

S7-400 自动化系统模块数据 288 参考手册, Ausgabe 11/2016, A5E00432660-08 SM 431 ; AI 8 x 14 位的技术规范 尺寸和重量 尺寸 W x H x D (mm) 25 x 290 x 210 重量 约 500 g 模块特定数据 输入个数 电阻式传感器 8 4 电缆长度 *长 200 m 电压、电流和电位 额定负载电压 L+ 24 V DC (仅 2 线制传感器的电源需要) 反极性保护 是 测量传感器的电源电压 电源电流 50 mA 短路保护 是 电阻式传感器的恒定测量电流 通常为 1.67 mA 电气隔离 通道和背板总线之间 是 通道之间否 通道与负载电压 L+ 之间 是 允许的电位差 输入和 MANA 之间 (UCM) 8 V AC 输入之间 (UCM) 8 V AC MANA 和 Mintern 之间 (UISO) 60 V DC/30 V AC (SELV) 绝缘测试电压 总线和模拟量部分之间 2120 V DC 总线和机壳接地之间 500 V DC 模拟量部分和 L+/M 之间 500 V DC 模拟量部分和机壳接地之间 2120 V DC L+/M 和机壳接地之间 2120 V DC 电流消耗 来自背板总线 (5 V) 1000 mA 模拟量模块 5.21 模拟量输入模块 SM 431; AI 8 x 14 位(6ES7431-1KF20-0AB0) S7-400 自动化系统模块数据 参考手册, Ausgabe 11/2016, A5E00432660-08 289 来自负载电压 L+ 200 mA (带有 8 个已连接并完全控制的 2 线制传感器) 模块功率损耗 通常为 4.9 W 模拟值的形成 测量原理 瞬时值转换 积分时间/转换时间/分辨率 (每个通道) (不计入响应时间) 可组态是 干扰电压 f1, 单位为 Hz 无 / 400 / 60 / 50 基本转换时间 52 s 分辨率 (包括过冲范围) 14 / 14 / 14 测量值的平滑 可组态范围 “从无到强” 输入过滤器的时间常量 15 s 模块的基本执行时间 (ms) (启用所有通道) 0.420 噪声, 误差限制 F = nx (f1 ± 1%) 时的干扰电压, (f1 = 干扰频率) n = 1, 2... 组态了过滤器 400/60/50 Hz 共模干扰 (UCM) 80 dB 串模干扰 (故障峰值) 40 dB 输入之间的串扰 > 70 dB 运行限制 (整个温度范围内, 与输入范围有关) 电压输入 - ± 1 V - ± 10 V - 1 到 5 V ± 0.7% ± 0.9% ± 0.9% 电流输入 - ± 20 mA - 4 到 20 mA ± 0.8% ± 0.8% 电阻测量 - 0 到 600 ; ± 1.0% 基本误差限制 (25 °C 时的运行误差限制, 与输入范围有关) 模拟量模块 5.21 模拟量输入模块 SM 431; AI 8 x 14 位(6ES7431-1KF20-0AB0) S7-400 自动化系统模块数据 290 参考手册, Ausgabe 11/2016, A5E00432660-08 电压输入 - ± 1 V - ± 10 V - 1 到 5 V ± 0.6% ± 0.75% ± 0.75% 电流输入 - ± 20 mA - 4 到 20 mA ± 0.7% ± 0.7% 电阻测量 - 0 到 600 ; ± 0.7% 温度误差 (与输入范围有关) ± 0.03% / K 线性误差 (与输入范围有关) ± 0.05% 重复精度 (25 °C 时处于稳态, 与输入范围有关) ± 0.2% 状态、中断和诊断 中断 无 诊断功能 无可连接替换值 否 传感器选择数据 输入范围 (额定值) / 输入电阻 电压 ± 1 V / 100 k ± 10 V / 100 k 1 到 5 V / 100 k 电流 ± 20 mA / 50 4 到 20 mA / 50 电阻 0 到 600 / 10 M 电压输入的允许电压 (毁坏限制) 连续时 18 V ; 75 V/ms (循环因子 1 : 20) 电流输入的允许电流 (毁坏限制) 连续时 40 mA 传感器连接 对于电压测量 支持 对于电流测量 - 作为 2 线制传感器 - 作为 4 线制传感器 支持 支持 模拟量模块 5.21 模拟量输入模块 SM 431; AI 8 x 14 位(6ES7431-1KF20-0AB0) S7-400 