

数字式温度变送器

HART®协议，头部安装型和轨道安装型

型号T32.1S, T32.3S

威卡 (WIKA) 数据资料TE 32.04



更多认证，
请参见第12页



应用

- 过程工业
- 机械和设备制造

功能特性

- 经过TÜV认证的SIL型产品，适用于按IEC 61508标准开发的保护设备（可选）
- 在安全应用中操作到SIL2（单个仪表）和SIL3（冗余配置）
- 支持几乎所有软硬件工具进行配置
- 可连接1或2个传感器
 - 电阻温度计，电阻传感器
 - 热电偶，mV传感器
 - 电位计
- 信号传输符合NAMUR NE43标准，传感器故障监测符合NE89标准，EMC符合NE21标准

描述

该系列温度变送器具有高准确度、电隔离功能和卓越的抗电磁干扰 (EMI) 性能，普遍应用于过程工业。T32温度变送器支持HART®协议，因此可通过多种开源配置工具进行配置。我们可根据用户需求提供不同类型的传感器，如符合DIN EN 60751、JIS C1606、DIN 43760、IEC 60584或DIN 43710标准的传感器。另外，用户也可通过输入数值对传感器的特性进行自定义（用户可自定义线性度）。

在对传感器进行冗余配置（双传感器）后，一旦某个传感器出现故障，变送器会自动切换到能正常工作的另一个传感器。此外，还可以激活传感器漂移检测功能。当传感器1和传感器2之间的温度偏差超出用户设定值时，变送器会发出一个故障信号。



左图：头部安装版本，型号T32.1S
右图：轨道安装版本，型号T32.3S

T32变送器还具有诸如传感器线阻检测、符合NAMUR NE89标准的传感器故障检测以及测量范围监测等众多高端管理功能。而且，该系列变送器可以定期进行全面的自我监测。

头部安装型变送器可安装与标准的B型DIN接线盒，如威卡 (WIKA) BSS型。

导轨安装变送器可安装到符合IEC 60715标准的所有标准导轨系统。变送器交货时均为标准配置，我们也可按照客户要求将变送器配置为指定参数。

规格参数

温度变送器输入							
传感器类型	传感器类型	最大可配置测量范围 ¹⁾	标准	α 值	最小量程 ¹⁴⁾	典型测量偏差 ²⁾	每°C温度系数典型值 ³⁾
电阻传感器	Pt100	-200 ... +850 °C	IEC 60751:2008	$\alpha = 0.00385$	10 K或3.8 Ω (取较大者)	$\leq \pm 0.12$ °C ⁵⁾	$\leq \pm 0.0094$ °C ^{6) 7)}
	Pt(x) ⁴⁾ 10 ... 1000	-200 ... +850 °C	IEC 60751:2008	$\alpha = 0.00385$		$\leq \pm 0.12$ °C ⁵⁾	$\leq \pm 0.0094$ °C ^{6) 7)}
	JPt100	-200 ... +500 °C	JIS C1606: 1989	$\alpha = 0.003916$		$\leq \pm 0.12$ °C ⁵⁾	$\leq \pm 0.0094$ °C ^{6) 7)}
	Ni100	-60 ... +250 °C	DIN 43760: 1987	$\alpha = 0.00618$		$\leq \pm 0.12$ °C ⁵⁾	$\leq \pm 0.0094$ °C ^{6) 7)}
	电阻传感器	0 ... 8,370 Ω			4 Ω	$\leq \pm 1.68$ Ω ⁸⁾	$\leq \pm 0.1584$ Ω ⁸⁾
	电位计 ⁹⁾	0 ... 100 %			10 %	≤ 0.50 % ¹⁰⁾	$\leq \pm 0.0100$ % ¹⁰⁾
测量时的测量电流		最大0.3 mA (Pt100)					
接线方式		1个传感器2-/4-/3-线制连接或2个传感器2线制连接 (更多信息请参见“接线端子的命名”)					
最大引线电阻		每条线50 Ω , 3-/4-线制					
热电偶	J型 (Fe-CuNi)	-210 ... +1,200 °C	IEC 60584-1: 1995		50 K或2 mV (取较大者)	$\leq \pm 0.91$ °C ¹¹⁾	$\leq \pm 0.0217$ °C ^{7) 11)}
	K型 (NiCr-Ni)	-270 ... +1,300 °C	IEC 60584-1: 1995			$\leq \pm 0.98$ °C ¹¹⁾	$\leq \pm 0.0238$ °C ^{7) 11)}
	L型 (Fe-CuNi)	-200 ... +900 °C	DIN 43760: 1987			$\leq \pm 0.91$ °C ¹¹⁾	$\leq \pm 0.0203$ °C ^{7) 11)}
	E型 (NiCr-Cu)	-270 ... +1,000 °C	IEC 60584-1: 1995			$\leq \pm 0.91$ °C ¹¹⁾	$\leq \pm 0.0224$ °C ^{7) 11)}
	N型 (NiCrSi-NiSi)	-270 ... +1,300 °C	IEC 60584-1: 1995			$\leq \pm 1.02$ °C ¹¹⁾	$\leq \pm 0.0238$ °C ^{7) 11)}
	T型 (Cu-CuNi)	-270 ... +400 °C	IEC 60584-1: 1995			$\leq \pm 0.92$ °C ¹¹⁾	$\leq \pm 0.0191$ °C ^{7) 11)}
	U型 (Cu-CuNi)	-200 ... +600 °C	DIN 43710: 1985			$\leq \pm 0.92$ °C ¹¹⁾	$\leq \pm 0.0191$ °C ^{7) 11)}
	R型 (PtRh-Pt)	-50 ... +1,768 °C	IEC 60584-1: 1995		150 K	$\leq \pm 1.66$ °C ¹¹⁾	$\leq \pm 0.0338$ °C ^{7) 11)}
	S型 (PtRh-Pt)	-50 ... +1,768 °C	IEC 60584-1: 1995		150 K	$\leq \pm 1.66$ °C ¹¹⁾	$\leq \pm 0.0338$ °C ^{7) 11)}
	B型 (PtRh-Pt)	0 ... +1,820 °C ¹⁵⁾	IEC 60584-1: 1995		200 K	$\leq \pm 1.73$ °C ¹¹⁾	$\leq \pm 0.0500$ °C ^{7) 12)}
	mV传感器	-500 ... +1,800 mV			4 mV	$\leq \pm 0.33$ mV ¹³⁾	$\leq \pm 0.0311$ mV ^{7) 13)}
接线方式		1个传感器或2个传感器 (更多信息请参见“接线端子的命名”)					
最大引线电阻		每条线5 k Ω					
冷端补偿, 可配置		内部补偿或使用Pt100外部补偿, 带恒温器或关闭					

