

SmartLine

产品说明书

STT3000系列STT170智能温度变送器



概述

霍尼韦尔公司STT170系列智能温度变送器对于温度检测方面的应用提供了经济的解决方案。与直接接线式的温度测点相比较，STT170系列智能温度变送器更加准确、安全和可靠，同时减少了接线成本。这种温度变送器在用户设定的上、下限区间内的温度信号输出是自动线性化的。此外，用户还可以编程设定高限和低限报警点，并使其在传感器出现故障时报警。用户在订购STT170系列智能温度变送器时，可以与霍尼韦尔公司的温度传感器及保护套管一起订购，以组成完整的直接可以使用的温度测量装置。

STT171特性:

- 模拟量4-20mA输出
- 热电阻或电阻值输入
- B型DIN导轨或头部安装
- 传感器故障信号符合NAMUR NE43规定
- 使用STT17C组态工具和PC电脑对其进行组态

STT173特性:

- 模拟量4-20mA输出
- 热电阻、热电偶、电阻值或毫伏输入
- B型DIN导轨或头部安装
- 传感器故障信号符合NAMUR NE43规定
- 使用STT17C组态工具和PC电脑对其进行组态
- 电脑隔离

STT17H特性:

- HART/4-20mA输出
- 热电阻、热电偶、电阻值或毫伏输入
- 单传感器或双传感器(差值或平均值)输入
- B型DIN导轨或头部安装
- 可以接HART多点方式连接
- 传感器故障信号符合NAMUR NE43规定
- 使用STT17C组态工具和PC电脑或HART现场组态对其进行组态
- 电脑隔离

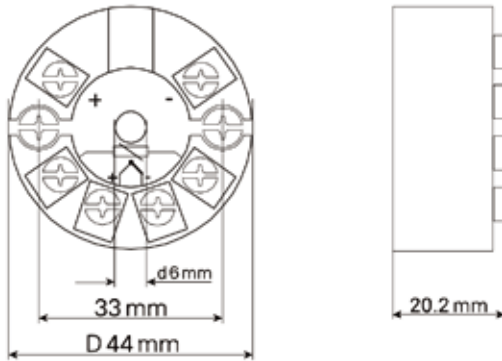


图1 STT3000系列STT170智能温度变送器

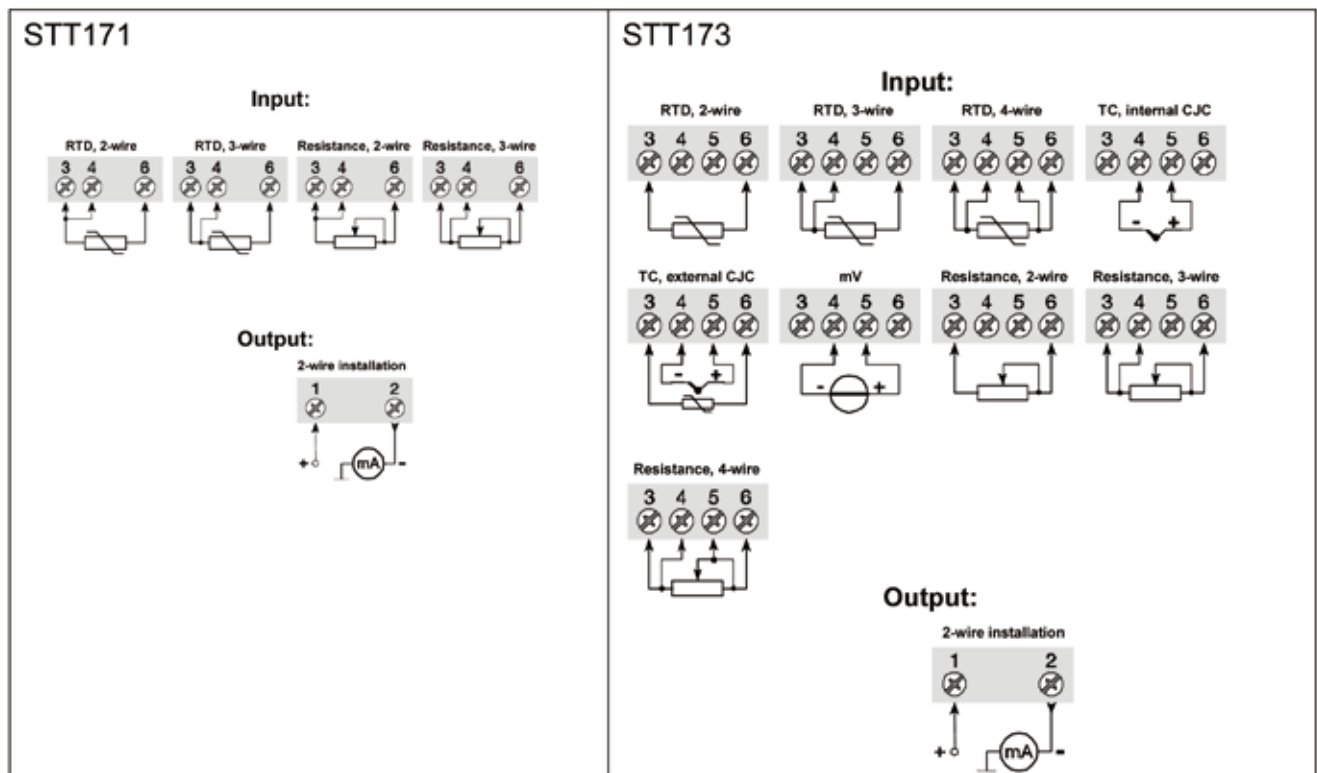
STT17F和STT17P特性:

- 基金会现场总线(FF)或PROFIBUS PA
- 热电阻、热电偶、电阻值或毫伏输入
- 单传感器或双传感器(差值或平均值)输入
- B型DIN导轨或头部安装
- 功能块: 2个AI, 1个PID
- FISCO认证
- 基本或链路活动调度器
- 电气隔离

尺寸(所有型号)



接线



STT17C组态工具

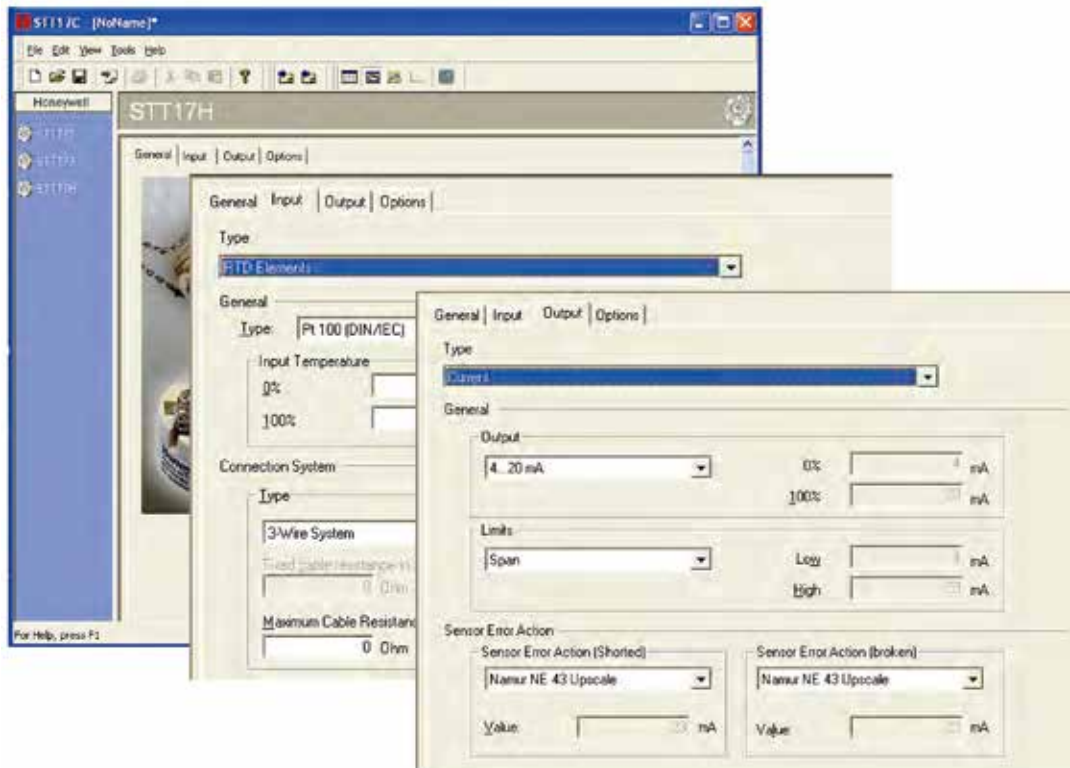
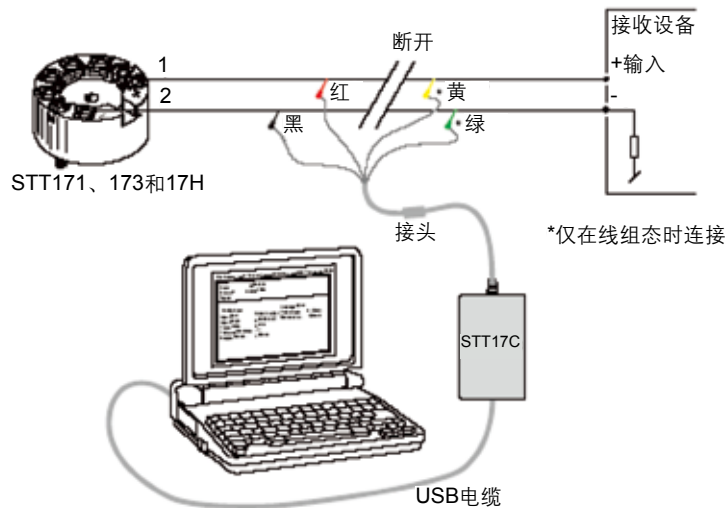
STT17C可组态STT171、STT173和STT17H。将组态软件装入电脑后，操作员无需培训，即可通过直观的图形用户接口进行组态。STT17C包括所有软件和用于组态STT171、STT173和STT17H变送器所需的接口硬件。

