

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



二线制 HART 7 温度变送器

5437D

- 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
- 符合 IEC 61508：2010 的全面评估，适用于 SIL 2 / 3 应用



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。

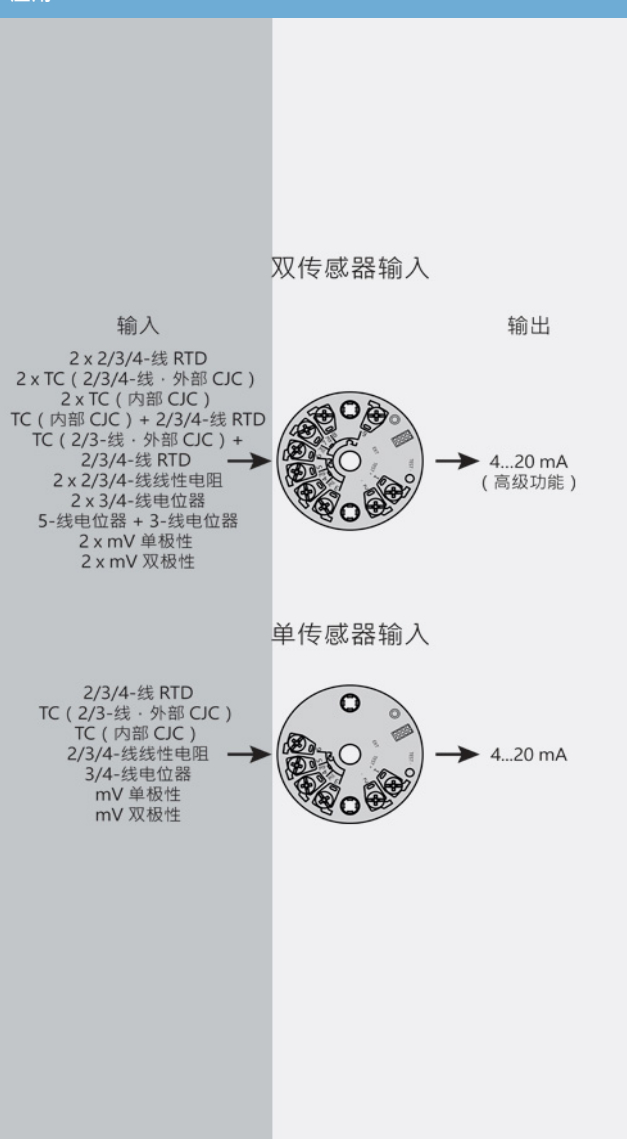
技术特点

- 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。
- 符合 NAMUR NE21 · NE43 · NE44 · NE89 · NE95 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。
- 5437D 可以安装于 zone 0, 1, 2 和 zone 20, 21, 22 以及 M1 / Class I, Division 1, Groups A, B, C, D 区域。

应用



订购:

型号	输入	SIL 认证	船舶认证
5437D	单输入 (4 端子)	:1 SIL	:S 是
	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 20,2 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*...30** 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 / 42 VAC
--------------	-------------------

响应时间

响应时间	70 ms
可调阻尼	0...60 s

极性反接保护

极性反接保护	所有输入和输入
预热时间	< 5 分钟
启动时间	< 2,75 s
程序设计	Loop Link & HART
写保护	跳线或软件
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 NE21,A criterion, burst	< ±1%

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
RoHS	2011/65/EU
EAC	TR-CU 020/2011

认证

ATEX 2014/34/EU	DEKRA 16ATEX0047X
IECEX	IECEX DEK. 16.0029X
CSA	70066266
FM	FM16US0287X / FM16CA0146X
INMETRO	DEKRA 16.0008 X
NEPSI	GYJ18.1054X
EAC Ex TR-CU 012/2011	RU C-DK.GB.98.V.00192
EU RO Mutual Recognition 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