

SIEMENS

SIMATIC

ET 200S 分布式 I/O
模拟电子模块 2AI I 4WIRE HS
(6ES7134-4GB62-0AB0)

设备手册

前言	
属性	1
参数	2
诊断	3
模拟值表示	4
连接	5

安全技术提示

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
带有警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
小心
不带警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。
注意
表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

仅允许安装和驱动与本文件相关的附属设备或系统。设备或系统的调试和运行仅允许由**合格的专业人员**进行。本文件安全技术提示中的合格专业人员是指根据安全技术标准具有从事进行设备、系统和电路的运行，接地和标识资格的人员。

按规定使用

请注意下列说明：

 警告
设备仅允许用在目录和技术说明中规定的使用情况下，并且仅允许使用西门子股份有限公司推荐的或指定的其他制造商生产的设备和部件。设备的正常和安全运行必须依赖于恰当的运输，合适的存储、安放和安装以及小心的操作和维修。

商标

所有带有标记符号®的都是西门子股份有限公司的注册商标。标签中的其他符号可能是一些其他商标，这是出于保护所有者权利的 目地由第三方使用而特别标示的。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

前言

前言

本手册的用途

本手册是《ET 200S 分布式 I/O 系统》操作说明的补充。ET 200S 的常规功能在《ET 200S 分布式 I/O 系统》操作说明中进行了描述。
通过本文档中的信息以及操作说明，您可以对 ET 200S 进行开机调试。

所需的基本知识

要理解这些操作说明，您应具备自动化工程的常规知识。

本手册适用范围

本手册适用于此 ET 200S 模块。它描述了发布时有效的组件。

回收和处置

由于 ET 200S 模块只含少量污染物，因此可对其进行回收。
要环保地回收和处理电子废料，请联系一家有电子废料处理资质公司。

其它支持

如果您对本操作说明中所述的产品有任何疑问，而在本文档中未找到答案，请与当地 Siemens 销售代表联系。

<http://www.siemens.com/automation/partner>

可在以下网址获取各种 SIMATIC 产品和系统的技术文档：

<http://www.siemens.com/automation/simatic/portal>

在线目录和订购系统位于：<http://www.siemens.com/automation/mall>

培训中心

我们提供了一些课程，以帮助您熟悉 ET 200S 和 SIMATIC S7 自动化系统。
请联系您当地的培训中心或位于德国纽伦堡 D -90327 的培训中心总部。

电话: +49 (911) 895-3200.

<http://www.siemens.com/sitrain>

技术支持

可通过以下方式联系全部 A&D 项目的技术支持

- 使用支持请求 Web 表单，网址为：
<http://www.siemens.com/automation/support-request>
- 电话: + 49 180 5050 222 + 49 180 5050 222
- 传真: + 49 180 5050 223 + 49 180 5050 223

有关技术支持的详细信息，请登录我们的网站，网址为：

<http://www.siemens.de/automation/service>

Internet 上的服务与支持

除文档服务外，您还可以使用我们在 Internet 上提供的综合在线知识库。

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

在那里您会找到：

- 新闻快递，不断向您提供有关产品的最新信息。
- 所需的文档，可以使用服务与支持搜索引擎查找。
- 公告牌，全球的用户和专家可在此交流知识。
- 可在我们的联系方式数据库中找到您当地自动化与驱动部门的联系方式。
- 有关现场服务、维修和备件的信息。还可在“服务”页面上找到更多信息。

目录

- 前言 3
- 1 属性 7
 - 1.1 模拟电子模块 2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB62-0AB0)..... 7
 - 1.2 与旧版模块的兼容性 13
- 2 参数 15
 - 2.1 参数 15
 - 2.2 参数描述..... 16
- 3 诊断 17
 - 3.1 使用 LED 显示进行诊断..... 17
 - 3.2 错误类型..... 18
 - 3.3 中断 19
- 4 模拟值表示.....21
 - 4.1 引言 21
 - 4.2 SIMATIC S7 测量范围的模拟值表示..... 21
 - 4.3 测量范围..... 23
 - 4.4 对模拟值表示的影响 25
 - 4.4.1 电源电压和操作状态对模拟输入值的影响..... 25
 - 4.4.2 值范围对 2AI I 4WIRE HS 模拟输入的影响 25
- 5 连接 27
 - 5.1 连接测量传感器 27
 - 5.2 为模拟输入模块的未使用通道进行接线 30
 - 5.3 使用屏蔽连接..... 30
- 索引 31