警告：STT17C不可用于危险场所

系统要求

Windows XP、7、8并满足以下配置：

内存	16MB
显示分辨率	800×600
硬盘空间	12MB



STT171-BS性能指示

感器类型	基本精度*		额定量程 °C	标准	最小量程** °C	环境温度每变化1.0°C*** 所产生的温度影响	
	固定值	量程的%				固定值	量程的%
Pt 100	0.15°C	±0.1	-200至850	IEC60751	25°C	0.01°C	±0.01
Ni100	0.3°C	±0.1	-60至250	DIN73460	25°C	0.01°C	±0.01
Ω	0.2 Ω	±0.1	0至1000		30 Ω	20m Ω	±0.01

*选用较大值, 总体参考精度=基本精度

**或量程上限值的50%, 选用较大值

***参考温度24°C

操作条件

环境温度(额定)..... -40至85°C
 湿度 0至95%RH
 振动 最大4g(25至100Hz)

电气输入特性

电源 8至30VDC
 电源电压影响 ≤0.005%量程/VDC
 预热时间 5分钟
 响应时间(可组态)..... 0.33至60秒


电流输出特性

信号输出范围 4至20mA
 刷新时间 135毫秒
 回路电阻 ≤(供电电压-8)/0.023A
 0至870 Ω

报警

可组态..... 3.5至4mA下限
 20至23mA上限
 NAMUR NE43上限 23mA
 NAMUR NE43下限 3.5mA

认证证书

认证机构: 标准:
 EMC 2004/108/EC
 发射和抗扰..... EN 61326
 ATEX 94/9/EC EN 50014, EN 50020
 EN 50281-1-1和EN 50284
 FM, ASCN..... 3600,3611,3610
 CSA,CAN/CSA C22.2 NO.157, E60079-11
 UL 913
 Ex/I.S.认证:
 KEMA 06 ATEX 0042 X  II GD, T80°C...T105°C
 EEx ia II C T4...T6
 T4最高环境温度..... 85°C
 T6最高环境温度..... 60°C
 应用区域 0, 1, 2, 20, 21和22
 FM, 应用于 IS, CLI, DIV1, Grp.A-D,T4...T6
 AEx ia II C
 NI,CLI, DIV1, Grp.T4...T6
 FM图号 50016324
 CSA, 应用于 IS, CLI, DIV1, Grp.A-D,T4...T6
 Ex ia II C AEx ia II C
 CAS图号 50016324
 Ex/I.S.数据:
 U_i(max) 30VDC
 I_i(max)..... 120mADC
 P_i(max) 0.84W
 L_i(max) 10μH
 C_i(max) 1.0nF
 U_o(max)..... 27VDC
 I_o(max) 7mADC
 P_o(max)..... 45mW
 L_o(max) 34mH
 C_o(max)..... 90nF

STT173-BS性能指示

传感器类型	基本精度*		额定量程 °C	标准	最小量程** °C	环境温度每变化1.0°C*** 所产生的温度影响	
