

SIEMENS



SIMATIC

ET 200SP

模拟量输入模块 AI 8xI 2-/4-wire BA (6ES7134-6GF00-0AA1)

手册

版本

03/2015

Answers for industry.

SIEMENS

SIMATIC

ET 200SP 模拟量输入模块 AI 8xI 2-/4-wire BA (6ES7134-6GF00-0AA1)

设备手册

前言

文档指南

1

产品总览

2

接线

3

参数/地址空间

4

中断/诊断报警

5

技术数据

6

参数数据记录

A

模拟值表示

B

法律资讯

警告提示系统

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
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。
注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

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

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

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。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

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

本文档用途

本手册是对系统手册 ET 200SP 分布式 I/O 系统 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/58649293>) 的补充。

本手册中介绍了通常与系统相关的功能。

本手册和系统/功能手册中介绍的信息将为您进行系统调试提供技术支持。

约定

CPU: 本手册中使用的术语“CPU”既可指代 S7-1500 自动化系统的 CPU，也可指代 ET 200SP 分布式 I/O 系统的 CPU/接口模块。

STEP 7: 在本文档中，将使用“STEP 7”表示组态和编程软件“STEP 7 (TIA Portal)”的所有版本。

请注意下列注意事项：

说明

这些注意事项包含有关本文档中所述产品、产品操作或文档中应特别关注部分的重要信息。

安全信息

西门子为其产品及解决方案提供工业安全功能，以支持工厂、解决方案、机器、设备和/或网络的安全运行。这些功能是整个工业安全机制的重要组成部分。有鉴于此，西门子不断对产品和解决方案进行开发和完善。西门子强烈建议您定期检查产品的更新和升级信息。

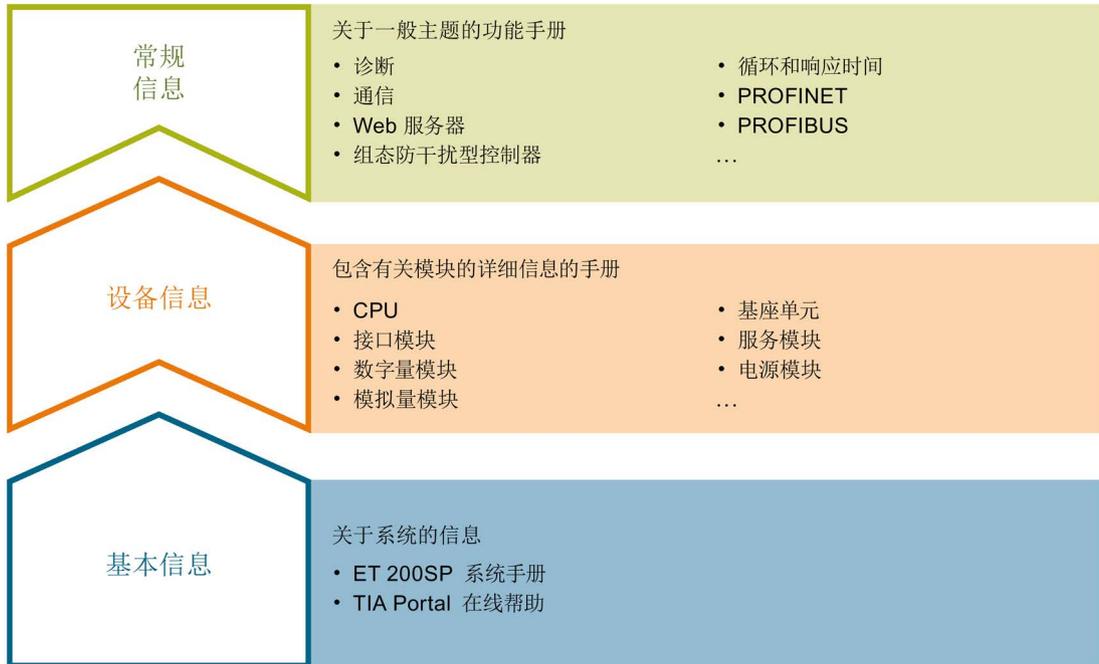
要确保西门子产品和解决方案的安全操作，还须采取适当的预防措施（例如：设备单元保护机制），并将每个组件纳入全面且先进的工业安全保护机制中。此外，还需考虑到可能使用的所有第三方产品。更多有关工业安全的信息，请访问 **Internet** (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)。

要及时了解有关产品的更新和升级信息，请订阅相关产品的实事信息。更多相关信息，请访问 **Internet** (<http://support.automation.siemens.com>)。

目录

	前言	4
1	文档指南	6
2	产品总览	9
	2.1 特性	9
3	接线	11
	3.1 接线图和方框图	11
4	参数/地址空间	14
	4.1 测量类型和范围	14
	4.2 参数	14
	4.3 参数说明	17
	4.4 地址空间	19
5	中断/诊断报警	20
	5.1 状态和错误指示灯	20
	5.2 中断	22
	5.3 诊断报警	23
6	技术数据	24
	6.1 技术数据	24
A	参数数据记录	29
	A.1 使用 GSD 文件进行组态时的相关性	29
	A.2 参数分配和参数数据记录的结构	30
B	模拟值表示	34
	B.1 输入范围表示	35
	B.2 电流测量范围内模拟值的表示	37

SIMATIC SIMATIC ET 200SP 分布式 I/O 系统的文档分为 3 个部分。
这样用户可方便访问自己所需的特定内容。



基本信息

系统手册详细描述了 SIMATIC ET 200SP 分布式 I/O 系统的组态、安装、接线和调试。
STEP 7 在线帮助用户提供了组态和编程方面的支持。

设备信息

产品手册中包含模块特定信息的简洁描述，如特性、端子图、功能特性、技术数据。

常规信息

功能手册中包含有关 SIMATIC ET 200SP 分布式 I/O 系统的常规主题的详细描述，如诊断、通信、Web 服务器、设计防干扰型控制器。

可以从 Internet (<http://w3.siemens.com/mcms/industrial-automation-systems-simatic/en/manual-overview/tech-doc-et200/Pages/Default.aspx>) 上免费下载文档。