属性

1.1 模拟电子模块 2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB62-0AB0)

属性

- 每个通道有 2 个用于电流测量的输入
- 限制电流的传感器电源 (90 mA)
- 输入范围:
 - 4 mA 至 20 mA, 精度为 15 位
 - 0 mA 至 20 mA, 精度为 15 位
 - ± 20 mA, 精度为 15 位 + 符号
- 支持同步操作
 - 同步 DP 周期的最短时间 (T_{DPmin}): 250 μs
 - 输入模块的最短转换时间 (T_{WE}): 100 μs
- 可以对电子模块进行固件更新。

说明

用于电流测量的输入不得串联。

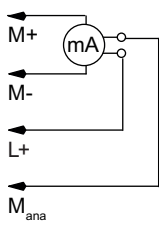
1.1 模拟电子模块 2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB62-0AB0)

常规端子分配

说明
端子 4、8、A4、A8、A3 和 A7 仅在指定的端子模块上可用。

2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB62-0AB0) 的端子分配					
端子	分配	端子	分配	备注	
1	M ₀₊	5	M ₁₊	- M_{n+}: 输入信号“+”，通道 n - M_{n-}: 输入信号“-”，通道 n - L+: 四线制测量传感器的电源 - M_{ana}: 接地（功率模块） - AUX1: 保护导体端子或电位总线（可自由使用，最高 230 VAC）	
2	M ₀₋	6	M ₁₋		
3	L+	7	L+		
4	M _{ana}	8	M _{ana}		
A4	AUX1	A8	AUX1		
A3	AUX1	A7	AUX1		

可用端子模块

2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB62-0AB0) 的可用端子模块		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← 弹簧端子
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← 螺钉型端子
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← 快速连接
连接示例 4 线制 		

方框图

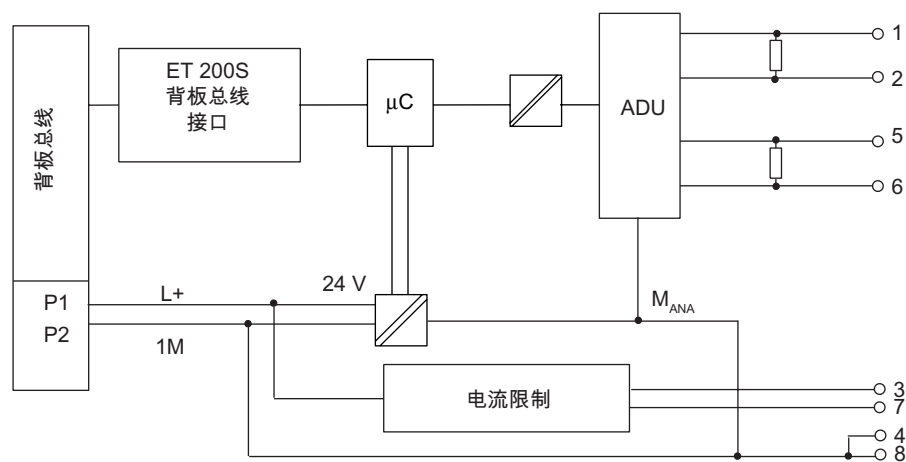


图 1-1 2AI I 4WIRE HS 的方框图

2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB62-0AB0) 的技术规范

尺寸和重量	
宽度 (mm)	15
重量	约 40 g
特定模块数据	
支持同步操作	是
支持 I&M 功能	是
输入数目	2
电缆长度	
• 屏蔽	最长 200 m
参数长度	12 个字节 (用做 6ES7134-4FB60-0AB0 时为 4 个字节)
地址空间	4 个字节
电压、电流、电位	
额定负载电压 L+ (来自功率模块)	24 VDC
• 反极性保护	是

1.1 模拟电子模块 2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB62-0AB0)