自动化系统模块数据 参考手册, Ausgabe 11/2016, A5E00432660-08 291 对于电阻测量 - 2 线制连接 - 3 线制连接 - 4 线制连接 支持; 同时测量电缆电阻 支持 2 线制传感器的负载 750 模拟量模块 5.21 模拟量输入模块 SM 431; AI 8 x 14 位(6ES7431-1KF20-0AB0) S7-400 自动化系统模块数据 292 参考手册, Ausgabe 11/2016, A5E00432660-08 5.21.2 调试 SM 431; AI 8 x 14 位 引言 您可通过模块中的量程卡以及在 STEP 7 中设置 SM 431; AI 8 x 14 位的工作模式 技术规范 尺寸、重量 尺寸: 宽 x 高 x 深 (mm) 重量 482.5x 109.5 x 235 大约 1600 克 电缆横截面 0.5 到 2.5 mm (带接头线套的绞合线) 电气参数 40 °C 环境下风扇的使用寿命 通常为 70 000 h 继电器触点 1 到 6 的触点负载 切换电压 24 VDC 允许范围 静态: 20.4 到 28.8 VDC 动态: 18.5 到 30.2 VDC 切换电流 200 mA 电压、电流、电位 输入电压 额定值 24 VDC 允许范围 静态: 19.2 到 28 V 额定电流 450 mA 启动电流 24 V 时为 0.9 A Wickmann 系列 195 型丝 250 V/1.0 AT 功耗 电缆线槽和风扇部件 9.5 24 V DC 风扇部件(6ES7408-1TA01-0XA0) S7-400 自动化系统模块数据 参考手册, Ausgabe 11/2016, A5E00432660-08 433 有风扇 12 W 无风扇 1.4 W 小心 损坏设备的危险 非隔离传感器 隔离传感器不与本地接地电位连接(机壳接地) SM 421 ; DI 16 x DC 24 V 的字节 2 和字节 3 表格 B-3 SM 421 ; DI 16 x DC 24 V 诊断数据的字节 2 和字节 3 字节 位 含义 字节 2 7 0 6 0 5 0 4 模块内部电源电压故障 3 0 2 操作模式 0 : RUN ; 1 : STOP 1 0 0 0 字节 3 7 0 6 硬件中断丢失 5 0 4 0 3 0 2 EPROM 错误 1 0 0 0 信号模块的诊断数据 B.3 数字量输入模块自字节 2 开始的诊断数据 S7-400 自动化系统模块数据 458 参考手册, Ausgabe 11/2016, A5E00432660-08 SM 421 ; DI 16 x DC 24 V 的字节 4 到字节 8 表格 B-4 SM 421 ; DI 16 x DC 24 V 诊断数据的字节 4 到字节 8 字节 位 含义 字节 4 7 0 6 通道类型 B#16#70 : 数字量输入 5 4 3 2 1 0 字节 5 7 模块在每个通道中输出的诊断位数 : 长度为 8 位 0 字节 6 7 单个模块中的同类通道数 : 16 个通道 0 信号模块的诊断数据 B.3 数字量输入模块自字节 2 开始的诊断数据 S7-400 自动化系统模块数据 参考手册, Ausgabe 11/2016, A5E00432660-08 459 字节 位 含义 字节 7 5 通道 7 错误 6 通道 6 错误 5 ... 4 ... 3 ... 2 ... 1 通道 1 错误 0 通道 0 错误 字节 8 7 通道 15 错误 6 通道 14 错误 5 ... 4 ... 3 ... 2 ... 1

通道 9 错误 0 通道 8 错误 SM 421 ; DI 16 x DC 24 V 的字节 9 到字节 24 数据记录 1
含有特定通道的诊断数据，从字节 9 开始，直到字节 24 使用非隔离传感器时，必须将 MANA 连接到
机壳接地 $\pm 10\text{ V}$ 参考温度 -27**** 到 327.67 oC 0,00 oC 动态 模块 噪声 400 Hz ; 60 Hz ; 50 Hz 50 Hz
平滑 无 弱 中 强 无 参比端 无 通道 0 上的 RTD 参考温度值 无 1 如果在 ER-1/ER-2
中使用模块，则必须将此参数设置为“否”，因为在 ER-1/ER-2 中不能使用中断线
在消除所有内部和外部故障后，LED 就会熄灭

[襄樊西门子授权一级总代理商SIEMENS](#)