



SIMATIC S7-1500, 模拟输入模块 AI 8xU/I/RTD/TC ST, 16 位分辨率, 精度 0.3%, 8 通道, 分成组, 每组 8, 4 通道在用温度传感器 RTD 测量情况下, 共模电压 10V; 诊断; 过程报警; 供货范围内包含 馈电元素, 屏蔽支架 和屏蔽端子: 前连接器 (螺钉型接线端子 或直插式) 单独订货

一般信息	
产品类型标志	AI 8xU/I/RTD/TC ST
硬件功能状态	FS04
固件版本	V2.0.0
• 可更新固件	是的
产品功能	
• I&M 数据	是的; I&M0 至 I&M3
• 时钟同步模式	不
• 按优先级启动	不
• 可变测量范围	不
• 可变测量值	不
• 测量范围调整	不
附带程序包的	
• STEP 7 TIA 端口, 可组态 / 已集成, 自版本	V12 / V12
• STEP 7 可组态/ 已集成, 自版本	V5.5 SP3 / -
• PROFIBUS 版本 GSD 版 / GSD 修订版以上	V1.0 / V5.1
• PROFINET 版本 GSD 版 / GSD 修订版以上	v2.3 / -
运行模式	
• 过采样	不
• MSI	是的
运行中的 CiR 配置	
可在 RUN 模式下更改参数分配	是的
可在 RUN 模式下校准	是的
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	19.2 V
允许范围, 上限 (DC)	28.8 V
反极性保护	是的
输入电流	
耗用电流, 最大值	240 mA; 24 V DC 供电时
传感器供电	
24 V 传感器供电	
• 短路保护	是的
•	20 mA;

输出电流，最大值	每个通道最大 47 mA，持续时间 < 10 s
功率	
来自背板总线的功率输出	0.7 W
功率损失	
功率损失，典型值	2.7 W
模拟输入	
模拟输入端数量	8
• 电流测量时	8
• 电压测量时	8
• 测量电阻/电阻型热电偶时	4
• 测量热电偶时	8
电压输入允许的输入电压（毁坏限制），最大值	28.8 V
电流输入允许的输入电流（毁坏限制），最大值	40 mA
电阻传感器的恒定测量电流，典型值	150 Ohm, 300 Ohm, 600 Ohm, Pt100, Pt200, Ni100: 1.25 mA, 6000 Ohm, Pt500, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000: 0.625 mA, PTC: 0.472 mA
温度测量的技术单位，可调节	是的; °C / °F / K
输入范围（额定值），电压	
• 0 至 +5 V	不
• 0 至 +10 V	不
• 1 V 至 5 V	是的
— 输入电阻（1 V 至 5 V）	100 kΩ
• -1 V 至 +1 V	是的
— 输入电阻（-1 V 至 +1 V）	10 MΩ
• -10 V 至 +10 V	是的
— 输入电阻（-10 V 至 +10 V）	100 kΩ
• -2.5 V 至 +2.5 V	是的
— 输入电阻（-2.5 V 至 +2.5 V）	10 MΩ
• -25 mV 至 +25 mV	不
• -250 mV 至 +250 mV	是的
— 输入电阻（-250 mV 至 +250 mV）	10 MΩ
• -5 V 至 +5 V	是的
— 输入电阻（-5 V 至 +5 V）	100 kΩ
• -50 mV 至 +50 mV	是的
— 输入电阻（-50 mV 至 +50 mV）	10 MΩ
• -500 mV 至 +500 mV	是的
— 输入电阻（-500 mV 至 +500 mV）	10 MΩ
• -80 mV 至 +80 mV	是的
— 输入电阻（-80 mV 至 +80 mV）	10 MΩ
输入范围（额定值），电流	
• 0 至 20 mA	是的
— 输入电阻（0 至 20 mA）	25 Ω; 加上约 420Ω, 用于通过 PTC 实现过压保护
• -20 mA 至 +20 mA	是的
— 输入电阻（-20 mA 至 +20 mA）	25 Ω; 加上约 420Ω, 用于通过 PTC 实现过压保护
• 4 mA 至 20 mA	是的
— 输入电阻（4 mA 至 20 mA）	25 Ω; 加上约 420Ω, 用于通过 PTC 实现过压保护
输入范围（额定值），热电偶	
• 类型 B	是的
— 输入电阻（类型 B）	10 MΩ
• 类型 C	不
• 类型 E	是的
— 输入电阻（类型 E）	10 MΩ