电隔离	
• 通道和背板总线之间	是
• 通道与负载电压 L+ 之间	是
• 通道之间	否
允许的电位差	
• M _{ANA} 与背板总线 (U _{ISO}) 之间	75 VDC、60 VAC
绝缘测试电压	500 VDC
电流消耗	
• 电源和负载电压 L+ (空载)	最大 130 mA ¹
模块的功率损耗	通常为 2 W
状态、中断、诊断	
中断	
• 硬件中断	可为其分配参数 ²
诊断功能	
• 组错误显示	红色“SF”LED
• 诊断信息可读	可以 ³
模拟值生成	
测量原理	SAR (Successive Approximation Register, 逐次逼近寄存器)
周期时间/精度:	
• 转换时间 (每个通道, 以 μ s 为单位)	15
• 周期时间 (每个模块, 以 ms 为单位)	0.25
• 精度 (包括超出上限部分)	4 到 20 mA/15 位 0 至 20 mA/15 位 $\pm$ 20 mA/15 位 + 符号
干扰抑制、误差限制	
输入间的干扰	< 50 dB
操作限制 (在整个温度范围内, 与输入范围有关)	$\pm$ 0.3%
基本误差限制 (25°C 时的 操作限制, 与输入范围有关)	$\pm$ 0.2%
温度误差 (与输入范围有关)	$\pm$ 0.01%/K
线性误差 (与输入范围有关)	$\pm$ 0.03%

1.1 模拟电子模块 2AI / 4WIRE HS (6ES7134-4GB62-0AB0)

重复性（25℃ 时为稳定状态， 与输入范围有关）	±0.1%	
传感器电源输出		
输出数目	2	
输出电压		
• 带负载	L+（-2.5 V）	
输出电流		
• 额定值	80 mA（每个通道）	
• 允许范围	0 mA 至 80 mA	
短路保护	有，电子方式	
用于选择传感器的数据		
输入范围（额定值）/输入电阻		
• 电流	4 到 20 mA/106 Ω 0 至 20 mA/106 Ω ±20 mA/106 ΩΩ	
传感器连接		
• 作为两线制发送器进行电流测量	支持	
电流输入的最大输入电流（破坏极限）	30 mA	
测量值的滤波	是，可通过数字滤波分配 4 个等级的参数	
	等级	时间常量
	无	1 x 周期时间
	较弱	4 x 周期时间
	中等	16 x 周期时间
	强	32 x 周期时间
1 无编码器电源电压		
2 仅用于具有过程中断能力的接口模块		
3 参数分配错误/超过下限/超过上限/断路（仅适用于 4 到 20 mA）/过程中断丢失		

固件更新

在要添加功能和要进行故障诊断时，可以使用 STEP 7 HW Config 向电子模块的操作系统存储器装载固件更新。

说明

如果启动了固件更新，则将删除旧固件。
如果固件更新被中断或取消，电子模块将不再起作用。
请重新启动固件更新并等待更新成功完成。

说明

如果 ET 200S 与具有 PROFIBUS DP 接口的 S7-300 CPU 或 ET 200S 接口模块 IM151-3 PN HIGH SPEED 配合运行，则在固件更新过程中 ET 200S 可能会发生站故障。

I&M 功能和固件更新

下表中标识的接口模块（起始订货号）可用于从模块读取和写入 I&M 数据，并可用于进行固件更新。

接口模块	起始订货号
IM151-1 HIGH FEATURE	6ES7151-1BA02-0AB0
IM151-3 PN	6ES7151-3AA22-0AB0
IM151-3 PN HIGH FEATURE	6ES7151-3BA22-0AB0
IM151-3 PN FO	6ES7151-3BB22-0AB0
IM151-7 CPU	6ES7151-7AA20-0AB0

1.2 与旧版模块的兼容性

与模拟电子模块 4AI 2WIRE HS (6ES7134-4GB61-0AB0/6ES7134-4GB60-0AB0) 兼容

如果您将 2AI 4WIRE HS (6ES7134-4GB62-0AB0) 组态为旧版模块 (6ES7134-4GB61-0AB0/6ES7134-4GB60-0AB0)，则该模块与旧版本是兼容的。

2AI 4WIRE HS (6ES7134-4GB62-0AB0) 的以下技术规范是根据旧版模块 (6ES7134-4GB61-0AB0/6ES7134-4GB60-0AB0) 设置的：