产品信息中记录了对这些手册的更改和补充。

手册集 ET 200SP

手册集中包含 SIMATIC ET 200SP 分布式 I/O 系统的完整文档，这些文档收集在一个文件中。

可以在 Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/84133942>) 上找到手册集。

我的文档管理器

“我的文档管理器”用于将完整手册或部分手册组合成用户自己的手册。

用户可以将该手册导出为 PDF 文件或可供稍后进行编辑的格式。

可以在 Internet (<http://support.industry.siemens.com/My/ww/zh/documentation>) 上找到“我的文档管理器”。

应用示例

应用示例通过自动化任务处理过程中所需的各种工具和示例为您提供支持。自动化系统中的多个组件完美协作，从而组合成不同的解决方案，而用户则无需关注各个单独的产品。

可以在 Internet (<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/zh/sc/2054>) 上找到应用示例。

CAx 下载管理器

CAx 下载管理器用于访问 CAx 或 CAe 系统的最新产品数据。

仅需几次单击用户即可组态自己的下载包。

用户可选择：

- 产品图片、2 维图、3 维模型、内部电路图、EPLAN 宏文件
- 手册、功能特性、操作手册、证书
- 产品主数据

可以在 Internet (<http://support.industry.siemens.com/my/ww/zh/CAxOnline>) 上找到 CAx 下载管理器。

TIA Selection Tool

通过 TIA Selection Tool，用户可以为全集成自动化（TIA）选择、组态和订购设备。该工具是 SIMATIC Selection Tool 的下一代产品，并将自动化技术的已知组态程序集成到一个工具中。

通过 TIA Selection Tool，用户可以从产品选择或产品组态中生成一个完整的订购列表。

可以在 Internet (<http://w3.siemens.com/mcems/topics/en/simatic/tia-selection-tool>) 上找到 TIA Selection Tool。

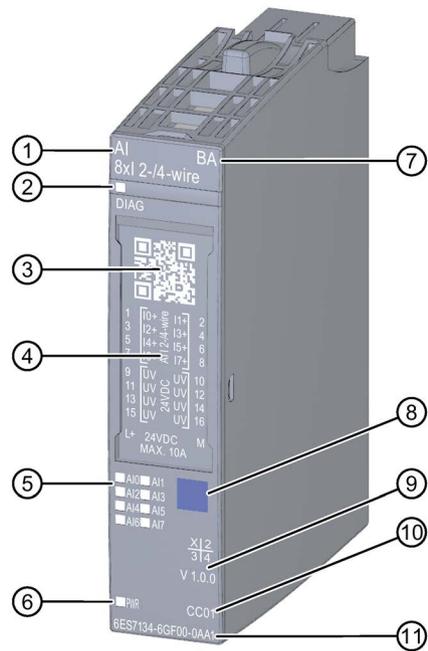
产品总览

2.1 特性

订货号

6ES7134-6GF00-0AA1

模块视图



- | | |
|-----------------|-------------------|
| ① 模块类型和名称 | ⑦ 功能类别 |
| ② 用于诊断的 LED 指示灯 | ⑧ 用于指示模块类型的颜色标签 |
| ③ 2D 矩阵表代码 | ⑨ 功能和固件版本 |
| ④ 接线图 | ⑩ 用于选择颜色标识标签的颜色代码 |
| ⑤ 通道状态的 LED 指示灯 | ⑪ 订货号 |
| ⑥ 电源电压 LED 指示灯 | |

图 2-1 AI 8x1 2-/4-wire BA 模块的视图

特性

该模块具有下列技术特性：

- 具有 8 个输入的模拟量输入模块（单面）
- 用于 2 线制和 4 线制传感器
- 电流测量的输入范围：
 - 4 到 20 mA，精度 15 位
 - 0 到 20 mA，精度 15 位
 - ± 20 mA，精度 16 位（包括符号位）
- 模块的周期时间（所有通道）为 10 ms
- 可组态诊断（每模块）

该模块支持以下功能：

- 固件更新
- I&M 标识数据
- 在 RUN 模式下重新组态

可通过 STEP 7 (TIA Portal) 和 GSD 文件组态模块。

附件

以下附件必须单独订购：

- 标签条
- 颜色标识标签
- 参考标识标签
- 屏蔽层连接器

另请参见

有关附件的更多信息，请参见《ET 200SP 分布式 I/O 系统 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/58649293>)》系统手册。

接线

3.1 接线图和方框图

本节介绍 AI 8xI 2-/4-wire BA 模块的方框图以及 2 线制和 4 线制连接的端子分配。

有关 BaseUnit 的接线信息，请参见“ET 200SP 分布式 I/O 系统 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/58649293>)”系统手册。