1) 也可使用其他单位 (比如°F和K)

2) 23 °C \pm 3 K环境温度下的测量偏差 (输入+输出), 不考虑引线电阻影响; 计算示例参见第5页

3) 每°C的温度系数 (输入+输出)

4) x可在10...1000之间进行配置

5) 基于3线制Pt100、Ni100, 150 °C MV

6) 基于150 °C MV

7) 在-40 ... +85 °C环境温度范围内

8) 基于一个传感器 (最大5 k Ω)

9) 总电阻值 R_{total} : 10 ... 100 k Ω

10) 基于50%的电位计值

11) 基于400 °C MV, 带冷端补偿误差

12) 基于1000 °C MV, 带冷端补偿误差

13) 基于0 ... 1 V的测量范围, 400 mV MV

14) 变送器可以被配置到这些限值以下, 但是不建议这样做, 因为会造成精度损失。

15) 规格参数仅适用于450 ... 1820 °C之间的测量范围

粗体: 基本配置

斜体: 这些传感器不适用于SIL选项 (T32.xS.xxx-S)。

MV = 测量值 (温度测量值, 单位为°C)

用户线性化

通过软件可将特定的传感器特性保存到变送器中，以便使用更多其他类型的传感器。数据点个数：最少2个；最多30个

连接2个传感器（双传感器）实现监控功能

冗余

如果两个传感器其中之一出现错误（传感器损坏、引线电阻过高或超出传感器测量范围等），则过程值将仅依赖于未发生故障的那个传感器。在错误被修正后，过程值将重新基于两个传感器或传感器1进行计算。

老化控制（传感器漂移监控）

如果传感器1和传感器2之间的温度偏差大于设定值（该值可由用户进行选择），输出就会激活一个错误信号。只有在两个传感器值均有效而且温度差高于所选限值时，监控机制才会发出相应的信号。

（在使用“差值”传感器功能时无法选择限值，因为输出信号表示的就是两者之差）。

当连接2个传感器（双传感器）时的传感器功能

传感器1，传感器2冗余

4...20 mA输出信号传输的是传感器1的过程值。如果传感器1发生故障，则输出传感器2的过程值（传感器2是冗余传感器）。

平均值

4...20 mA输出信号传输的是传感器1和传感器2的平均值。如果一个传感器发生故障，则输出未发生故障传感器的过程值。

最小值

4...20 mA输出信号传输的是传感器1和传感器2中的最小值。如果一个传感器发生故障，则输出未发生故障传感器的过程值。

最大值

4...20 mA输出信号传输的是传感器1和传感器2中的最大值。如果一个传感器发生故障，则输出未发生故障传感器的过程值。

差值¹⁾

4...20 mA输出信号传输的是传感器1和传感器2的差值。如果一个传感器发生故障，就会激活错误信号。

备注：

变送器可被配置到这些限值以下，但不建议这样做，以免造成精度损失。

模拟输出、输出限值、发送信号、绝缘电阻		
模拟输出，可配置	与温度成线性关系（IEC 60751、JIS C1606、DIN 43760标准，电阻式传感器）或 与温度成线性关系（IEC 584 / DIN 43710标准，热电偶） 4 ... 20 mA或20 ... 4 mA，2线制	
输出限值，可配置 NAMUR NE43标准 可根据用户特定要求进行调节 SIL选项（T32.xS.xxx-S）	下限值 3.8 mA 3.6 ... 4.0 mA 3.8 ... 4.0 mA	上限值 20.5 mA 20.0 ... 21.5 mA 20.0 ... 20.5 mA
发送信号对应的电流值，可配置 NAMUR NE43标准 设置范围	缩减 < 3.6 mA (3.5 mA) 3.5 ... 3.6 mA	扩大 > 21.0 mA (21.5 mA) 21.0 ... 23.0 mA
PV（主要值；数字HART®测量值）	默认值表示传感器发送信号和硬件错误	
在模拟模式下，独立于输入信号，模拟值可在3.5 ... 23.0 mA范围内进行配置		
负载R _A （不带HART®）	$R_A \leq (U_B - 10.5 \text{ V}) / 0.023 \text{ A}$ ，R _A 单位为Ω，U _B 单位为V	
负载R _A （带HART®）	$R_A \leq (U_B - 11.5 \text{ V}) / 0.023 \text{ A}$ ，R _A 单位为Ω，U _B 单位为V	
绝缘电压（输入与模拟输出之间）	AC 1200 V，(50 Hz / 60 Hz)；1秒	

上升时间，阻尼，测量频率	
上升时间t ₉₀	大约0.8秒
阻尼，可配置	关闭；可在1秒到60秒内进行配置
启动时间（获得第一个测量值所需要的时间）	最大15秒
典型测量频率 ²⁾	测量值大约每秒更新6次

