

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



二线制 HART 7 温度变送器

5437A

- RTD · TC · 电位器 · 线性电阻和双极性 mV 输入
- 单路或双路传感器输入 · 具备传感器冗余和漂移检测功能
- 适宜工作的环境温度范围大：-50 到 +85°C
- 总精度达 0.014%
- 2.5 kVAC 电气隔离



应用

- 测量各类 TC 和 RTD 温度输入类型。
- 转换大跨度线性电阻和电位器输入。
- 转换双极性 mV 信号为 4...20 mA。
- 整合入资产管理计划。
- 需要高精度和/或传感器冗余和漂移检测的关键应用。

技术特点

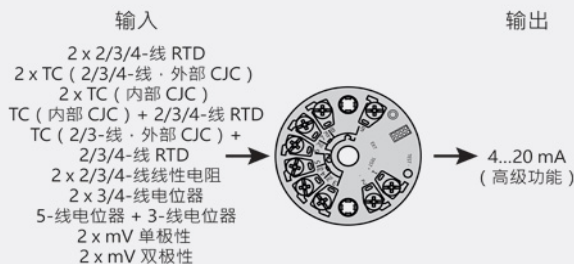
- 真正 的双输入变送器。高密度 7 端子设计可接受最广泛的双输入组合。
- 传感器冗余 - 在主传感器故障的情况下，输出自动切换到备份传感器，保证过程正常运行。
- 传感器漂移检测 - 当传感器差异超过用户定义限制时进行报警，增强维护优化。
- 过程数据的动态变量映射，例如双输入功能的均值，差值，以及最小 / 最大值追踪。
- 传感器全量程范围和环境条件下的，突破性的数字和模拟信号精度。
- 广泛的传感器匹配，包括 Callendar Van Dusen 和自定义线性化表。
- 可设定的传感器限值配合运行时间统计，确保最大的过程可追溯性和传感器超范围保护。
- 符合 IEC 61508：2010 标准最高至 SIL 3 的全面评估，以及符合 IEC 61236-3-1 标准的增强 EMC 功能安全测试。
- 5437xxSx 适用于符合 ISO-13849 标准的性能等级 (PL) 为 "d" 的系统。
- 符合 NAMUR NE21 · NE43 · NE44 · NE89 · NE95, NE130 和 NE107 标准诊断信息。

安装调试

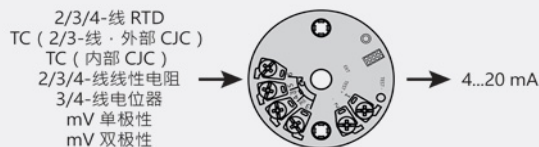
- 标准 DIN B 型传感器头部安装。
- 通过标准 HART 通讯接口或 PR 5909 回路通讯器。
- 5437A 可以安装于 zone 2 和 zone 22 / Class I, Division 2, Groups A, B, C, D 区域。

应用

双传感器输入



单传感器输入



订购:

型号	输入		SIL 认证		船舶认证	
5437A	单输入 (4 端子)	: 1	SIL	: S	是	: M
	双输入 (7 端子)	: 2	No SIL	: -	否	: -

环境条件

工作温度.....	-50°C 至 +85°C (标准)
工作温度.....	-40°C 至 +80°C (SIL)
存储温度.....	-50°C 至 +85°C
标定温度.....	23...25°C
相对湿度.....	< 99% RH (无冷凝)
防护等级 (外壳/端子)	IP68 / IP00

机械规格

结构尺寸.....	Ø 44 x 21.45 mm
中心孔直径.....	Ø 6,35 mm / ¼ in
重量 (大约)	50 g
导线规格.....	1 x 1,5 mm ² 绞线
螺丝端子力矩.....	0,4 Nm
抗振规格.....	IEC 60068-2-6
2...25 Hz.....	±1,6 mm
25...100 Hz.....	±4 g

常用规格

电源	
电源电压.....	7,5*...48** VDC
部功耗.....	□ 850 mW
使用测试端子时额外所需电源电压.....	0,8 V
最小负载电阻 (供电 > 37 V 时)	(Vsupply – 37) / 23 mA