说明

可以对所有通道使用和组合不同的接线选项。

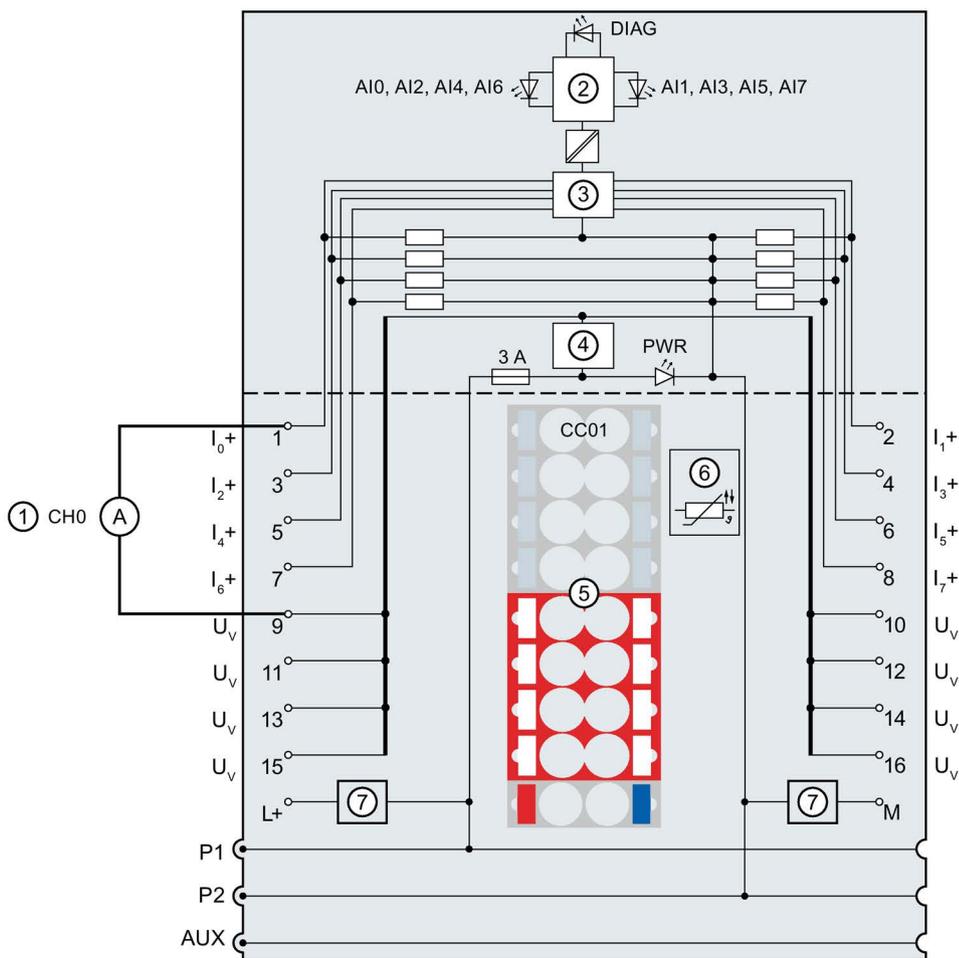
说明

模块的负载组必须从一个浅色 BaseUnit 开始。组态期间也必须牢记这一点。

3.1 接线图和方框图

连接： 电流测量的 2 线制连接

下图显示了方框图以及 BaseUnit BU 类型 A0/A1 上模拟量输入模块 AI 8x1 2-/4-wire BA 的端子分配示例。

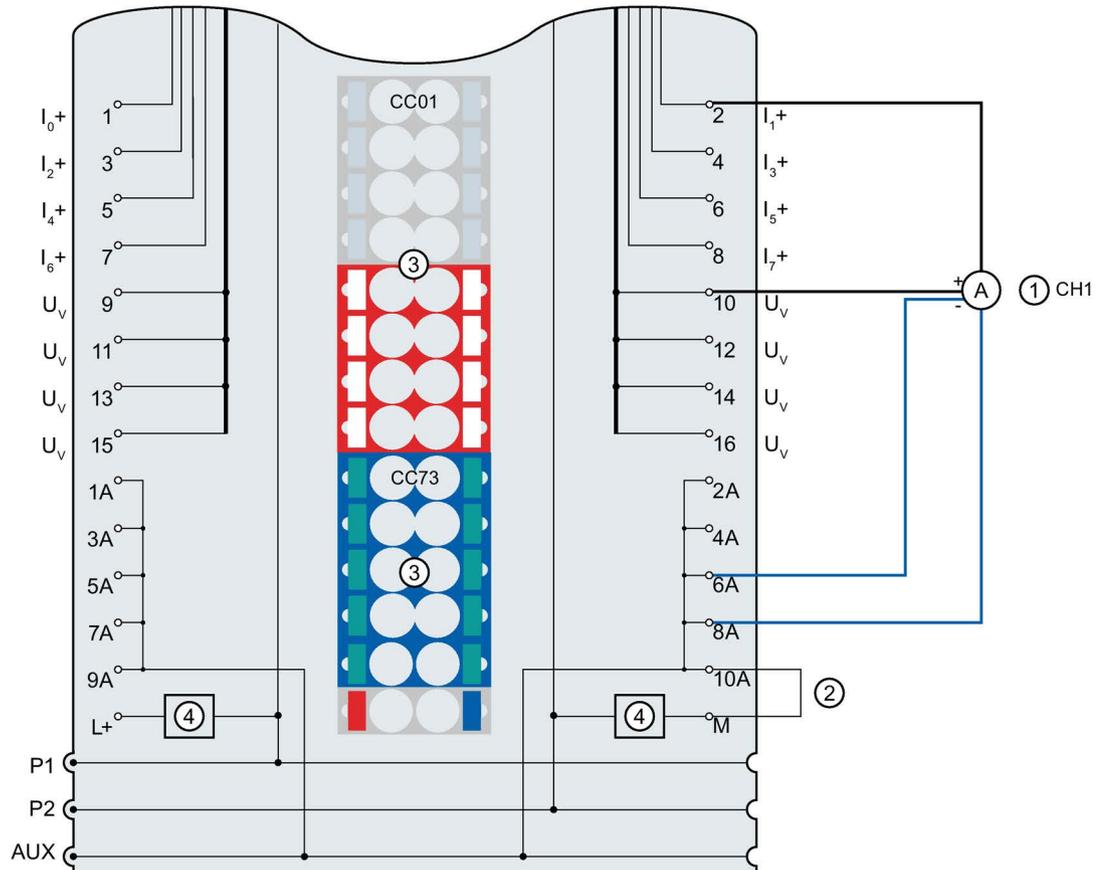


- | | | |
|-------------------------------------|-----------|---|
| ① 用于电流测量的 2 线制连接 | I_n+ | 输入信号，通道 n |
| ② 背板总线接口 | U_v | 馈入电压 |
| ③ 模数转换器 (ADC) | L+ | 24 V DC (仅使用浅色 BaseUnit 馈入) |
| ④ 电流限制 | M | 接地 |
| ⑤ 颜色标识标签 CCxx (可选) | P1、P2、AUX | 预接线的内部电压总线
与左侧连接 (深色 BaseUnit)
与左侧的连接断开 (浅色 BaseUnit) |
| ⑥ 仅记录 BU 类型 A1 的温度
(该模块无法使用该功能) | DIAG | LED 诊断指示灯 (绿色、红色) |
| ⑦ 滤波器连接的电源电压
(仅当存在浅色 BaseUnit 时) | AI0 到 AI7 | LED 通道状态指示灯 (绿色) |
| | PWR | LED 电源指示灯 (绿色) |