粗体：基本配置

1) 该运行模式不适用于SIL选项（T32.xS.xxx-S）。

2) 仅适用于RTD/单热电偶传感器

测量偏差、温度系数、长期稳定性					
负载影响	无法测量				
电源影响	无法测量				
预热时间	大约5分钟后, 仪表才能达到规格参数的要求(精度)				
输入	参考条件下的测量偏差 (DIN EN 60770、NE 145标准), 适用于23 °C ±3 K	-40 ... +85 °C环境温度下每10 K变化对应的平均温度系数(TC) ¹⁾	引线电阻影响	1年后的长期稳定性	
■ 热电阻温度计 Pt100 ²⁾ /JPt100/ Ni100	-200 °C ≤ MV ≤ 200 °C: ±0.10 K MV > 200 °C: ±(0.1 K + 0.01 % IMV-200 KI) ³⁾	±(0.06 K + 0.015 % MV)	4线制: 无影响 (每条线为0到50 Ω) 3线制: ±0.02 Ω / 10 Ω (每条线为0到50 Ω) 2线制: 引线连接的电阻 ⁴⁾	±60 mΩ 或MV值的0.05 % (取较大者)	
■ 电阻传感器 ⁵⁾	≤ 890 Ω: 0.053 Ω ⁶⁾ 或0.015 % MV ⁷⁾ ≤ 2140 Ω: 0.128 Ω ⁶⁾ 或0.015 % MV ⁷⁾ ≤ 4390 Ω: 0.263 Ω ⁶⁾ 或0.015 % MV ⁷⁾ ≤ 8380 Ω: 0.503 Ω ⁶⁾ 或0.015 % MV ⁷⁾	±(0.01 Ω + 0.01 % MV)			
■ 电位计 ⁵⁾	R _{part} /R _{total} 最大为±0.5 %	±(0.1 % MV)			
■ 热电偶 E和J型	-150 °C < MV < 0 °C: ±(0.3 K + 0.2 % IMV) MV > 0 °C: ±(0.3 K + 0.03 % MV)	E型: MV > -150 °C: ±(0.1 K + 0.015 % IMV) J型: MV > -150 °C: ±(0.07 K + 0.02 % IMV)	6 μV / 1,000 Ω ⁸⁾		±20 μV 或MV值的0.05 % (取较大者)
T和U型	-150 °C < MV < 0 °C: ±(0.4 K + 0.2 % IMV) MV > 0 °C: ±(0.4 K + 0.01 % MV)	-150 °C < MV < 0 °C: ±(0.07 K + 0.04 % MV) MV > 0 °C: ±(0.07 K + 0.01 % MV)			
R和S型	50 °C < MV < 400 °C: ±(1.45 K + 0.12 % IMV - 400 KI) 400 °C < MV < 1600 °C: ±(1.45 K + 0.01 % IMV - 400 KI)	R型: 50 °C < MV < 1,600 °C: ±(0.3 K + 0.01 % IMV - 400 KI) S型: 50 °C < MV < 1600 °C: ±(0.3 K + 0.015 % IMV - 400 KI)			
B型	450 °C < MV < 1,000 °C: ±(1.7 K + 0.2 % IMV - 1,000 KI) MV > 1,000 °C: ±1.7 K	450 °C < MV < 1,000 °C: ±(0.4 K + 0.02 % IMV - 1,000 KI) MV > 1,000 °C: ±(0.4 K + 0.005 % (MV - 1,000 K))			
K型	-150 °C < MV < 0 °C: ±(0.4 K + 0.2 % IMV) 0 °C < MV < 1,300 °C: ±(0.4 K + 0.04 % MV)	-150 °C < MV < 1,300 °C: ±(0.1 K + 0.02 % IMV)			
L型	-150 °C < MV < 0 °C: ±(0.3 K + 0.1 % IMV) MV > 0 °C: ±(0.3 K + 0.03 % MV)	-150 °C < MV < 0 °C: ±(0.07 K + 0.02 % IMV) MV > 0 °C: ±(0.07 K + 0.015 % MV)			
N型	-150 °C < MV < 0 °C: ±(0.5 K + 0.2 % IMV) MV > 0 °C: ±(0.5 K + 0.03 % MV)	-150 °C < MV < 0 °C: ±(0.1 K + 0.05 % IMV) MV > 0 °C: ±(0.1 K + 0.02 % MV)			
■ mV传感器 ⁵⁾	≤ 1,160 mV: 10 μV + 0.03 % IMV > 1,160 mV: 15 μV + 0.07 % IMV	2 μV + 0.02 % IMV 100 μV + 0.08 % IMV			
■ 冷端 ⁹⁾	±0.8 K	±0.1 K			
输出	±0.03 % 量程	±0.03 % 量程			

总测量偏差

增加量: 输入+输出, DIN EN 60770标准, 23 °C ± 3 K

MV = 测量值 (温度测量值, 单位为°C)

量程 = 测量范围配置终值 - 测量范围配置初值

1) T32.1S: 在更广的环境温度范围 (-50 ... -40 °C) 内, 该值加倍

2) 对于传感器Pt_x (x = 10 ... 1,000) 来说:

如果x ≥ 100: 容许误差与Pt100一样

如果x < 100: 容许误差为Pt100的误差乘上一个系数 (100/x)

3) 热电阻温度计 (3线制配置, 带零点平衡电缆) 的额外误差: 0.05 K

4) 从传感器电阻计算值上减去指定的传感器线缆电阻值。

双传感器: 每个传感器均可单独配置

5) 该运行模式不适用于SIL选项 (T32.xS.xxx-S)。

6) 3线制配置中, 该值加倍

7) 适用于更大的数值

8) 在0 ... 10 kΩ引线电阻范围内

9) 仅适用于热电偶

基本配置

输入信号: Pt100, 3线制连接, 测量范围: 0 ... 150 °C

计算示例

Pt100 / 4线制/测量范围0 ... 150 °C / 环境温度33 °C	
输入Pt100, MV < 200 °C	±0.100 K
输出150 K的±0.03 %	±0.045 K
TC _{input} ± (0.06 K + 150 K的0.015 %)	±0.083 K
TC _{output} ± (150 K的0.03 %)	±0.045 K
测量偏差 (典型值) $\sqrt{\text{输入}^2 + \text{输出}^2 + \text{TC}_{\text{input}}^2 + \text{TC}_{\text{output}}^2}$	±0.145 K
测量偏差 (最大值) (输入+输出+TC _{input} +TC _{output})	±0.273 K