● 类型 J — 输入电阻 (类型 J) ● 类型 K — 输入电阻 (类型 K) ● 类型 L ● 类型 N — 输入电阻 (类型 N) ● 类型 R — 输入电阻 (类型 R) ● 类型 S — 输入电阻 (类型 S) ● 类型 T — 输入电阻 (类型 T) ● 类型 TXK/TXK(L) 符合 GOST	是的 10 MΩ 是的 10 MΩ 不 是的 10 MΩ 是的 10 MΩ 是的 10 MΩ 不
输入范围 (额定值) , 电阻温度计	
● Cu 10 ● 符合 GOST 的 Cu 10 ● Cu 50 ● 符合 GOST 的 Cu 50 ● Cu 100 ● 符合 GOST 的 Cu 100 ● Ni 10 ● 符合 GOST 的 Ni 10 ● Ni 100 — 输入电阻 (Ni 100) ● 符合 GOST 的 Ni 100 ● Ni 1000 — 输入电阻 (Ni 1000) ● 符合 GOST 的 Ni 1000 ● LG-Ni 1000 — 输入电阻 (LG-Ni 1000) ● Ni 120 ● 符合 GOST 的 Ni 120 ● 符合 GOST 的 Ni 200 ● Ni 500 ● 符合 GOST 的 Ni 500 ● Pt 10 ● 符合 GOST 的 Pt 10 ● Pt 50 ● 符合 GOST 的 Pt 50 ● Pt 100 — 输入电阻 (Pt 100) ● 符合 GOST 的 Pt 100 ● Pt 1000 — 输入电阻 (Pt 1000) ● 符合 GOST 的 Pt 1000 ● Pt 200 — 输入电阻 (Pt 200) ● 符合 GOST 的 Pt 200 ● Pt 500 — 输入电阻 (Pt 500) ● 符合 GOST 的 Pt 500	不 不 不 不 不 不 不 是的; 标准/气候 10 MΩ 不 是的; 标准/气候 10 MΩ 不 是的; 标准/气候 10 MΩ 不 不 不 不 不 不 不 是的; 标准/气候 10 MΩ 不 是的; 标准/气候 10 MΩ 不 是的; 标准/气候 10 MΩ 不 是的; 标准/气候 10 MΩ 不

输入范围（额定值），电阻	
● 0 至 150 欧姆 — 输入电阻（0 至 150 欧姆） ● 0 至 300 欧姆 — 输入电阻（0 至 300 欧姆） ● 0 至 600 欧姆 — 输入电阻（0 至 600 欧姆） ● 0 至 3000 欧姆 ● 0 至 6000 欧姆 — 输入电阻（0 至 6000 欧姆） ● PTC — 输入电阻 (PTC)	是的 10 MΩ 是的 10 MΩ 是的 10 MΩ 不 是的 10 MΩ 是的 10 MΩ
热电偶 (TC)	
温度补偿	
— 可参数化 — 内部温度补偿 — 使用 RTD 进行的外部温度补偿 — 0°C 比较点温度的补偿 — 模块的参考通道	是的 是的 是的 是的; 可设置固定值 是的
导线长度	
● 屏蔽, 最大值	800 m; U/I 中, R/RTD 时 200 m, TC 时 50 m
输入端的模拟值构成	
集成和转换时间/每通道分辨率	
● 带有过调制的分辨率（包括符号在内的位数），最大值 ● 可参数化的集成时间 ● 积分时间 (ms) ● 基本转换时间, 包含积分时间 (ms) — 断线监测的额外转换时间 — 电阻测量的额外转换时间 ● 对于干扰频率 f1（单位 Hz）的干扰电压抑制 ● 偏移量校准时间（每个模块）	16 bit 是的 2,5 / 16,67 / 20 / 100 ms 9 / 23 / 27 / 107 ms 9ms（针对 R/RTD/TC 测量） 150 Ohm, 300 Ohm, 600 Ohm, Pt100, Pt200, Ni100: 2 ms, 6000 Ohm, Pt500, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, PTC: 4 ms 400 / 60 / 50 / 10 Hz 最慢通道的基本转换时间
测量值滤波	
● 可参数化 ● 等级: 无 ● 等级: 弱 ● 等级: 中等 ● 等级: 强	是的 是的 是的 是的 是的
传感器	
信号传感器连接	
● 用于电压测量 ● 对于作为两线制测量变送器时的电流测量 — 双线测量变频器的负载, 最大值 ● 对于作为四线制测量变送器时的电流测量 ● 对于利用两线制接口进行的电阻测量 ● 对于利用三线制接口进行的电阻测量 ● 对于利用四线制接口进行的电阻测量	是的 是的 820 Ω 是的 是的; 仅用于 PTC 是的; 所有 PTC 以外的测量范围; 电缆电阻的内部补偿 是的; 所有 PTC 以外的测量范围
误差/精度	
线性错误（与输入范围有关），(+/-)	0.02 %
温度错误（与输入范围有关），(+/-)	0.005 %/K; TC 类型 T 时, 0.02 ± % / K
输入端之间的串扰, 最大值	-80 dB