图 3-1 用于电压测量的 2 线制连接的接线图和方框图

连接： 电流测量的 4 线制连接

下图显示了方框图以及带 AUX 端子的 BaseUnit BU 类型 A0 上模拟量输入模块 AI 8xI 2-/4-wire BA 的端子分配示例。



- ① 用于电流测量的 4 线制连接
- ② AUX 端子的接地连接
- ③ 颜色标识标签 CCxx (可选)
- ④ 过滤器连接的电源电压 (仅当存在浅色 BaseUnit 时)
- I_n+ 输入信号, 通道 n
- U_V 馈入电压
- L+ 24 V DC (仅使用浅色 BaseUnit 馈入)
- M 接地
- 1 A 到 10 A AUX 端子
- P1、P2、AUX 预接线的内部电压总线
与左侧连接 (深色 BaseUnit)
与左侧的连接断开 (浅色 BaseUnit)

图 3-2 用于电压测量的 4 线制连接的接线图和方框图

参数/地址空间

4.1 测量类型和范围

模拟量输入模块 AI 8xI 2-/4-wire BA 具有以下测量范围：

表格 4-1 测量范围

测量类型	测量范围	分辨率
电流（2 线制或 4 线制连接）	0 到 20 mA	15 位
	4 到 20 mA	15 位
电流（4 线制连接）	±20 mA	16 位（包含符号位）

有关测量范围以及上溢、超出上限等表格，请参见“模拟值表示 (页 34)”章节。

4.2 参数

AI 8xI 2-/4-wire BA 参数

可组态参数的有效范围取决于组态的类型。可进行以下组态：

- 使用 ET 200SP CPU 进行统一操作
- 在 ET 200SP 系统中的 PROFINET IO 上进行分布式操作
- 在 ET 200SP 系统中的 PROFIBUS DP 上进行分布式操作

在用户程序中指定参数时，使用“WRREC”指令通过数据记录将参数传送到模块（请参见“参数分配和参数数据记录的结构 (页 30)”章节）。

可进行以下参数设置：

表格 4-2 可组态的参数及其默认值（GSD 文件）

参数	取值范围	默认值	在 RUN 模式下重新组态	组态软件的有效范围，例如 STEP 7 (TIA Portal)	
				PROFINET IO GSD 文件	PROFIBUS DP GSD 文件
诊断： 电源电压 L+ 缺失	<ul style="list-style-type: none"> • 禁用 • 启用 	禁用	√	模块	模块
诊断： 接地短路	<ul style="list-style-type: none"> • 禁用 • 启用 	禁用	√	模块	模块
诊断： 上溢	<ul style="list-style-type: none"> • 禁用 • 启用 	禁用	√	模块	模块 ¹
诊断： 下溢	<ul style="list-style-type: none"> • 禁用 • 启用 	禁用	√	模块	
诊断： 断路	<ul style="list-style-type: none"> • 禁用 • 启用 	禁用	√	模块	模块
测量类型/范围	<ul style="list-style-type: none"> • 禁用 • 电流（4 线制连接） 0 到 20 mA • 电流（4 线制连接） 4 到 20 mA • 电流（4 线制连接） +/-20 mA • 电流（2 线制连接） 0 到 20 mA • 电流（2 线制连接） 4 到 20 mA 	电流 （4 线制连接） 4 到 20 mA	√	通道	通道
滤波	<ul style="list-style-type: none"> • 无 • 弱 • 中等 • 强 	无	√	通道	通道

4.2 参数

参数	取值范围	默认值	在 RUN 模式下重新组态	组态软件的有效范围，例如 STEP 7 (TIA Portal)	
				PROFINET IO GSD 文件	PROFIBUS DP GSD 文件
干扰频率抑制	<ul style="list-style-type: none"> • 60 Hz (50 ms) • 50 Hz (60 ms)² • 16.6 Hz (180 ms) • 4800 Hz (0.625 ms) • 60 Hz (18.75 ms)³ • 50 Hz (22.5 ms)^{2 3} • 16.6 Hz (67.5 ms)³ 	50 Hz (60 ms)	√	通道	模块
电位组	<ul style="list-style-type: none"> • 使用左侧模块（深色 BaseUnit）的电位组 • 启用新的电位组（浅色 BaseUnit） 	使用左侧模块的电位组	-	模块	模块

- 1 仅适用于使用 PROFIBUS GSD 文件进行的组态；而不适用于通过 STEP 7 使用 HSP 进行的组态：对于 PROFIBUS GSD 组态，每个 ET 200SP 站的最大参数长度限定为 244 个字节，因此参数分配选项也受限。如果需要，仍可以如列“PROFINET IO GSD 文件”中所述，使用数据记录 128 分配此参数（请参见上表）。I/O 模块的参数长度为 8 个字节。
- 2 干扰频率抑制：在 50 Hz 的滤波中会自动包含 400 Hz 时的噪音。
- 3 在积分时间较短时选择此干扰频率抑制，可以缩小干扰频率能够达到的衰减。