K型热电偶 / 测量范围0 ... 400 °C / 内置补偿 (冷端) / 环境温度23 °C	
K型输入, 0 °C < MV < 1,300 °C ± (0.4 K + 400 K的0.04 %)	±0.56 K
冷端±0.8 K	±0.80 K
输出± (400 K的0.03 %)	±0.12 K
测量偏差 (典型值) $\sqrt{\text{输入}^2 + \text{冷端}^2 + \text{输出}^2}$	±0.98 K
测量偏差 (最大值) (输入+冷端+输出)	±1.48 K

Pt100 / 3线制/测量范围-50 ... +50 °C / 环境温度45 °C	
输入Pt100, MV < 200 °C	±0.100 K
输出± (100 K的0.03 %)	±0.03 K
TC _{input} ± (0.06 K + 100 K的0.015 %) * 2	±0.15 K
TC _{output} ± (100 K的0.03 %) * 2	±0.06 K
测量偏差 (典型值) $\sqrt{\text{输入}^2 + \text{输出}^2 + \text{TC}_{\text{input}}^2 + \text{TC}_{\text{output}}^2}$	±0.19 K
测量偏差 (最大值) (输入+输出+TC _{input} +TC _{output})	±0.34 K

监控	
传感器监控时的测试电流 ¹⁾	测试循环期间标称值20 μA, 其他情况下为0 μA
NAMUR NE89监控功能 (监控输入引线电阻)	
■ 热电阻温度计 (Pt100, 4线制)	R _{L1} + R _{L4} > 100 Ω, 迟滞为5 Ω R _{L2} + R _{L3} > 100 Ω, 迟滞为5 Ω
■ 热电偶	R _{L1} + R _{L4} + R _{热电偶} > 10 kΩ, 迟滞为100 Ω
传感器损坏监控	始终有效
自监控	永久有效 (比如RAM/ROM测试、逻辑程序运行检验和有效性检验等)
测量范围监控	监控测量范围设定值的上/下偏差 标配: 未激活
输入引线电阻监控 (3线制)	监控引线3和4之间的电阻差; 如果引线3和4之间的电阻差 > 0.5 Ω, 则会显示错误

1) 仅适用于热电偶

防爆型, 电源					
型号	认证	容许环境/存储温度 (对应温度等级)	安全相关最大值		电源U _B (DC) ³⁾
			传感器 (连接1-4)	电流回路 (连接±)	
T32.xS.000	无	-60 ¹⁾ / -50 ²⁾ / -40 ... +85 °C	-	-	10.5 ... 42 V
T32.1S.0IS, T32.3S.0IS	EC型式试验证书 BVS 08 ATEX E 019 X和IECEX证书BVS 08.0018X ■ T32.1S 0和1区: II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga 20和21区: II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da 本安型符合ATEX指令和IECEX方案 ■ T32.3S 0和1区: II 2(1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb 20和21区: II 2(1) D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db 本安型符合ATEX指令和IECEX方案	爆炸性气体环境, 1和2类 -50 ²⁾ / -40 ... +85 °C (T4) -50 ²⁾ / -40 ... +75 °C (T5) -50 ²⁾ / -40 ... +60 °C (T6) 爆炸性粉尘环境, 1和2类 -50 ²⁾ / -40 ... +40 °C (P _i < 750 mW) -50 ²⁾ / -40 ... +75 °C (P _i < 650 mW) -50 ²⁾ / -40 ... +100 °C (P _i < 550 mW)	U ₀ = DC 6.5 V I ₀ = 9.3 mA P ₀ = 15.2 mW C _i = 208 nF L _i = 可忽略 爆炸性气体环境, 1和2类 IIC: C ₀ = 24 μF ⁴⁾ L ₀ = 365 mH L ₀ /R ₀ = 1.44 mH/Ω IIA: C ₀ = 1,000 μF ⁴⁾ L ₀ = 3,288 mH L ₀ /R ₀ = 11.5 μH/Ω 1和2类, 气体IIB和粉尘IIIC C ₀ = 570 μF ⁴⁾ L ₀ = 1,644 mH L ₀ /R ₀ = 5.75 μH/Ω	爆炸性气体环境, 1和2类 U _i = DC 30 V I _i = 130 mA P _i = 800 mW C _i = 7.8 nF L _i = 100 μH 爆炸性粉尘环境, 1和2类 U _i = DC 30 V I _i = 130 mA P _i = 750/650/550 mW C _i = 7.8 nF L _i = 100 μH	10.5 ... 30 V
T32.1S.0IS, T32.3S.0IS	CSA认证70038032 本安型安装时请参见图纸11396220 I类, 0区, Ex ia IIC I类, 0区, AEx ia IIC 非易燃区域接线请参见图纸11396220 I类, 2区, A、B、C和D组	-50 ²⁾ / -40 ... +80 °C (T4) -50 ²⁾ / -40 ... +75 °C (T5) -50 ²⁾ / -40 ... +60 °C (T6)		V _{max} = DC 30 V I _{max} = 130 mA P _i = 800 mW C _i = 7.8 nF L _i = 100 μH	10.5 ... 30 V
T32.1S.0IS, T32.3S.0IS	FM认证3034620 / FM17US0333X 本安型的安装请参见图纸11396220 I类, 0区, AEx ia IIC I类, 1区, A、B、C和D 仅AEx ia型通过FM认证 非易燃区域接线请参见图纸11396220 I类, 2区, A、B、C和D I类, 2区, IIC	-50 ²⁾ / -40 ... +85 °C (T4) -50 ²⁾ / -40 ... +75 °C (T5) -50 ²⁾ / -40 ... +60 °C (T6)	V _{oc} = 6.5 V I _{sc} = 9.3 mA P _{max} = 15.2 mW C _a = 24 μF L _a = 365 μH	V _{max} = DC 30 V I _{max} = 130 mA P _i = 800 mW C _i = 7.8 nF L _i = 100 μH	10.5 ... 30 V
T32.1S.0IS, T32.3S.0IS	本安型设备 RU C-DE.FB08.B.02031 0 Ex ia IIC T4/T5/T6 1 Ex ib IIC T4/T5/T6 Ex nA II T4/T5/T6 2 Ex ic IIC T4/T5/T6 DIP A20 Ta 120 °C DIP A21 Ta 120 °C	-60 ¹⁾ / -50 ²⁾ / -40 ... +85 °C (T4) -60 ¹⁾ / -50 ²⁾ / -40 ... +75 °C (T5) -60 ¹⁾ / -50 ²⁾ / -40 ... +60 °C (T6)	V _{oc} = 6.5 V I _{sc} = 9.3 mA P _{max} = 15.2 mW C _a = 24 μF L _a = 365 μH	V _{max} = DC 30 V I _{max} = 130 mA P _i = 800 mW C _i = 7.8 nF L _i = 100 μH	10.5 ... 30 V
T32.1S.0NI, T32.3S.0NI	II 3G Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc X	-50 ²⁾ / -40 ... +85 °C (T4) -50 ²⁾ / -40 ... +75 °C (T5) -50 ²⁾ / -40 ... +60 °C (T6)	U ₀ = DC 3.1 V I ₀ = 0.26 mA C _i = 208 nF L _i = 可忽略 C ₀ ≤ 1,000 μF L ₀ ≤ 1,000 mH 比例L/R (适用于ic型点火 保护) L ₀ /R ₀ ≤ 9 mH/Ω (用于IIC) L ₀ /R ₀ ≤ 39 mH/Ω (用于IIB) L ₀ /R ₀ ≤ 78 mH/Ω (用于IIA)	U _i = DC 40 V I _i = 23 mA ⁵⁾ P _i = 1 W C _i = 7.8 nF L _i = 100 μH	10.5 ... 40 V