	固定值	量程的%				固定值	量程的%
Pt 100	0.15°C	±0.1	-200至+850	IEC60751	25°C	0.01°C	±0.1
Ni100	0.15°C	±0.1	-60至+250	DIN43760	25°C	0.01°C	±0.1
B	1°C	±0.1	+400至+1820	IEC584	200°C	0.2°C	±0.1
E	0.5°C	±0.1	-100至+1000	IEC584	50°C	0.05°C	±0.1
J	0.5°C	±0.1	-100至+1200	IEC584	50°C	0.05°C	±0.1
K	0.5°C	±0.1	-180至+1372	IEC584	50°C	0.05°C	±0.1
L	0.5°C	±0.1	-100至+900	DIN43710	50°C	0.05°C	±0.1
N	0.5°C	±0.1	-180至+1300	IEC584	100°C	0.05°C	±0.1
R	1°C	±0.1	-50至+1760	IEC584	200°C	0.2°C	±0.1
S	1°C	±0.1	-50至+1760	IEC584	200°C	0.2°C	±0.1
T	0.5°C	±0.1	-200至+400	IEC584	50°C	0.05°C	±0.1
U	0.5°C	±0.1	-200至+600	DIN43710	75°C	0.05°C	±0.1
W3	1°C	±0.1	0至+2300	ASTM E988-90	200°C	0.2°C	±0.1
W5	1°C	±0.1	0至+2300	ASTM E988-90	200°C	0.2°C	±0.1
Ω	0.1 Ω	±0.1	0至5000 Ω		30 Ω	10m Ω	±0.1
mV	10μV	±0.1	-12至800mV		5mV	1μV	±0.1

*选用较大值，总体参考精度=基本精度+冷端精度(仅热电偶)

**或量程上限值的50%，选用较大值

***参考温度24°C

操作条件

环境温度(额定).....	-40至85°C
湿度.....	0至95%RH
振动.....	最大4g(25至100Hz)
冷端精度.....	±1.0°C

电气输入特性

电源.....	7.2至30VDC
电源电压影响.....	≤0.005%量程/VDC
预热时间.....	5分钟
响应时间(可组态).....	1至60秒
电气隔离.....	1500VAC

电流输出特性

信号输出范围.....	4至20mA
刷新时间.....	440毫秒
回路电阻.....	≤(供电电压-7.2)/0.023A 0至904 Ω

报警

可组态.....	3.5至4mA 下限 20至23mA 上限
NAMUR NE43 上限.....	23mA
NAMUR NE43 下限.....	3.5mA

认证证书

认证机构:	标准:
EMC 2004/108/EC	
发射和抗扰.....	EN 61326

ATEX 94/9/EC	EN 50014, EN 50020
FM, ASCN.....	3600,3611,3610
CSA,CAN/CSA	C22.2 NO.157, E60079-11, UL 913

Ex/I.S.认证:

KEMA 06 ATEX 0042 X	II I GD, T80°C...T105°C EEx ia II C T4...T6
T4最高环境温度.....	85°C
T6最高环境温度.....	60°C
应用区域.....	0, 1, 2, 20, 21和22
FM, 应用于.....	IS, CLI, DIV1, Grp.A-D, T4...T6 AEx ia II C NI, CLI, DIV1, Grp.A-D, T4...T6
FM图号.....	50016324
CSA, 应用于.....	IS, CLI, DIV1, Grp.A-D,T4...T6 Ex ia II C, AEx ia II C
CAS图号.....	50016324

Ex/I.S.数据:

U _i (max).....	30VDC
I _i (max).....	120mADC
P _i (max).....	0.84W
L _i (max).....	10μH
C _i (max).....	1.0nF
U _o (max).....	9.6VDC
I _o (max).....	2.5mADC
P _o (max).....	60mW
L _o (max).....	33mH
C _o (max).....	3.6μF

STT17F/STT17P-BS/BN性能指示

传感器类型	基本精度*		额定量程 °C	标准	环境温度每变化1.0°C*** 所产生的温度影响	
	固定值	读数的%			固定值	读数的%
Pt 100	0.15°C	±0.1	-200至+850	IEC60751	0.01°C	±0.1
Pt1000	0.2°C	±0.1	-200至+850	IEC60751	0.01°C	±0.1
Ni100	0.3°C	±0.1	-60至+250	DIN43760	0.01°C	±0.1
Cu10	1.3°C	±0.1	-50至+250	$\alpha = 0.00427$	0.02°C	±0.1
B	1°C	±0.1	+400至+1820	IEC584	0.2°C	±0.1
E	0.5°C	±0.1	-100至+1000	IEC584	0.05°C	±0.1
J	0.5°C	±0.1	-100至+1200	IEC584	0.05°C	±0.1
K	0.5°C	±0.1	-180至+1372	IEC584	0.05°C	±0.1
L	0.5°C	±0.1	-100至+900	DIN43710	0.05°C	±0.1
N	0.5°C	±0.1	-180至+1300	IEC584	0.05°C	±0.1
R	1°C	±0.1	-50至+1760	IEC584	0.2°C	±0.1
S	1°C	±0.1	-50至+1760	IEC584	0.2°C	±0.1
T	0.5°C	±0.1	-200至+400	IEC584	0.05°C	±0.1
U	0.5°C	±0.1	-200至+600	DIN43710	0.05°C	±0.1
W3	1°C	±0.1	0至+2300	ASTM E988-90	0.2°C	±0.1
W5	1°C	±0.1	0至+2300	ASTM E988-90	0.2°C	±0.1
Ω	0.1 Ω	±0.1	0至7000 Ω		2m Ω	±0.1
mV	10 μ V	±0.1	-800至800mV		0.2 μ V	±0.1

*选用较大值, 总体参考精度=基本精度+冷端精度(仅热电偶)

***参考温度24°C



操作条件

环境温度(额定).....-40至85°C
 湿度.....0至95%RH
 振动.....最大4g(25至100Hz)
 冷端精度.....±1.0°C

CSA,CAN/CSA.....C22.2 NO.142, No.157 (STT17F-BS)
 C22.2 NO.142, No.213 (STT17F-BN)
 CAN/CSA.....E60079-0, E60079-11
 E60079-15, UL913, UL1604(STT17F-BS)
 E60079-0, E60079-15, UL1604(STT17F-BN)

电气输入特性

电源.....9至30VDC(STT17F-BS)
 9至32VDC(STT17F-BN)
 符合FISCO认证时.....9至17.5VDC(STT17F-BS)
 损耗.....<11mA
 预热时间.....30秒
 响应时间(可组态).....1至60秒
 刷新时间.....<440毫秒
 执行时间(PID).....<200毫秒
 执行时间(AI).....<50毫秒