说明

未使用的通道

在参数分配中“禁用”未使用的通道可以缩短模块循环时间。
禁用的通道始终返回值 7FFF_H。

4.3 参数说明

诊断：电源电压 L+ 缺失

如果电源电压 L+ 缺失或不足，则启用该诊断。

诊断：接地短路

如果编码器电源发生接地短路，则启用诊断。

诊断：上溢

如果测量值超出范围上限，则启用该诊断。

诊断：下溢

如果测量值低于范围下限，则启用该诊断。

诊断：断路

如果模块无电流或电流过小，无法在相关输入处进行测量，则启用该诊断。

可以同时激活断路和下溢诊断。如果两个诊断同时发生，则输出诊断： 断路。

测量类型/测量范围

请参见“测量类型和测量范围 (页 14)”一节。

4.3 参数说明

滤波

各个测量值使用数字滤波进行滤波。滤波可设为 4 个级别。

滤波时间 = 模块循环次数 (k) x 模块循环时间。

下图显示了滤波模拟值接近 100% 时所经历的模块周期数，具体取决于对滤波的组态。这适用于模拟量输入处的所有信号更改。

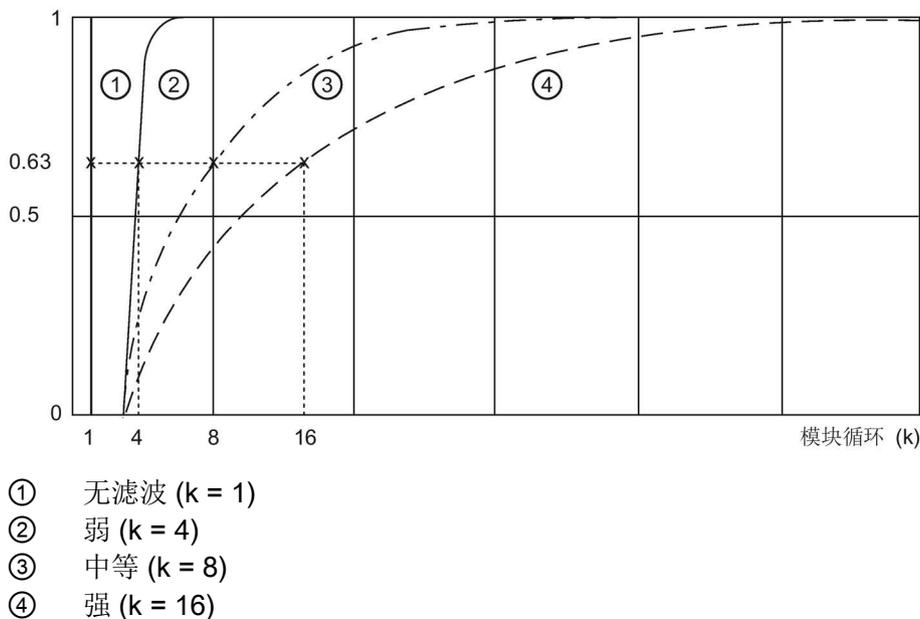


图 4-1 AI 8xI 2-/4-wire BA 的滤波

干扰频率抑制

抑制会影响模拟量输入模块的干扰，这类干扰由使用的交流电压网络的频率引起。

交流电压网络的频率可能会对测量值产生负面影响，尤其是在低压范围内使用热电偶进行测量时。通过该参数，用户指定设备中起主要作用的线路频率。

电位组

使用“电位组”(Potential group) 参数，可以指定模块是插入浅色 BaseUnit 还是深色 BaseUnit。

电位组始终从插入到浅色 BaseUnit 的 I/O 模块开始。所有插入到深色 BaseUnit 右侧的模块都属于同一个电位组，因为深色 BaseUnit 通过浅色的 BaseUnit 提供。

电位组结束于新的浅色 BaseUnit 或站的末端。

参见

ET 200SP 分布式 I/O 系统

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/58649293>)

4.4 地址空间

地址空间

下图显示了 AI 8×I 2-/4-wire BA 的地址空间分配。

在过程映像输入 (PII) 中分配

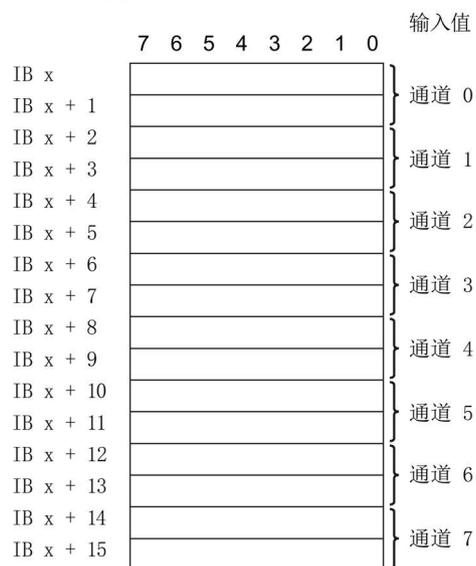


图 4-2 AI 8×I 2-/4-wire BA 的地址空间

中断/诊断报警

5.1 状态和错误指示灯

LED 指示灯

下图显示了 AI 8xU/I 2-/4-wire BA 的 LED 指示灯。

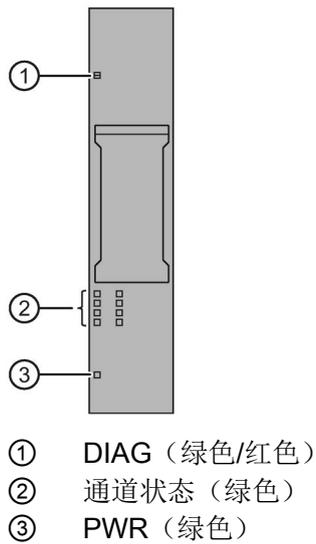


图 5-1 LED 指示灯

LED 指示灯的含义

下表说明了状态和错误指示灯的含义。有关诊断报警的纠正措施的相关信息，请参见“诊断报警 (页 23)”一节。

DIAG LED 指示灯

表格 5-1 DIAG 错误 LED 指示灯

DIAG LED 指示灯	含义
□ 灭	ET 200SP 的背板总线电源不正常
⚡ 闪烁	未分配模块参数
■ 亮	已分配模块参数但没有进行模块诊断
⚡ 闪烁	已分配模块参数且进行了模块诊断