1) 可根据用户要求提供特殊型号 (仅适用于特定认证的产品), 不适用于T32.3S导轨安装型, 不适用于SIL版本

2) 特殊型号, 不适用于T32.3S导轨安装型

3) 电源输入具有极性接反保护功能; 负载R_A ≤ (U_B - 10.5 V) / 0.023 A, 其中R_A单位为Ω, U_B单位为V (不带HART®)
在启动时, 需要电源电压以2 V/s的速度增长; 否则, 变送器将维持在3.5 mA的安全条件下。

4) 已将C_i考虑在内

5) 最大工作电流受到T32限制。相关限能设备的最大电流应该≤ 23 mA。

防爆型, 电源					
型号	认证	容许环境/存储温度 (对应温度等级)	安全相关最大值		电源U _B (DC) ³⁾
			传感器 (连接1-4)	电流回路 连接±)	
T32.1S.01C, T32.3S.01C	II 3G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	-50 ²⁾ / -40 ... +85 °C (T4) -50 ²⁾ / -40 ... +75 °C (T5) -50 ²⁾ / -40 ... +60 °C (T6)	U ₀ = DC 6.5 V I ₀ = 9.3 mA C _i = 208 nF L _i = 可忽略 IIC: C ₀ ≤ 325 μF ⁴⁾ L ₀ ≤ 821 mH L ₀ /R ₀ ≤ 3.23 mH/Ω IIA: C ₀ ≤ 1,000 μF ⁴⁾ L ₀ ≤ 7,399 mH L ₀ /R ₀ ≤ 25.8 mH/Ω IIB IIC: C ₀ ≤ 570 μF ⁴⁾ L ₀ ≤ 3,699 mH L ₀ /R ₀ ≤ 12.9 mH/Ω	U _i = DC 30 V I _i = 130 mA P _i = 800 mW C _i = 7.8 nF L _i = 100 μH	10.5 ... 30 V

环境条件	
容许环境温度范围	-60 ¹⁾ / -50 ²⁾ / -40 ... +85 °C
气候等级 (IEC 654-1: 1993标准)	Cx (-40 ... +85 °C, 5 ... 95 %相对湿度)
最大容许湿度	最大测试温度变化65 °C到-10 °C, 93 % ±3 %相对湿度 最大测试温度55 °C, 95 %相对湿度
<ul style="list-style-type: none"> ■ T32.1S型, IEC 60068-2-38: 1974标准 ■ T32.3S型, IEC 60068-2-30: 2005标准 	
抗振性能, IEC 60068-2-6:2007标准	测试频率F _c : 10 ... 2,000 Hz; 10 g, 幅值0.75 mm
抗冲击性能, IEC 68-2-27: 1987标准	测试Ea: 加速I型30 g, II型为100 g
盐雾试验, IEC 60068-2-52标准	1级测试强度
自由落体试验, IEC 60721-3-2: 1997标准	下落高度1,500 mm
电磁兼容性 (EMC) ⁶⁾	EN 61326电磁辐射 (1组, B类) 和抗扰性 (工业应用), 以及NAMUR NE21标准

外壳	T32.1S测量头安装型	T32.3S导轨安装型
材料	塑料PBT, 玻璃纤维增强型	塑料
重量	0.07 kg	0.2 kg
外壳防护等级 ⁷⁾	IP00 全密封式电路	IP20
接线端子、带帽螺钉、线缆截面积		
<ul style="list-style-type: none"> ■ 实心线缆 ■ 末端剥线的线缆 	0.14 ... 2.5 mm ² (AWG 24 ... 14) 0.14 ... 1.5 mm ² (AWG 24 ... 16)	0.14 ... 2.5 mm ² (AWG 24 ... 14) 0.14 ... 2.5 mm ² (AWG 24 ... 14)