Ex/I.S.认证:
 KEMA 06 ATEX 0046..... II GD, T65°C...T105°C
 EEX ia II C T4...T6
 Ex II 2(1) GD, T65°C...T105°C
 EEX ib [ia] II C T4...T6 (STT17F-BS)
 KEMA 06 ATEX 0045 X  II 3 G
 EEX nA[L] II C T4...T6 (STT17F-BN)
 应用区域.....0, 1, 2, 20, 21或22 (STT17F-BS)
 2 (STT17F-BN)
 FM, 应用于.....IS, CLI, DIV1, Grp.A-D, T4...T6
 AEx ia II C (STT17F-BS)
 NI, CLI, DIV2, Grp.A-D, T4...T6
 FNICO (STT17F-BN)
 FM图号.....50016325
 CSA, 应用于.....IS, CLI, DIV1, Grp.A-D,T4...T6
 Ex ia II C, AEx ia II C
 CLI, DIV2, Grp.A-D,T4...T6(STT17F-BS)
 CLI, DIV2, Grp.A-D,T4...T6
 CLI, Zone 2
 Ex nA II C, AEx nA II C(STT17F-BN)

输出特性

Foundation™ Fieldbus连接:
 Foundation™ Fieldbus版本.....ITK 4.6
 Foundation™ Fieldbus性能.....基本或链路活动调度器
 Foundation™ Fieldbus功能块.....2个AI及1个PID

认证证书

认证机构: 标准:
 EMC 2004/108/EC
 发射和抗扰.....EN 61326
 ATEX 94/9/EC.....EN 50014, EN 50020,
 EN50281-1-1, EN50284
 和IEC60079-27(FISCO) (STT17F-BS)
 EN60079-0, EN60079-15(STT17F-BN)
 FM, ASCN.....3600, 3611, 3610 (STT17F-BS)
 3600, 3611 (STT17F-BN)

CAS图号.....50016325
 T4最高环境温度.....85°C (STT17F-BN)
 T6最高环境温度.....60°C (STT17F-BN)
 Vmax.....2V (STT17F-BN)
 L_i(max).....1 μ H (STT17F-BN)
 C_i(max).....2.0nF (STT17F-BN)

STT17F/STT17P-BS/BN性能指示(续)

Ex/I.S.data:(STT17F/STT17P-BS)

Unit	Class I, Zone 0, EEx ia IIC, Entity/FISCO			
	IS, Class I, Division 1, Group A, B, C, D, Entity/FISCO			
	Barrier where Po < 0.84 W	Barrier where Po < 1.3 W	Suitable for FISCO systems	Suitable for FISCO systems
U _i	30 VDC	30 VDC	17.5 VDC	15 VDC
I _i	120 mADC	300 mADC	250 mADC	900 mADC
P _i	0.84 W	1.3 W	2.0 W	5.32 W
L _i	1 μH	1 μH	1 μH	1 μH
C _i	2.0 nF	2.0 nF	2.0 nF	2.0 nF
T1...T4	Tamb. < 85°C	Tamb. < 85°C	Tamb. < 85°C	Tamb. < 85°C
T5	Tamb. < 70°C	Tamb. < 65°C	Tamb. < 60°C	Tamb. < 60°C
T6	Tamb. < 60°C	Tamb. < 45°C	Tamb. < 45°C	Tamb. < 45°C

Ex/I.S.data:(STT17F/STT17P-BS)

Unit	Class I, Zone 1, EEx ib IIC, Entity/FISCO	
	IS, Class I, Division 2, Group A, B, C, D, Entity/FISCO	
	Barrier where Po < 5.32 W	FISCO segmcnt coupler
U _i	30 VDC	17.5 VDC
I _i	250 mADC	All
P _i	5.32 W	All
L _i	1 μH	1 μH
C _i	2.0 nF	2.0 nF
T1...T4	Tamb. < 85°C	Tamb. < 85°C
T5	Tamb. < 75°C	Tamb. < 75°C
T6	Tamb. < 60°C	Tamb. < 60°C

选型表（温变带外壳或表头）

选型说明

- 根据要求选择需要的主型号和各表中的选项。
- (●)表示选择不受限制。若是字母表示选择受到限制。参考选择限制表。
- 按与箭头对应的纵行，从每个表中进行选择，得到需要的型号。
- 某些表的选项固定为“0”，用于将来升级
- 如果从表VI中选择一个以上的选项，则选项之间用逗号分开。如：TG, MH

主型号 I II III IV V VI

-----	-	--	-	0	-	---	-	---	-	---	-	--',--
-------	---	----	---	---	---	-----	---	-----	---	-----	---	--------