通道状态 LED 指示灯

表格 5-2 通道状态 LED 指示灯

通道状态 LED 指示灯	含义
□ 灭	通道已禁用
■ 亮	通道已激活

PWR LED 指示灯

表格 5-3 PWR LED 状态指示灯

PWR LED 指示灯	含义
□ 灭	电源电压 L+ 缺失
■ 亮	有电源电压 L+

5.2 中断

模拟量输入模块 AI 8xI 2-/4-wire BA 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 通道暂时不可用
- 短路（2 线制和 4 线制连接，电流）
- 断路（4 到 20 mA 电流）
- 超出下限
- 超出上限
- 错误
- 参数分配错误
- 空载电压

5.3 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的 **DIAG LED** 指示灯闪烁。例如，从 **CPU** 的诊断缓冲区中读取诊断报警。可通过用户程序评估错误代码。

表格 5-4 诊断报警及其含义和纠正措施

诊断报警	错误代码	含义	解决方法
短路 *	1H	编码器电源接地	更正模块与编码器之间的相互关系
断路	6H	编码器电路的阻抗过高	使用其它类型的编码器或更改接线方式，例如，使用横截面积较大的电缆
		模块与传感器之间断路	连接电缆
		通道未连接（断开）	<ul style="list-style-type: none"> • 禁用通道 • 连接编码器触点
超出上限	7H	值超出上限。	更正模块与编码器之间的相互关系
超出下限	8H	值低于下限。	更正模块与编码器之间的相互关系
错误	9H	出现内部模块错误。	更换模块
参数分配错误	10H	<ul style="list-style-type: none"> • 模块无法评估通道的参数。 • 参数分配不正确。 	更改参数分配（仅通过允许的测量范围来设置诊断断路）。
空载电压	11H	电源电压 L+ 缺失或不足	<ul style="list-style-type: none"> • 检查 BaseUnit 的电源电压 L+ • 检查 BaseUnit 的类型
通道暂时不可用	1FH	固件更新正在进行或更新已取消。 模块在此状态下不读取任何过程值。	<ul style="list-style-type: none"> • 等待固件更新 • 重新进行固件更新

* 编码器电源接地短路会影响所有通道。

技术数据

6.1 技术数据

AI 8xI 2-/4-wire BA 的技术数据

6ES7134-6GF00-0AA1	
产品型号名称	ET 200SP, AI 8xI 2-/4-wire Basic
常规信息	
固件版本	V1.0
• 可进行固件更新	√
可用的 BaseUnit	BU 类型 A0、A1
特定模块的颜色标识标签的颜色代码	CC01
产品功能	
I&M 数据	√; I&M0 到 I&M3
可扩展的测量范围	-
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可集成的版本及最高版本	V5.5 SP3 / -
PROFIBUS GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	GSD 修订版 R5
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.3 / -
操作模式	
过采样	-
MSI	-
CiR (在 RUN 模式下组态)	
可在 RUN 模式下重新组态	√
可在 RUN 模式下进行校准	-

6ES7134-6GF00-0AA1	
电源电压	
直流额定值	24 V
直流电压下限	19.2 V
直流电压上限	28.8 V
极性反接保护	√
输入电流	
最大电流损耗	25 mA; 无编码器电源
编码器电源	
24 V 编码器电源	
24 V	√
短路保护	√
最大输出电流	0.7 A; 所有编码器/通道的总电流
功耗	
典型功耗	0.7 W; 无编码器电源电压
地址区	
每个模块的地址空间	
每个模块的最大地址空间	16 个字节
模拟量输入	
模拟量输入的数量	8 个; 单面
电流输入所允许的最大输入电流 (损坏极限)	50 mA
最短周期时间 (所有通道)	每通道 1 ms
电流输入范围 (额定值)	
0 到 20 mA	√
输入电阻 (0 到 20 mA)	100 Ω; 15 位
-20 mA 到 +20 mA	√
输入电阻 (-20 mA 到 +20 mA)	100 Ω; 16 位 (包含符号位)
4 mA 到 20 mA	√
输入电阻 (4 mA 到 20 mA)	100 Ω; 15 位

6.1 技术数据

	6ES7134-6GF00-0AA1
电缆长度	
最大屏蔽电缆长度	200 m
输入的模拟值形式	
积分和转换时间/精度（每通道）	
超限的最大精度（带符号的位）	16 位
积分时间可组态	√
干扰频率 f1（单位：Hz）的干扰电压抑制	16.67 / 50 / 60 / 4 800 (16.67 / 50 / 60)
转换时间（各个通道）	ms; 180 / 60 / 50 / 0.625 (67.5 / 22.5 / 18.75)
测量值滤波功能	
步长数	4; 无; 4/8/16 次
可组态	√
编码器	
连接信号发送器	
用于电压测量	-
用于 2 线制变送器的电流测量	√
• 2 线制变送器的最大负载	650 Ω
用于 4 线制变送器的电流测量	√
错误/准确度	
线性误差（与输入范围有关），(+/-)	± 0.01%
温度误差（与输入范围有关），(+/-)	0.005%/K
输入间的最小串扰	50 dB
重复精度（25 °C 时的稳态，与输入范围有关），(+/-)	± 0.05%
整个温度范围中的运行限制	
电流（与输入范围有关），(+/-)	± 0.5%
基本误差限值（25 °C 时的操作限值）	
电流（与输入范围有关），(+/-)	± 0.3%

	6ES7134-6GF00-0AA1
f = n x (f1 +/-1%) 的干扰电压抑制， 其中 f1 = 干扰频率	
最小串模干扰（干扰峰值 < 输入范围的额定值）	70 dB；转换时间为 67.5 / 22.5 / 18.75 ms：40 dB
等时同步模式	
等时同步模式（应用程序最多同步到端子）	-
中断/诊断/状态信息	
中断	
诊断中断	√
超限中断	-
诊断报警	
诊断	√
电源电压监视	√
断路	√；用于 4 到 20 mA
短路	√；基于模块的编码器电源接地
组错误	√
上溢/下溢	√
诊断 LED 指示灯	
电源电压监视 (PWR LED)	√；绿色 LED 指示灯
通道状态显示	√；绿色 LED 指示灯
通道诊断	-
模块诊断	√；绿色/红色 DIAG LED 指示灯
电气隔离	
通道的电气隔离	
通道之间	-
通道和背板总线之间	√
通道与电子元件的电源之间	-
允许的电位差	
不同电路之间	75 V DC/60 V AC（基本绝缘）