2AI 4WIRE HS 的技术规范 6ES7134-4GB62-0AB0		组态为 6ES7134-4GB61- 0AB0/6ES7134-4GB60- 0AB0
模拟值生成		
周期时间（每个模块，以 ms 为单位）	0.25 ms	1 ms
精度（包括超出上限部分）	4 到 20 mA/15 位	4 到 20 mA/13 位
	0 至 20 mA/15 位	0 至 20 mA/13 位
	±20 mA/15 位	±20 mA/13 位
传感器选择数据		
测量值的滤波	时间常量	时间常量
	1 x 周期时间	1 x 周期时间
	4 x 周期时间	64 x 周期时间
	16 x 周期时间	128 x 周期时间
	32 x 周期时间	512 x 周期时间

电流消耗和功率损耗

请注意 2AI 4WIRE HS (6ES7134-4GB62-0AB0) 相对于旧版模块 (6ES7134-4GB61-0AB0/6ES7132-4GB60-0AB0) 的电流消耗和功率损耗变化。

1.2 与旧版模块的兼容性

参数

2.1 参数

表格 2-1 模拟输入模块的参数

2AI I 4WIRE HS	值范围	缺省设置	适用性
组诊断（参数分配错误、内部错误）	- 禁用 - 启用	禁用	模块
诊断：上溢/下溢	- 禁用 - 启用	禁用	模块
诊断：断线*	- 禁用 - 启用	禁用	通道
滤波	- 无 - 较弱 - 中等 - 强	无	通道
硬件中断启用	- 禁用 - 启用	禁用	模块
测量的类型/范围	- 取消激活 4 到 20 mA 0 mA 至 20 mA ±20 mA	4 到 20 mA	通道
上限	低于超出上限部分的上限	取决于测量范围	通道
下限	低于额定范围的上限	取决于测量范围	通道
* 仅限于测量范围 4 到 20 mA			