T32.1R型 (可选)	
更高的测量频率	测量值更新约14/s
精度限制	将T32.xS型的精度限制值乘以因子2
传感器诊断限制	自我监测功能限制
传感器输出	仅适用于热电偶
SIL 认证	无
外部冷端	无
双传感器功能	无

- 1) 可根据用户要求提供特殊型号 (仅适用于特定认证的产品), 不适用于T32.3S导轨安装型, 不适用于SIL版本
- 2) 特殊型号, 不适用于T32.3S导轨安装型
- 3) 电源输入具有极性接反保护功能; 负载R_A ≤ (U_B - 10.5 V) / 0.023 A, 其中R_A单位为Ω, U_B单位为V (不带HART®)
在启动时, 需要电源电压以2 V/s的速度增长; 否则, 变送器将维持在3.5 mA的安全条件下。
- 4) 已将C_i考虑在内
- 5) 最大工作电流受到T32限制。相关限能设备的最大电流应该≤ 23 mA。
- 6) 在受到干扰时, 测量偏差可能会增大到高达1%。
- 7) 防护等级符合IEC/EN 60529标准

HART®通信协议（第5修订版¹⁾），包括触发和多点模式

互操作性（即不同厂商所生产组件之间的兼容性）是对HART®仪表的严格要求。T32变送器兼容几乎所有开放式软件和硬件工具，包括：

1. 用户友好的威卡 (WIKA) 配置软件（可从www.wika.com网站免费下载）

2. FC275、FC375、FC475、MFC4150 HART®通信器：

集成T32设备描述（设备目标文件），可对旧版本进行升级

3. 设备管理系统

3.1 AMS：已完整集成T32_DD，且可对旧版本进行升级

3.2 Simatic PDM：5.1版以上均已集成T32_EDD，5.0.2以后的版本可升级

3.3 Smart Vision：第4版以后的SV可以按照FDT 1.2标准对DTM进行升级

3.4 PACTware：已完整集成DTM，可升级，支持所有带FDT 1.2接口的应用

3.5 Field Mate：可升级DTM

注意：

要通过电脑/笔记本的串行接口直接进行通信，需要使用一个HART®调制解调器（参见“附件”）。

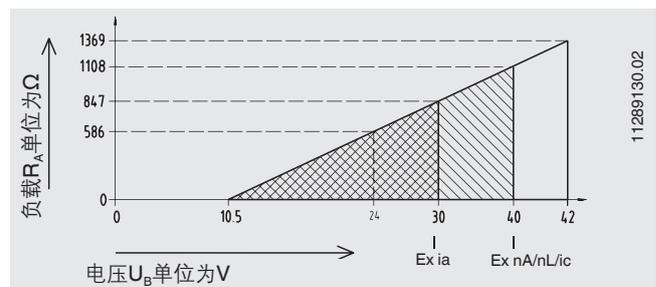
一般而言，在通用HART®指令（比如测量范围）范围内定义的参数原则上来说都可以使用所有HART®配置工具进行编辑。

1) 可选：第7修订版

负载曲线

容许负载取决于回路电源电压。

负载 $R_A \leq (U_B - 10.5 \text{ V}) / 0.023 \text{ A}$ ，其中 R_A 单位为 Ω ， U_B 单位为V（不带HART®）



接线端子的命名

传感器/热电偶输入电阻

<p>热电偶 外部Pt100冷端补偿</p>	<p>热电阻温度计/电阻传感器</p> <p>4线制 3线制 2线制</p>	<p>电位计</p>	<p>双热电偶 双mV传感器</p>	<p>双热电阻温度计/双电阻传感器</p> <p>2+2线制</p>
----------------------------	--	------------	------------------------	------------------------------------

模拟输出

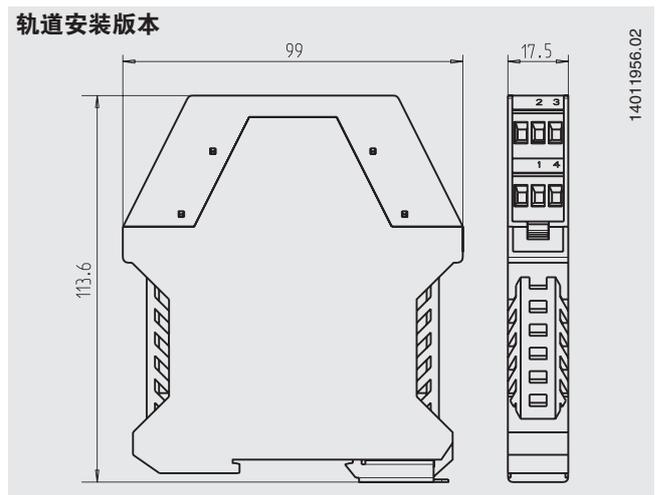
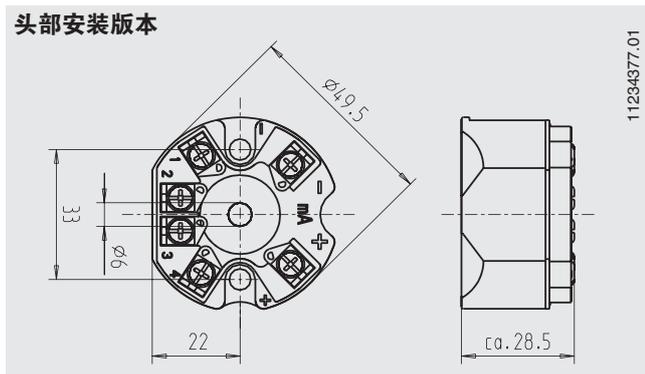
4 ... 20 mA回路