25 °C 时起振状态下的重复精度（与输入范围有关），(+/-)	0.02 %
内部补偿的温度故障	±6 °C
整个温度范围内的操作错误限制	
- 电压，与输入范围有关，(+/-) - 电流，与输入范围有关，(+/-) - 电阻，与输入范围有关，(+/-) - 热电阻，与输入范围有关，(+/-) - 热电偶，与输入范围有关，(+/-)	0.3 % 0.3 % 0.3 % Ptxxx 标准：±1.5 K，Ptxxx 气候：±0.5 K，Nixxx 标准：±0.5 K，Nixxx 气候：±0.3 K 类型 B：> 600 °C ±4.6 K，类型 E：> -200 °C ±1.5 K，类型 J：> -210 °C ±1.9 K，类型 K：> -200 °C ±2.4 K，类型 N：> -200 °C ±2.9 K，类型 R：> 0 °C ±4.7 K，类型 S：> 0 °C ±4.6 K，类型 T：> -200 °C ±2.4 K
基本错误限制（25 °C 时的操作错误限制）	
- 电压，与输入范围有关，(+/-) - 电流，与输入范围有关，(+/-) - 电阻，与输入范围有关，(+/-) - 热电阻，与输入范围有关，(+/-) - 热电偶，与输入范围有关，(+/-)	0.1 % 0.1 % 0.1 % Ptxxx 标准：±0.7 K，Ptxxx 气候：±0.2 K，Nixxx 标准：±0.3 K，Nixxx 气候：±0.15 K 类型 B：> 600 °C ±1.7 K，类型 E：> -200 °C ±0.7 K，类型 J：> -210 °C ±0.8 K，类型 K：> -200 °C ±1.2 K，类型 N：> -200 °C ±1.2 K，类型 R：> 0 °C ±1.9 K，类型 S：> 0 °C ±1.9 K，类型 T：> -200 °C ±0.8 K
故障电压抑制 $f = n \times (f1 \pm 1 \%)$ ，f1 = 干扰频率	
- 串联干扰（干扰峰值 < 输入范围的额定值），最小值 - 并联电压，最大值 - 共模干扰，最小值	40 dB 10 V 60 dB
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是的
报警	
- 诊断报警 - 极限值报警	是的 是的; 分别为两个上限值和两个下限值
诊断	
- 电源电压监控 - 断线 - 溢出/下溢	是的 是的; 仅限 1 ... 5 V，4 ... 20 mA，TC、R 和 RTD 是的
诊断显示 LED	
- RUN LED - ERROR LED - 电源电压监控 (PWR-LED) - 通道状态显示 - 用于通道诊断 - 用于模块诊断	是的; 绿色 LED 是的; 红色 LED 是的; 绿色 LED 是的; 绿色 LED 是的; 红色 LED 是的; 红色 LED
电位隔离	
通道的电势分离	
- 在通道之间 - 在通道之间，分组点数 - 在通道和背板总线之间 - 在通道和电子元件电源电压之间	不 8 是的 是的
允许的电位差	
输入端之间 (UCM)	DC 20 V
在输入端和 MANA (UCM) 之间	10 V DC
绝缘	
绝缘测试，使用	707 V DC（测试类型）

标准、许可、证书	
适用于符合 AMS2750 标准的应用程序	是的; 符合性声明, 参见在线支持文档 109757262
适用于符合 CQI-9 标准的应用程序	是的; 基于 AMS 2750 E
环境要求	
运行中的环境温度	
• 水平安装, 最小值	0 °C
• 水平安装, 最大值	60 °C
• 垂直安装, 最小值	0 °C
• 垂直安装, 最大值	40 °C
参考海平面的运行高度	
• 最大海拔安装高度	5 000 m; 安装高度 > 2000 m 时受限, 参见手册
尺寸	
宽度	35 mm
高度	147 mm
深度	129 mm
重量	
重量, 约	310 g
其他	
提示:	额外的基本故障和集成时间过程中的噪声 = 2.5ms: 电压: $\pm 250\text{mV}$ ($\pm 0.02\%$)、 $\pm 80\text{mV}$ ($\pm 0.05\%$)、 $\pm 50\text{mV}$ ($\pm 0.05\%$)、电阻: 150Ω $\pm 0.02\%$ 、电阻温度计: Pt100 气候: $\pm 0.08\text{K}$ 、Ni100 气候: $\pm 0.08\text{K}$ 、热电偶: 类型 B、R、S: $\pm 3\text{K}$ 、类型 E、J、K、N、T: $\pm 1\text{K}$
上一次修改:	2021/4/29 