 测量范围终点 : _____ (默认 : 100)
单位		☐ 摄氏度 (默认) ☐ 华氏度 ☐ 兰氏度 ☐ 开氏度
输出特性		☐ 上升 4 至 20 mA (标准) ☐ 下降 20 至 4 mA
报警信号输出特性		
截止至软件版本 3.00 :		☐ 超量程 / 高报警 22 mA (默认) ☐ 欠量程 / 低报警 3.6 mA
从软件版本 3.00 开始 :		☐ 欠量程 / 低报警 3.5 mA (默认) ☐ 超量程 / 高报警 22 mA
输出阻尼 (T ₆₃)		☐ 关 (标准) ☐ ____ 秒 (1 至 100 s)
传感器编号		☐ 传感器 1 : _____ ☐ 传感器 2 : _____
0 °C 时的电阻值 / R ₀		传感器 1 : R ₀ : _____ 传感器 2 : R ₀ : _____
卡伦德公式系数 A		A : _____ A : _____
卡伦德公式系数 B		B : _____ B : _____
卡伦德公式系数 C		C : _____ C : _____
(可选 , 仅适用于电阻温度计)		
客户定制线性化表		☐ 基于数组变量表
TAG 位号		☐ _____ (最长 8 个字符)
HART 版本 :		
软件版本 1.03		☐ HART5 (默认) ☐ HART7
从软件版本 3.00 开始		☐ HART5 ☐ HART7 (默认)
软件写保护		☐ 关 (标准) ☐ 开
“需要维护”报警脉冲		
截止至软件版本 1.03		☐ 关 (默认) 脉冲宽度 ____ s (0.5 至 59.5 s , 增幅 0.5 s)
从软件版本 3.00 开始		☐ 关 (默认) 脉冲宽度 (1 至 127 秒) ____ s (步长 1 s) 脉冲重复频率 (60 至 86400 秒 / 1 天) ____ s (步长 1 s)

PROFIBUS PA® / FOUNDATION Fieldbus® 设备版本

客户特定组态	选择
传感器数量	☐ 1 个传感器 (标准) ☐ 2 个传感器
测量类型 (仅适用于选择 2 个传感器时)	☐ 传感器冗余 / 传感器备份 ☐ 传感器漂移监测 ____°C / K 传感器漂移差值 ____s 时限 (漂移过冲) ☐ 差值测量 : 传感器 1 - 传感器 2 ☐ 差值测量 : 传感器 2 - 传感器 1 ☐ 平均值测量
IEC 60751 电阻温度计	☐ Pt10 ☐ Pt50 ☐ Pt100 (标配) ☐ Pt200 ☐ Pt500 ☐ Pt1000
JIS C1604	☐ Pt10 ☐ Pt50 ☐ Pt100
MIL-T-24388	☐ Pt10 ☐ Pt50 ☐ Pt100 ☐ Pt200 ☐ Pt1000
DIN 43760	☐ Ni50 ☐ Ni100 ☐ Ni120 ☐ Ni1000
OIML R 84	☐ Cu10 ☐ Cu100
电阻测量	☐ 0 至 500 Ω ☐ 0 至 5000 Ω
IEC 60584 热电偶	☐ K 型 ☐ J 型 ☐ N 型 ☐ R 型 ☐ S 型 ☐ T 型 ☐ E 型 ☐ B 型
DIN 43710	☐ L 型 ☐ U 型
ASTM E-988	☐ C 型 ☐ D 型
电压测量	☐ -125 至 125 mV ☐ -125 至 1100 mV
传感器电路 (仅用于电阻温度计和电阻测量)	☐ 两线制 ☐ 三线制 (标准) ☐ 四线制 两线制电路 : 传感器电线电阻最大补偿 100 Ω ☐ 传感器 1 : ____ Ω ☐ 传感器 2 : ____ Ω
冷端补偿 (仅用于热电偶)	☐ 内部 (用于标配热电偶 , 但 B 型除外) ☐ 无 (B 型) ☐ 外部 / 温度 : ____°C
单位	☐ 摄氏度 (默认) ☐ 华氏度 ☐ 兰氏度 ☐ 开氏度
0 °C 时的电阻值 / R ₀	传感器 1 : R ₀ : _____ 传感器 2 : R ₀ : _____
卡伦德公式系数 A	A : _____ A : _____
卡伦德公式系数 B	B : _____ B : _____
卡伦德公式系数 C	C : _____ C : _____
(可选 , 仅适用于电阻温度计)	
IDENT_number (PROFIBUS)	☐ 设备特定 0x3470 (标准) ☐ 配置文件 0x9700 (1 个 AI 块)
总线地址 PROFIBUS PA	☐ PA : 0 至 125 ☐ 标准 PA : 126
TAG 位号	☐ _____ (最长 16 个字符)
软件写保护	☐ 关 (标准) ☐ 开



商标

HART 是美国德克萨斯州奥斯汀的 FieldComm Group 的注册商标
PROFIBUS 和 PROFIBUS PA 是 PROFIBUS & PROFINET International (PI) 的注册
商标
FOUNDATION Fieldbus 是美国德克萨斯州奥斯汀的 FieldComm Group 的注册
商标

销售



服务



ABB Measurement & Analytics

如需当地 ABB 联系人的信息，请访问:

www.abb.com/contacts

想要了解产品的更多信息，请访问:

www.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。