测量头和导轨安装型外壳均提供有用HART®调制解调器的接线端子。

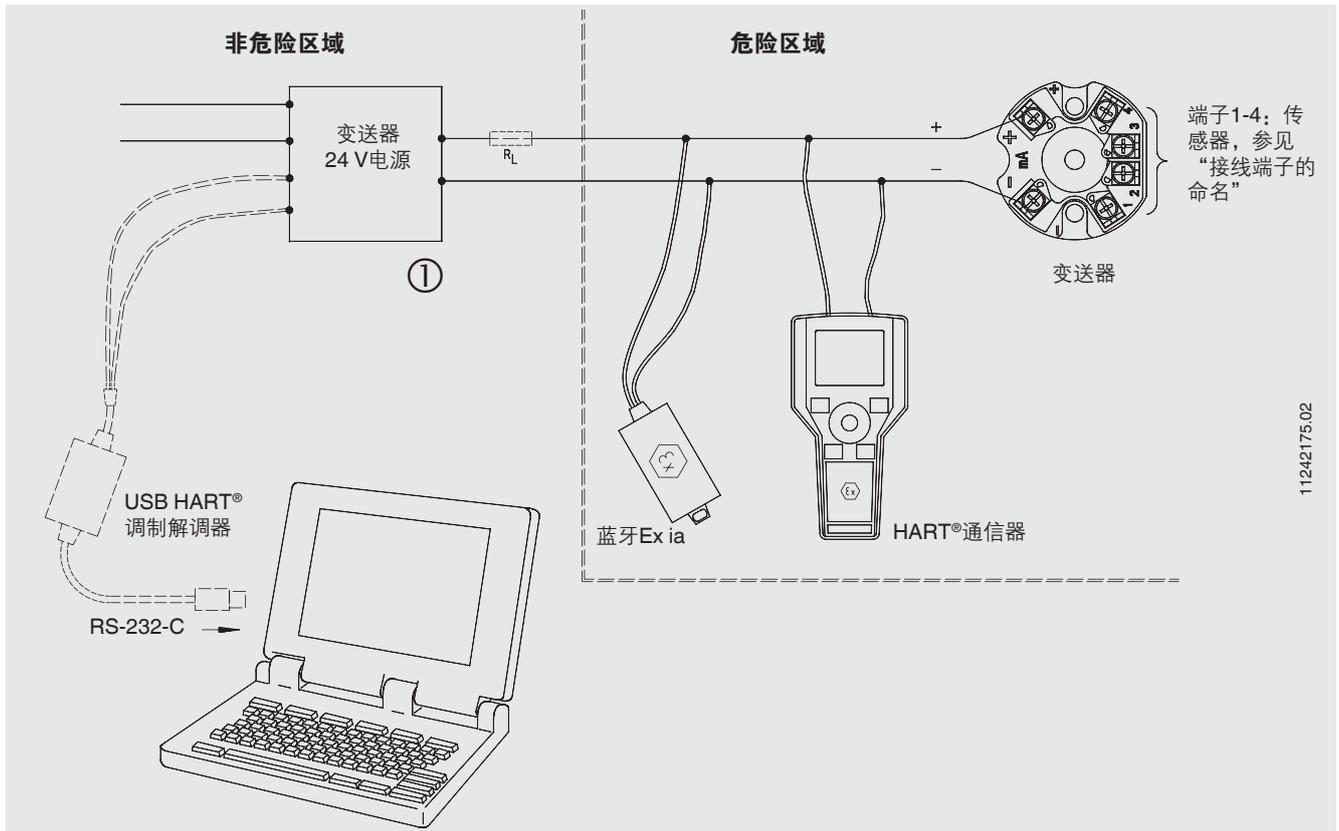
双传感器配置支持所有传感器类型，比如可实现Pt100/Pt100或K型/K型热电偶等双传感器组合方式。
还需要满足一些其他的要求，比如两个传感器必须具有相同的单位和测量范围。

11234547.0X

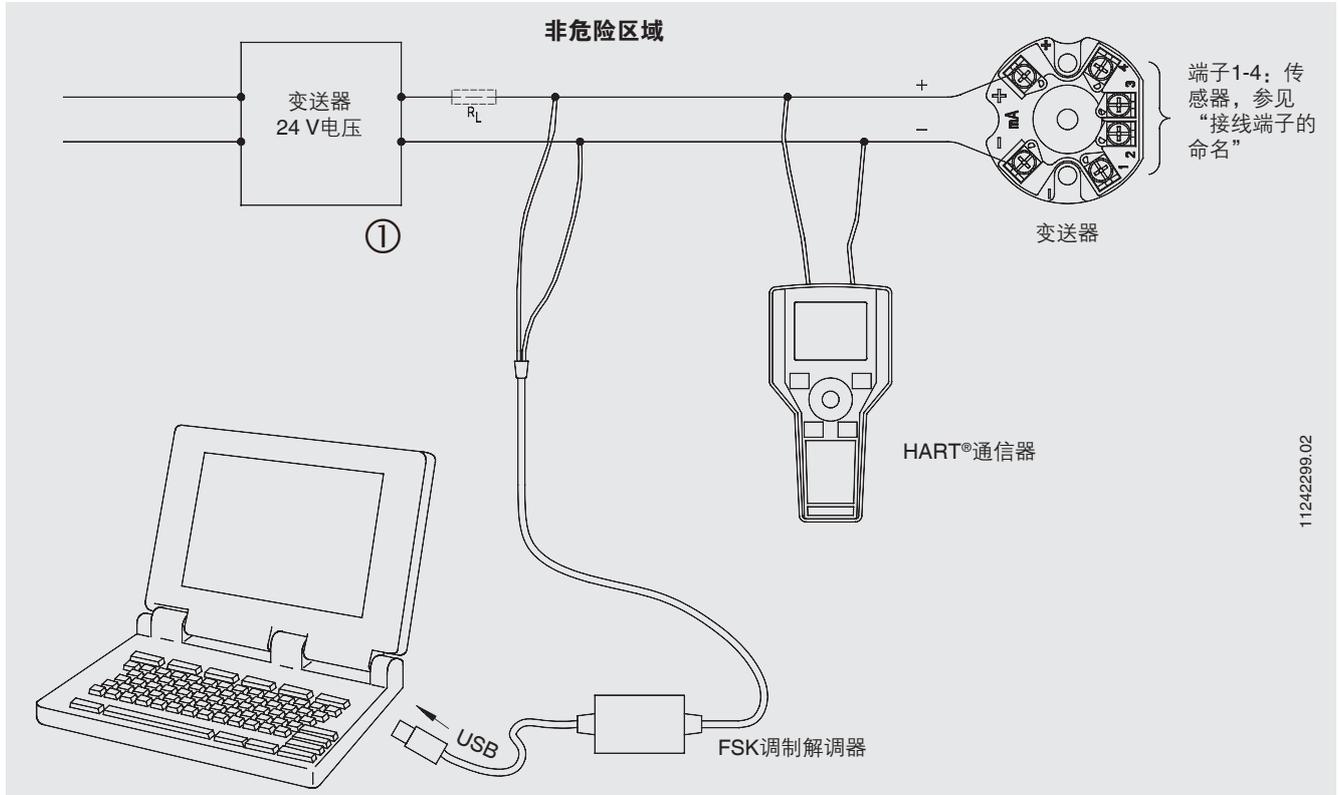
尺寸(mm)