说明

如果您取消激活电子模块通道，由于执行测量步骤，您在速度上不会获得任何优势。

2.2 参数描述

滤波

通过数字滤波对各个测量值进行滤波。可以四种幅度调整滤波，其中滤波因子 k 乘以电子模块的周期时间等于滤波过滤器的时间常量。
滤波越高，过滤器的时间常量就越大。

下图显示了根据模块周期的数目，通过各种滤波因子而作出的阶跃响应。

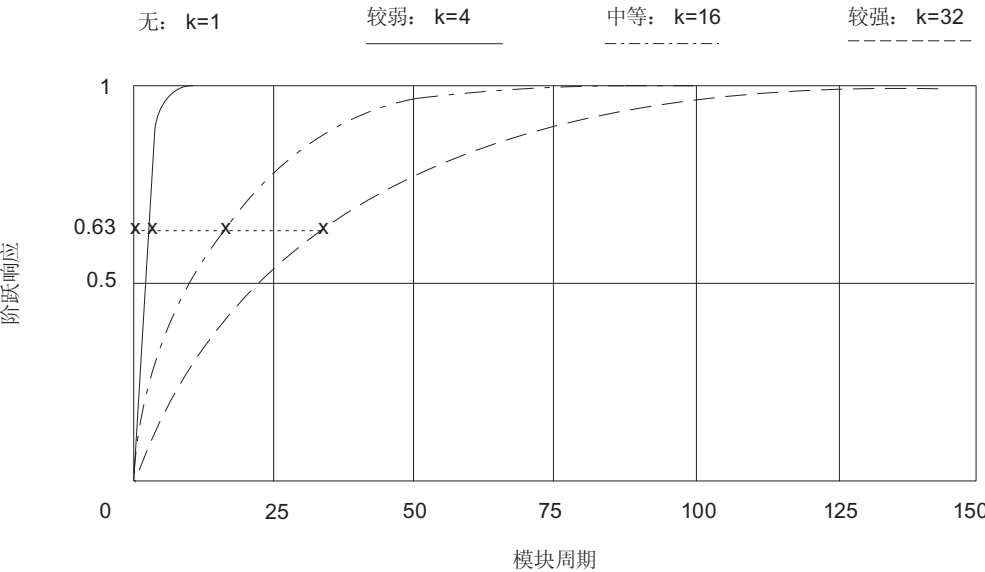


图 2-1 2AI I 4WIRE HS (起始订货号为 6ES7134-4GB62-0AB0) 的滤波

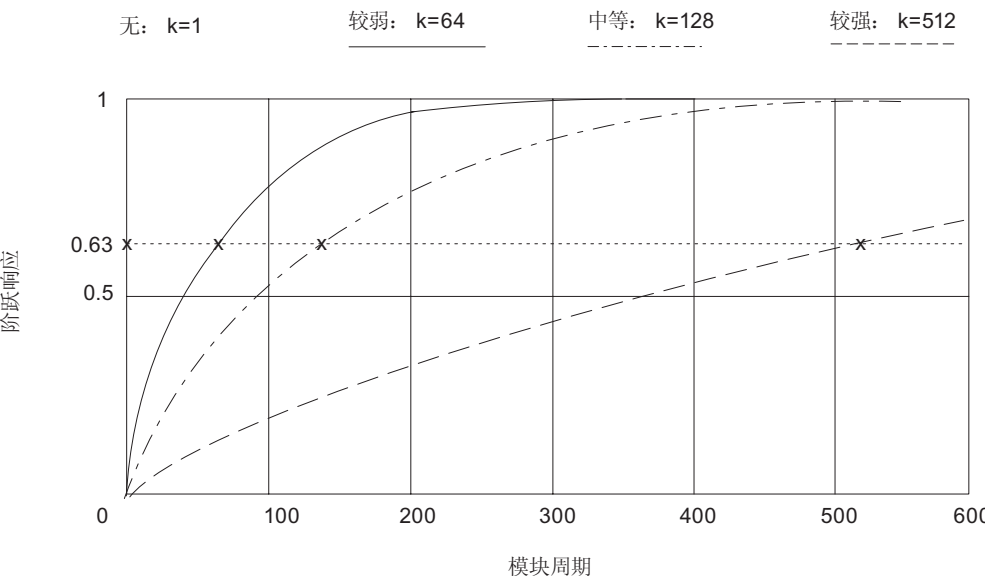
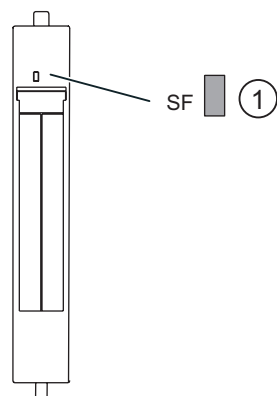


图 2-2 2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB61-0AB0/6ES7134-4GB60-0AB0) 的滤波

诊断

3.1 使用 LED 显示进行诊断

LED 显示



① 批生产出错（红色）

状态和错误显示

事件（LED）	原因	解决方法
SF		
亮	未组态或插入了错误的模块。 不存在负载电压。存在诊断消息。	检查参数分配。 检查负载电压。评估诊断。

3.2 错误类型

模拟输入模块错误类型

表格 3-1 错误类型

错误类型		含义	解决方法
31 _D	11111: 通道暂时不可用	正在更新固件。通道 0 适用于整个模块。模块在此期间不执行任何测量。	--
22 _D	10110: 硬件中断丢失	未检测到硬件中断。	纠正或协调程序、过程、模块
16 _D	10000: 参数分配错误	模块无法将参数用于通道： 插入的模块与组态不匹配。 参数分配错误。	纠正组态（调整实际组态和设置组态）。 纠正参数分配（仅为已参数化的、允许的测量范围诊断断线）。
9 _D	01001: 错误	内部模块错误（通道 0 处的诊断消息适用于整个模块）	更换模块。
8 _D	01000: 下限值限制降低	值低于下限。	纠正模块/执行器调节。
7 _D	00111: 违反上限	值超出上限。	纠正模块/执行器调节。
6 _D	00110: 断路	至编码器的线路中断。	纠正布线。