主型号	选择	可选			
说明					
4~20mA输出，仅热电阻输入	STT171	↓			
4~20mA输出，各种温度传感器输入	STT173		↓		
HART/4~20mA输出，各种温度传感器输入	STT17H			↓	
基金会现场总线(FF)输出，各种温度传感器输入	STT17F				↓

表I-安全认证

认证机构	认证类型	区域分类				
FM	本安型 无火花	ClassI,Div.1,GroupsA,B,C,D,T4 ClassI,Zone 0/1;AEx ia IIC,T4 ClassI,Div.2,GroupsA,B,C,D,T4	1G	●	●	●
CSA	本安型 无火花	ClassI,Div.2,GroupsA,B,C,D,T4 ClassI,Zone 0/1;AEx ia IIC,T4 ClassI,Div.2,GroupsA,B,C,D,T4	2G	●	●	●
ATEX	本安型 Zone 0/1	Ex II 1 GD,EEx ia IIC,T4...T6 Ex II 2(1)GD,T4...T6	3S	●	●	●
	隔爆型Zone 1 粉尘防爆A21 无火花Zone 2	Ex II 2 G,EEx d IIC T5,T6 Ex tb IIIC T95°C Db IP66/IP67 Ex II3 G,EEx ia nA[L]T4...T6	3H	●	●	●

表II-无选择

无选择	0	●	●	●	●
-----	---	---	---	---	---

表III-组态和证书

组态	无-工厂默认组态 变送器组态，带打印报告 变送器校验，带打印报告	0__	●	●	●	●
无	无	_0_	●	●	●	●
可选证书	无 一致性证书和原产地证书	__0 __R	●	●	●	●

选型表（温变带外壳或表头）(续)

表IV—温度外壳和显示表头		选择	STT17_			
			1	3	H	F
温度外壳	无现场安装外壳	0__	•	•	•	•
	铝质头部安装外壳-环氧化物涂层（浅褐色）	C__	g	g	g	g
	铝质现场安装外壳-环氧聚酯涂层（浅褐色）	E__	d	d	d	d
	316SS现场安装外壳	T__	d	d	d	d
电气/过程接口	无外壳时选择该项	_0_	•	•	•	•
	电气接口M20×1.5-过程/传感器接口M20×1.5	_M_	•	•	•	•
	电气接口1/2” NPT-过程/传感器接口1/2” NPT	_N_	•	•	•	•
显示表头	无显示表头	__0	•	•	•	•
	一体化工程单位数显表头	__E	•	•	•	•

表V-其他附件

安装	无安装支架	0__	•	•	•	•
	碳钢管道安装支架（2” 管道）	M__	e	e	e	e
	不锈钢管道安装支架（2” 管道）	S__	e	e	e	e
	弹簧安装套件	L__	f	f	f	f
	DIN导轨安装夹（Ω或G导轨）	D__	f	f	f	f
M20电气转换接头 3/4” NPT	无转换接头	_0_	•	•	•	•
	1个转换接头(1/2”NPT→M20×1.5)	_1_	•	•	•	•
	2个转换接头(1/2”NPT→M20×1.5)	_2_	•	•	•	•
	1个转换接头(1/2”NPT→3/4”NPT)	_3_	•	•	•	•
防雷保护	无防雷保护	__0	•	•	•	•
	内部防雷保护	__S	•	•	•	•
	外部防雷保护	__L	•	•	•	•

表VI-可选项

不选择		00	•	•	•	•
质保期延长	质保期延长-1年	W1	•	•	•	•
用户标签	316不锈钢带用户指定内容的标签（4行，每行28个字符）	TG	•	•	•	•
	316不锈钢空白标签	TB	•	•	•	•
操作手册	STT171手册	M1	•			
	STT173手册	M3		•		
	STT17H手册	MH			•	
	STT17F手册	MF				•

选择限制表

限制字母	只允许		不适用	
	表	选择	表	选择
b	VI	从该组仅可选择一项		
d	IV	_N_		
e	IV	B__或T__		
f	IV	0__		
g			IV	_0E