隔离电压	
隔离电压 · 测试/工作.....	2,5 kVAC / 55 VAC

响应时间	
响应时间.....	75 ms
可调阻尼.....	0...60 s
极性反接保护.....	所有输入和输入
写保护.....	跳线或软件
预热时间.....	< 5 分钟
启动时间.....	< 2.75 s
程序设计.....	Loop Link & HART
信噪比.....	> 60 dB
长期稳定性 · 优于.....	±0,05% 所设量程/年 (±0,18% 所设量程/5年)
信号动态范围 · 输入.....	24 bit
信号动态范围 · 输出.....	18 bit
电源电压变化对精度的影响.....	< 0,005% 所设量程 / VDC
精度.....	请查看手册描述
EMC 电磁兼容对精度的影响.....	< ±0,1% 所设量程
扩展的 EMC 电磁兼容对精度的影响:	
NAMUR	< ±1%
NE21,A criterion, burst.....	

输入规格

RTD 输入	
RTD 类型.....	Pt10...10000, Ni10...10000, Cu5...1000
电缆电阻.....	50 Ω (最大)
传感器电缆电阻对精度的影响 (3-/4-线)	< 0,002 Ω / Ω
传感器电流.....	< 0,15 mA
传感器故障检测.....	无 · 短路 · 断线 · 短路或断线

TC 输入	
热电偶型号.....	B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR
冷端补偿 (CJC)	固定补偿 · 通过Pt100 或 Ni100 传感器实现内部或外部补偿
传感器故障检测.....	无 · 短路 · 断线 · 短路或断线

线性电阻输入	
测量范围/最小范围 (量程)	0 Ω...100 kΩ / 25 Ω
电缆电阻 (单根导线 ; 最大)	50 Ω
传感器电流.....	< 0,15 mA
传感器故障检测.....	无 · 断线

电位器输入	
电位器 最小...最大.....	10 Ω...100 kΩ
测量范围/最小范围 (量程)	0...100% / 10%
电缆电阻 (单根导线 ; 最大)	50 Ω
传感器电流.....	< 0,15 mA
传感器故障检测.....	无 · 短路 · 断线 · 短路或断线

mV 输入	
测量范围.....	-800...+800 mV (双极性)
测量范围.....	-100 to 1700 mV
最小测量范围 (量程)	2,5 mV
输入电阻.....	10 MΩ
传感器故障检测.....	无 · 断线

输出规格

常用输出规格	
正常范围 · 可设定.....	3,8...20,5 / 20,5...3,8 mA
扩展范围 (输出限制) · 可设定.....	3,5...23 / 23...3,5 mA
更新时间.....	10 ms
负载 (@ 电流输出)	□ (Vsupply - 7,5)/0,023 [Ω]
负载稳定性.....	< 0,01% 所设量程 / 100 Ω
传感器故障报警输出.....	可设定 3,5...23 mA
符合 NAMUR NE 43 标准的上限/下限电流....	> 21 mA / < 3,6 mA
HART 协议版本.....	HART 7 和 HART 5

符合标准

EMC.....	2014/30/EU & UK SI 2016/1091
ATEX.....	2014/34/EU & UK SI 2016/1107
RoHS.....	2011/65/EU & UK SI 2012/3032
EAC.....	TR-CU 020/2011
EAC Ex.....	TR-CU 012/2011

认证

ATEX.....	DEKRA 18ATEX0135X
IECEX.....	IECEX DEK. 16.0029X
CSA.....	CSA 16.70066266
c FM us.....	FM16US0287X / FM16CA0146X
INMETRO.....	DEKRA 23.0002X
NEPSI.....	GYJ23.1227X
EAC Ex.....	RU C-DK.GB.98.V.00192
EU RO MR Type Approval.....	MRA0000023
SIL.....	SIL 2 / SIL 3 认证&全面评估 符合 IEC 61508 标准

NB

NAMUR NE95报道.....	请联系我们
* / **.....	请查看手册描述