3.3 中断

模拟输入模块的硬件中断

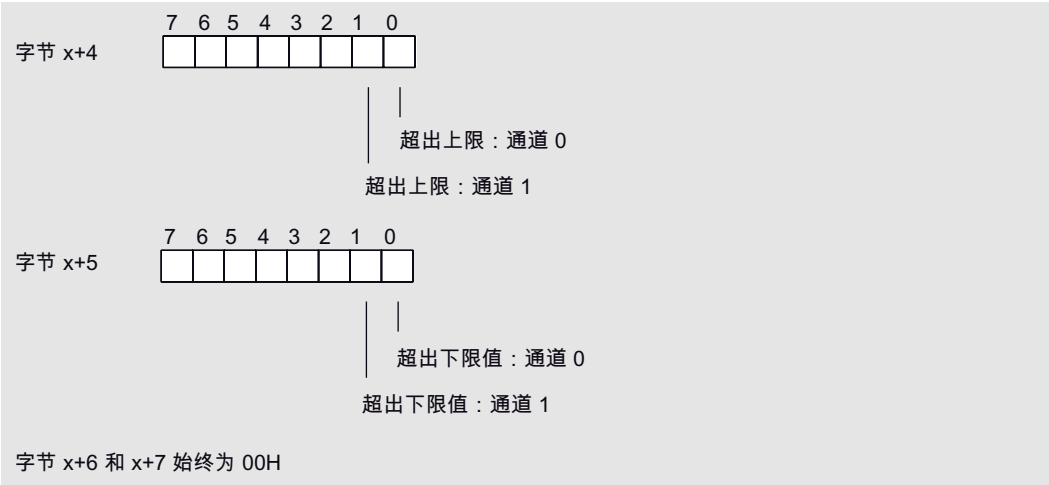


图 3-1 硬件中断从字节 $x+4$ 和字节 $x+5$ 开始的结构（模拟输入）

模拟值表示

4.1 引言

带模拟输出的电子模块

通过带模拟输入的电子模块，可获取和评估连续可变信号（例如在温度测量和电阻测量中产生的信号），并可将其转换成数字值，以供进一步处理。

4.2 SIMATIC S7 测量范围的模拟值表示

模拟值表示

在相同的额定范围内，输入值和输出值的数字化模拟值相同。模拟值以二的补码表示。

下表显示了模拟电子模块的模拟值表示。

表格 4-1 模拟值表示（SIMATIC S7 格式）

精度	模拟值															
位号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
位的意义	S	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰

符号

模拟值的符号 (S) 始终位于 15 号位：

- “0”→ +
- “1”→ -

4.2 SIMATIC S7 测量范围的模拟值表示

模拟值

下表列出了二进制模拟值的表示，以及对应的模拟值单位的十进制表示和十六进制表示。

下表显示了 11、12、13、14 和 15 位精度 + 符号。在 ACCU 中输入的每个模拟值都左对齐。标记为“x”的位设置为“0”。

表格 4-2 模拟值（SIMATIC S7 格式）

精度（以位为单位）	单位		模拟值	
	十进制	十六进制	高位字节	低位字节
11+S	16	10 _H	S 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 1 x x x x
12+S	8	8 _H	S 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 1 x x x
13+S	4	4 _H	S 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 1 x x
14+S	2	4 _H	S 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 1 x
15 位 + 符号	1	1 _H	S 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 1

4.3 测量范围

引言

以下各表包含模拟输入模块测量范围的数字化模拟值。

由于模拟值的二进制表示始终相同，因此这些表仅比较测量范围和单位。

电流的测量范围：0 至 20 mA、4 至 20 mA

表格 4-3 SIMATIC S7 格式：测量范围 0 至 20 mA、4 至 20 mA

测量范围 0 至 20 mA	测量范围 4 至 20 mA	单位		范围
		十进制	十六进制	
> 23,5178	> 22,8142	32767	7FFF _H	上溢
23,5178 : 20,0007	22,8142 : 20,0005	32511 : 27649	7EFF _H : 6C01 _H	上冲范围
20,0000 15,0000 : 0,0000	20,0000 16,0000 : 4,0000	27648 20736 : 0	6C00 _H 5100 _H : 0 _H	额定范围
不支持负值	3,9995 . 1,1852	-1 : -4864	FFFF _H : ED00 _H	超出下限
	< 1,1852	-32768	8000 _H	下溢