危险区域应用的典型接线



非危险区域应用的典型接线



- ① RL = HART® 通信的负载电阻
RL最小值为250 Ω, 最大值为1.100 Ω

若相应电路中的RL is < 250 Ω, 必须通过连接外部电阻将RL值增大 ≥ 250 Ω。

如果发生故障, 在非常高的环境温度、低级的误差信号和低负载下, 可能会出现零星的沟通障碍。

附件

威卡 (WIKA) 配置软件: 可从www.wika.cn网站免费下载

带现场外壳的DIH50-F, 转接头

型号	描述	订货号
DIH50, DIH52 (带现场外壳)	 <p>不带独立辅助电源的DIH50显示模块, 通过监控HART®通信可以自动调整测量范围和单位, 5位LC显示器, 20段条形图显示, 可以10°步距转动显示器, II 1G Ex ia IIC防爆保护; 参见数据资料AC 80.10</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 材质: 铝/不锈钢 ■ 尺寸: 150 x 127 x 138 mm 	on request
转接头	 <ul style="list-style-type: none"> ■ 适用于TS 35【DIN EN 60715 (DIN EN 50022) 标准】或TS 32 (DIN EN 50035标准) ■ 材质: 塑料/不锈钢 ■ 尺寸: 60 x 20 x 41,6 mm 	3593789
转接头	 <ul style="list-style-type: none"> ■ 适用于TS 35【DIN EN 60715 (DIN EN 50022) 标准】 ■ 材质: 电镀锡钢 ■ 尺寸: 49 x 8 x 14 mm 	3619851
磁性快接头 magWIK	 <ul style="list-style-type: none"> ■ 可代替鳄鱼夹和HART®端子 ■ 快速、安全而牢固的电气连接 ■ 适用于所有配置和校准过程 	14026893

HART®调制解调器

型号	描述	订货号
编程单元, 型号 PU-H		
VIATOR® HART® USB	 <p>USB接口HART®调制解调器</p>	11025166
VIATOR® HART® USB PowerXpress™	 <p>USB接口HART®调制解调器</p>	14133234
VIATOR® HART® RS-232	 <p>RS-232接口HART®调制解调器</p>	7957522
VIATOR® HART® Bluetooth® Ex	 <p>蓝牙[Ex]接口HART®调制解调器</p>	11364254

认证

标识	说明	国家
	EU符合性声明 ■ EMC指令 EN 61326电磁辐射（1组，B类）和抗扰性（工业应用） ■ RoHS指令 ■ ATEX指令（可选）	欧盟
	IECEx（可选） 危险区域	国际
	FM（可选） 危险区域	美国
	CSA（可选） 危险区域	加拿大
	EAC（可选） ■ EMC指令 ■ 危险区域（可选）	欧亚经济共同体
	GOST（可选） 计量，测量技术	俄罗斯
-	MTSCHS（可选） 允许调试	哈萨克斯坦
	BelGIM（可选） 计量，测量技术	白俄罗斯
	UkrSEPRO（可选） 计量，测量技术	乌克兰
	DNOP - MakNII（可选） ■ 采矿 ■ 危险区域	乌克兰
	Uzstandard（可选） 危险区域	乌兹别克斯坦
	INMETRO（可选） 危险区域	巴西
	NEPSI（可选） 危险区域	中国
	KCS - KOSHA（可选） 危险区域	韩国

制造商信息和证书

标识	描述
	SIL 2（可选） 功能安全性
-	中国RoHS指令

证书（可选）

- 2.2测试报告
- 3.1检验证书
- DKD/DAkkS校准证书

更多认证和证书请登录网站

订购信息

型号 / 防爆保护 / SIL规格 / 配置 / 容许环境温度 / 证书 / 选项

© 04/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG，版权所有
本文中列出的规格仅代表本档出版时产品的工程状态。
我们保留修改产品规格和材料的权利。

威卡（WIK）数据资料 TE 32.04 · 07/2019

第12/12页



威卡自动化仪表（苏州）有限公司
威卡国际贸易（上海）有限公司
电话：(+86) 400 9289600
传真：(+86) 512 68780300
邮箱：400@wikachina.com
www.wika.cn