6.1 技术数据

	6ES7134-6GF00-0AA1
绝缘	
绝缘测试	707 V DC (型式测试)
尺寸	
宽	15 mm
重量	
约重	31 g

尺寸图

请参见手册“ET 200SP BaseUnit

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/59753521>)”

参数数据记录

A.1 使用 GSD 文件进行组态时的相关性

在使用 GSD 文件组态模块时，请注意某些参数的设置之间都相互关联。

使用 PROFINET GSD 文件进行组态

该表中列出了 PROFINET 测量类型和测量范围的属性及其相关性。

测量类型	测量范围	诊断				
		电源电压 L+ 缺失	接地短路	上溢	下溢	断路
禁用		*	*	*	*	*
电流 (4 线制连接)	0 到 20 mA	√	√	√	√	-
	4 到 20 mA	√	√	√	√	√
	±20 mA	√	√	√	√	-
电流 (2 线制连接)	0 到 20 mA	√	√	√	-	-
	4 到 20 mA	√	√	√	√	√

√ = 属性启用，- = 属性禁用，* = 与属性无关

使用 PROFIBUS GSD 文件进行组态

该表中列出了 PROFIBUS 测量类型和测量范围的属性及其相关性。

测量类型	测量范围	诊断			
		电源电压 L+ 缺失	接地短路	上溢/下溢	断路
禁用		*	*	*	*
电流 (4 线制连接)	0 到 20 mA	√	√	√	-
	4 到 20 mA	√	√	√	√
	±20 mA	√	√	√	-
电流 (2 线制连接)	0 到 20 mA	√	√	√	-
	4 到 20 mA	√	√	√	√

√ = 属性启用，- = 属性禁用，* = 与属性无关

A.2 参数分配和参数数据记录的结构

用户程序中的参数分配

该模块可在 RUN 模式下重新组态（例如，可在 RUN 模式下更改选定通道的电压或电流值，而不会影响其它通道）。

在 RUN 模式下更改参数

“WRREC”指令用于通过数据记录 128 将参数传送到模块。STEP 7 中设置的参数在 CPU 中保持不变，即 STEP 7 中设置的参数在重新启动后仍然有效。