4.3 测量范围

电流测量范围：±20 mA

表格 4-4 SIMATIC S7 格式：测量范围 ±20 mA

测量范围 ±20 mA	单位		范围
	十进制	十六进制	
> 23,5150	32767	7FFF _H	上溢
23,5150 : 20,0007	32511 : 27649	7EFF _H : 6C01 _H	上冲范围
20,0000 14,9980 : -14,9980 -20,0000	27648 20736 : -20736 -27648	6C00 _H 5100 _H : AF00 _H 9400 _H	额定范围
-20,0007 : -23,5160	-27649 : -32512	93FF _H : 8100 _H	超出下限
< -23,5160	-32768	8000 _H	下溢

发生断线时的测量值与启用的诊断相关

以下附加信息适用于 4 至 20 mA 的电流测量范围：

表格 4-5 发生断线时的测量值与启用的诊断相关

格式	参数分配 ¹	测量值		描述
		十进制	十六进制	
S7	• 启用“断线”诊断	32767	7FFF _H	• “断路”诊断消息
	• 禁用“断线”诊断	-32767	8000 _H	• 超出下限后的测量值
	• 启用“上溢/下溢”诊断			• “下限值下冲”诊断消息
	• 禁用“断线”诊断 • 禁用“上溢/下溢”诊断	-32767	8000 _H	• 超出下限后的测量值
¹ 断线和下溢检测的测量范围限制：1.185 mA 时				

4.4 对模拟值表示的影响

4.4.1 电源电压和操作状态对模拟输入值的影响

模拟模块的输入值取决于电子设备/编码器的电源电压，以及 PLC（DP 主站的 CPU）的操作状态。下表对此进行了说明。

表格 4-6 PLC（主站的 CPU）操作状态的模拟输入值和电源电压 L+ 的模拟输入值之间的关系

PLC（DP 主站的 CPU）的操作状态		ET 200S（功率模块）上的电源电压 L+	具有模拟输入的电子模块的输入值（可以对 DP 主站的 CPU 进行评估）
POWER ON	RUN	L+ 存在	过程值 7FFF _H ，直到启动后或模块参数分配完成后的首次转换。
		缺少 L+	7FFF _H
POWER ON	STOP	L+ 存在	过程值
		缺少 L+	7FFF _H
POWER OFF	-	L+ 存在	-
		缺少 L+	-

4.4.2 值范围对 2AI I 4WIRE HS 模拟输入的影响

电子模块对模拟输入的响应方式取决于输入值在值范围中的位置。下表对此进行了说明。

表格 4-7 模拟模块的响应，取决于模拟输入值在值范围中的位置

测量值范围...	以 SIMATIC S7 格式表示的输入值	以 SIMATIC S5 格式表示的输入值
额定范围	测量值	测量值
超出上限/超出下限	测量值	测量值
上溢	7FFF _H	上冲范围的结尾 +1 加上溢位
下溢	8000 _H	下限的结尾 -1 加上溢位
在设置参数之前或具有故障参数 ¹	7FFF _H	7FFF _H

4.4 对模拟值表示的影响

连接

5.1 连接测量传感器

引言

可以将电流变送器连接至 2AI 4WIRE HS 模拟输入模块以用作：

- 连接四线制传感器。

本章将为您介绍如何连接测量编码器，以及执行此项操作时应该注意的问题。

模拟信号电缆

您应该为模拟信号使用屏蔽双绞线电缆。这样会减少干扰的影响。

您应该在电缆两端将模拟电缆的屏蔽接地。

如果电缆两端存在电位差，则可能会干扰模拟信号的等电位连接电流将流过屏蔽。

在这种情况下，您应该仅在电缆的一端将屏蔽接地。

模拟输入模块

模拟输入模块在以下位置是电隔离的：

- 逻辑和背板总线之间
- 无隔离：M_{ANA} 和中央接地点之间存在链接

说明

确保此电位差 U_{ISO} 不超过允许值。如果可能会超过允许值，请在端子 M_{ANA} 和中央接地点之间建立连接。

将测量编码器连接至模拟输入

在输入通道的测量线路 M- 和测量电路 M_{ANA} 的参考点之间可能只存在有限的电位差 U_{CM} （共模）。

要确保不会超过允许值，您必须根据编码器是处于隔离状态还是非隔离状态来执行不同的步骤。您必须执行的步骤在本章中均有说明。

图中缩写的含义如下所示:

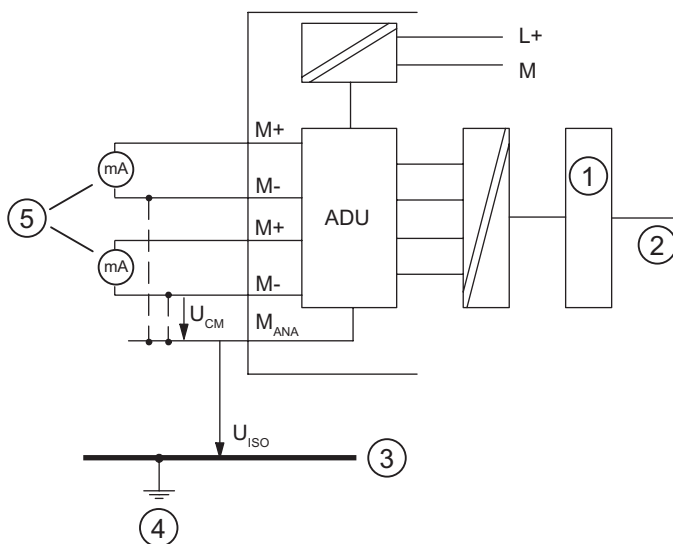
M+	测量线路（正极）
M-	测量线路（负极）
M _{ANA}	模拟测量电路参考电位
M	接地连接
L+	额定负载电压 24 VDC
U _{CM}	输入之间的电位差
U _{ISO}	M- 和中央接地点之间的电位差

隔离的测量传感器未连接到本地接地电位。它们可以无电位。

根据本地条件或干扰情况，在输入通道的测量线路 M- 和测量电路 M_{ANA} 的参考点之间可能会出现电位差 U_{CM}（静态或动态）。

在 EMC 干扰较强的环境中，建议将 M- 连接至 M_{ANA} ，以防超出允许的 U_{CM} 值。

以下图示说明了隔离的测量传感器到模拟输入模块的连接。



- ① 逻辑
- ② 背板总线
- ③ 接地总线
- ④ 中央接地点
- ⑤ 隔离的测量传感器

5.2 为模拟输入模块的未使用通道进行接线

传感器选择

选择传感器时请注意以下因素：

- 电缆的长度、阻抗和电容
- 应用的传感器的响应速度

5.2 为模拟输入模块的未使用通道进行接线

规则

为未使用的通道进行接线时，请注意下列说明：

- 分配参数时“取消激活”未使用的输入通道。
- 取消激活的通道始终会返回值 $7FFF_H$ 。
- 周期时间保持不变，仍为 $250\ \mu s$ 。

5.3 使用屏蔽连接

规则

为防止干扰，我们建议对模拟电子模块执行以下操作：

- 使用带屏蔽接线连接传感器和执行器。
- 对屏蔽连接上的接线屏蔽进行布局。
- 将屏蔽连接连接至具有低阻抗的接地总线。

说明

如果与电缆相关的 HF 辐射高达 $100\ kHz$ ，则在电子模块的测量输入处可能超出允许的限值（不超过 10%）。
由于指定的测量步骤，这将成为必要条件。

索引

I

Internet
 服务与支持, 4

L

LED 显示, 17

四

四线制传感器, 29, 30

回

回收, 3

培

培训中心, 4

处

处置, 3

将

将测量编码器连接至模拟输入, 27

屏

屏蔽连接, 30

所

所需的基本知识, 3

技

技术支持, 4

服

服务与支持, 4

模

模拟信号电缆, 27
模拟值处理, 27
模拟电子模块 2AI I 4WIRE HS
 属性, 7
 方框图, 9
 端子分配, 8
模拟输入模块
 错误类型, 18

测

测量值的精度, 22
测量编码器, 27
测量范围 (SIMATIC S7 格式), 21

滤

滤波, 16

适

适用范围

手册, 3

隔

隔离的测量传感器, 28

非

非隔离的测量传感器, 29