STATUS 输出参数

如果使用“WRREC”指令传送参数时发生错误，模块将使用先前分配的参数继续运行。STATUS 输出参数中包含有一个对应的错误代码。

有关“WRREC”指令的说明和错误代码，请参见 STEP 7 在线帮助。

数据记录 128 的结构

说明

通道 0 包含整个模块的诊断信息。

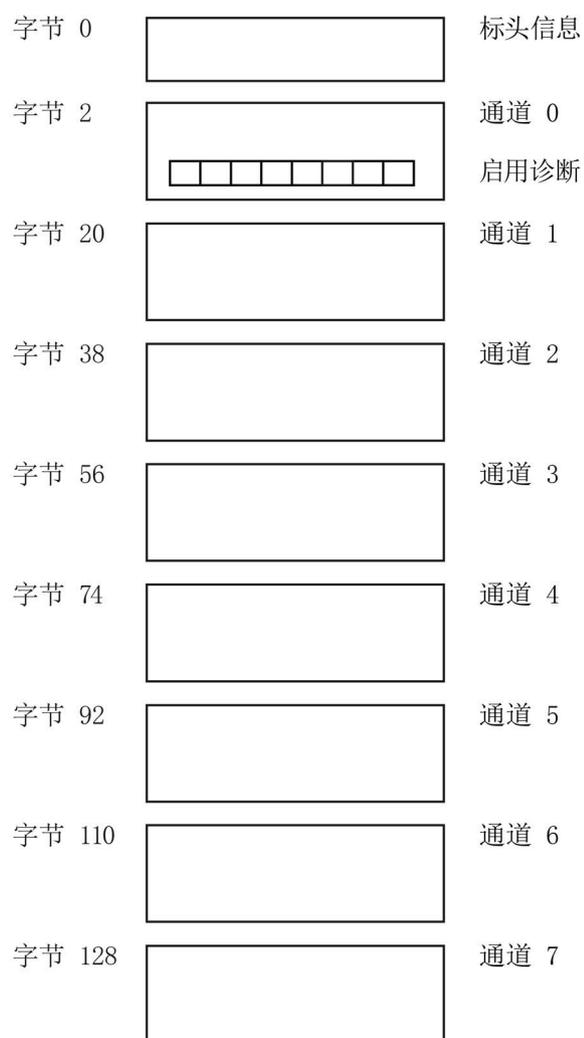


图 A-1 数据记录 128 的结构

A.2 参数分配和参数数据记录的结构

标头信息

下图显示了标头信息的结构。

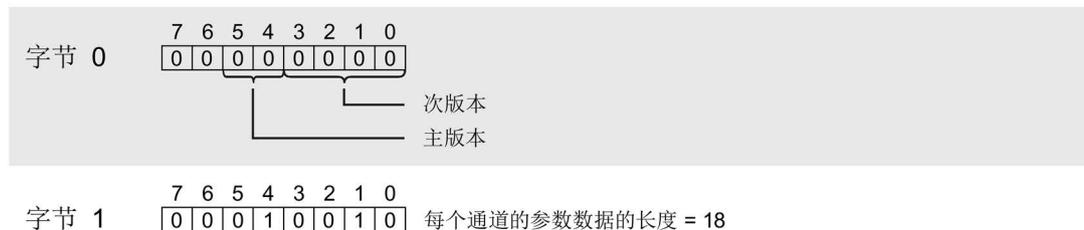
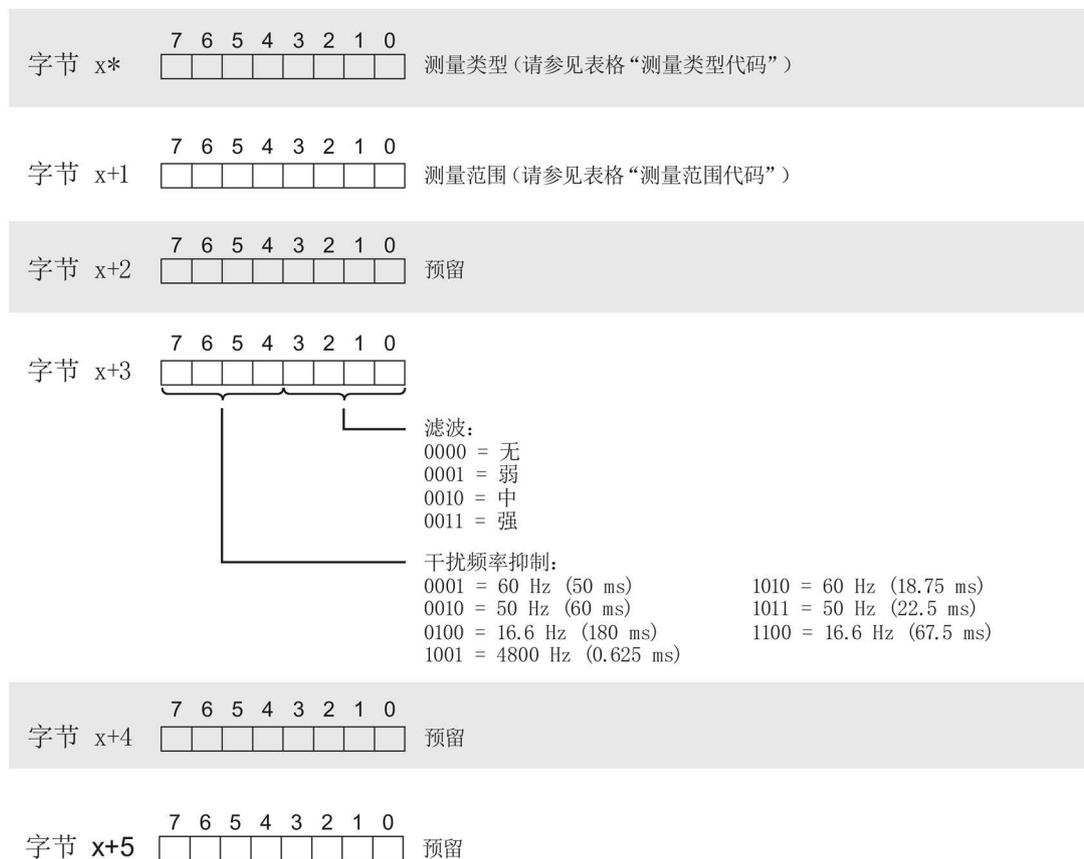


图 A-2 标头信息

参数

下图显示了通道 0 到 7 的参数结构。

通过将相应位设置为“1”，启用参数。



模拟值表示

测量值精度

模拟值的精度可因模拟量模块及其参数分配而异。

各模拟值均以与变量左对齐的方式写入。标记为“x”的位将设置为“0”。

表格 B- 1 模拟值的精度

以位表示的精度 (包括符号)	值		模拟值	
	十进制	十六进制	高位字节	低位字节
16	1	1 _H	符号 00000000	00000001

B.1 输入范围表示

在以下各表中，可以找到双极性和单极性输入范围的数字化表示。精度为 16 位。

表格 B-2 双极性输入范围

十进制值	测量值 (以 % 表示)	数据字																范围
		2 ¹⁵	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	
32767	>117.589	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	上溢
32511	117.589	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	超出范围
27649	100.004	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
27648	100.000	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	额定范围
1	0.003617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	-0.003617	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
-27648	-100.000	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	低于范围
-27649	-100.004	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
-32512	-117.593	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	下溢
-32768	<-117.593	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

模拟值表示

B.1 输入范围表示

表格 B- 3 单极性输入范围

十进制值	测量值 (以 % 表示)	数据字																范围
		2 ¹⁵	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	
32767	>117.589	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	上溢
32511	117.589	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	超出范围
27649	100.004	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
27648	100.000	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	额定范围
1	0.003617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	-0.003617	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	低于范围
-4864	-17.593	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
-32768	<-17.593	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	下溢

B.2 电流测量范围内模拟值的表示

下表列出了各种电流测量范围的十进制和十六进制值（代码）。

表格 B- 4 电流测量范围 ± 20 mA

值		电流测量范围	范围
十进制	十六进制	± 20 mA	
32767	7FFF	>23.52 mA	上溢
32511	7EFF	23.52 mA	超出范围
27649	6C01		
27648	6C00	20 mA	额定范围
20736	5100	15 mA	
1	1	723.4 nA	
0	0	0 mA	
-1	FFFF		
-20736	AF00	-15 mA	
-27648	9400	-20 mA	
-27649	93FF		低于范围
-32512	8100	-23.52 mA	
-32768	8000	< -23.52 mA	下溢

B.2 电流测量范围内模拟值的表示

表格 B- 5 电流测量范围（0 到 20 mA 和 4 到 20 mA）

值		电流测量范围		范围
十进制	十六进制	0 到 20 mA *	4 到 20 mA	
32767	7FFF	>23.52 mA	>22.81 mA	上溢
32511	7EFF	23.52 mA	22.81 mA	超出范围
27649	6C01			
27648	6C00	20 mA	20 mA	额定范围
20736	5100	15 mA	16 mA	
1	1	723.4 nA	4 mA + 578.7 nA	
0	0	0 mA	4 mA	
-1	FFFF			低于范围
-4864	ED00	-3.52 mA	1.185 mA	
-32768	8000	< -3.52 mA	< 1.185 mA	下溢

* 对于“2 线制连接”测量类型，范围“0 到 20 mA”中不可能出现负值。因此，此处不可能发生超出下限或者下溢。