

300模拟量模块使用手册

模拟量模块技术参数

属性	模块	
	300 331-7KF02	300 331-1KF02
模块类型	模拟量输入	模拟量输入
通道	8	8
用于电阻测量	4	8
供电电压 L+	24V DC	24V DC
电压输入范围	$\pm 80\text{mV}$, $\pm 250\text{mV}$, $\pm 500\text{mV} \pm 1\text{V}$ ($10\text{M}\Omega$) $\pm 2.5\text{V}$, $\pm 5\text{V}$, $\pm 10\text{V}$, $1-5\text{V}$ ($100\text{K}\Omega$)	$\pm 50\text{mV}$, $\pm 500\text{mV}$, $\pm 1\text{V} \pm 5\text{V}$, $\pm 10\text{V}$, $0-10\text{V}$ $1-5\text{V}$ ($100\text{K}\Omega$)
电流输入范围	$\pm 3.2\text{mA}$, $\pm 10\text{mA}$, $\pm 20\text{mA}$ $0-20\text{mA}$, $4-20\text{mA}$ (50Ω)	$\pm 20\text{mA}$, $0-20\text{mA}$, $4-20\text{mA}$ (100Ω)
电阻 /热电阻	150Ω , 300Ω , 6000Ω , Pt100, Ni100 ($10\text{M}\Omega$)	0600Ω , $06\text{K}\Omega$, Pt100, Ni100, Ni1000 ($100\text{M}\Omega$)
热电偶	E,N,J,K,L($10\text{M}\Omega$)	不支持
分辨率	9/12/12/14 位 (400/60/50/10Hz)	13 位 (60/50Hz)
25°C时基本误差极限	0.6%	0.6%
过程报警	可组态	
诊断报警	可组态	
温度补偿	可内部补偿	
信号屏蔽电缆长度	200m	200m
背板总线消耗电流	100mA	200mA
功耗	3W	1W
隔离	光隔	光隔
极性反转保护	有	
尺寸 (W×H×D) mm	40×125×120	40×125×120
重量	约 250g	约 250g
所需连接器	20 针	40 针

属性	模块		
	331-7HF00	331-7PF00	331-7PF11
模块类型	模拟量输入	模拟量输入	模拟量输入
通道	8	8	8
用于电阻测量	不支持	支持	不支持
供电电压 L+	24 VDC	24 VDC	24 VDC
电压输入范围	± 1 V, ± 5 V, ± 10 V, 1 V 到 5 V	不支持	不支持
电流输入范围	± 20 mA, 0 mA 到 20 mA, 4 mA 到 20 mA	不支持	不支持
电阻 /热电阻	不支持	Pt 50、Pt 100、Pt 200、 Pt 500、Pt 1000、Ni 100、 Ni 120、Ni 200、Ni 500、 Ni 1000、LG-Ni 1000、 Cu 50、Cu 100, Pt 10、Cu 10	不支持
热电偶	不支持	不支持	T, U, E, J, L, K, N, R, S, B, C, Txk/xk (L)
分辨率	14 位	16 位	16 位
25℃时基本误差极限	± 0,25 %	± 1.0 ° C	± 1.0 ° C
过程报警	可组态	可组态	可组态
诊断报警	可组态	可组态	可组态
温度补偿	不支持	不支持	支持
信号屏蔽电缆长度	200m	200m	100 m
背板总线消耗电流	100mA	100mA	100mA
功耗	1.5W	4.6W	3.0W
隔离	光隔	支持	支持
极性反转保护	支持	支持	支持
尺寸 (W×H×D) mm	40×125×120	40×125×120	40×125×120
重量	约 230 g	重量 约 272 g	约 272 g
所需连接器	20 针	40 针	40 针
属性	模块		
	300 332-5HD01	332-5HF00	
输出通道	4	8	
供电电压 L+	24V DC	24V DC	
电压输出范围	±10V, 1-5V, 0-10V	±10V, 1-5V, 0-10V	

电流输出范围	0-20mA, 4-20mA, $\pm 20\text{mA}$	0-20mA, 4-20mA, $\pm 20\text{mA}$
分辨率	11 位+符号位 (在 $\pm 10\text{V}$, $\pm 20\text{mA}$ 时) 12 位 (在 1-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA 时)	11 位+符号位 (在 $\pm 10\text{V}$, $\pm 20\text{mA}$ 时) 12 位 (在 1-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA 时)
20°C时基本误差极限	0.50%	0.50%
诊断报警	可组态	支持
信号屏蔽电缆长度	200 m	200 m
背板总线消耗电流	120mA	120mA
功耗	3W	3W
隔离	光隔	支持
极性反转保护	支持	支持
尺寸 (W×H×D) mm	40×125×120	40×125×120
重量	约 250g	约 272 克
所需连接器	20 针	20 针

331-7KF02 属性:

8 路模拟量输入

在每个通道组，测量类型可编程

- 电压
- 电流
- 电阻
- 温度

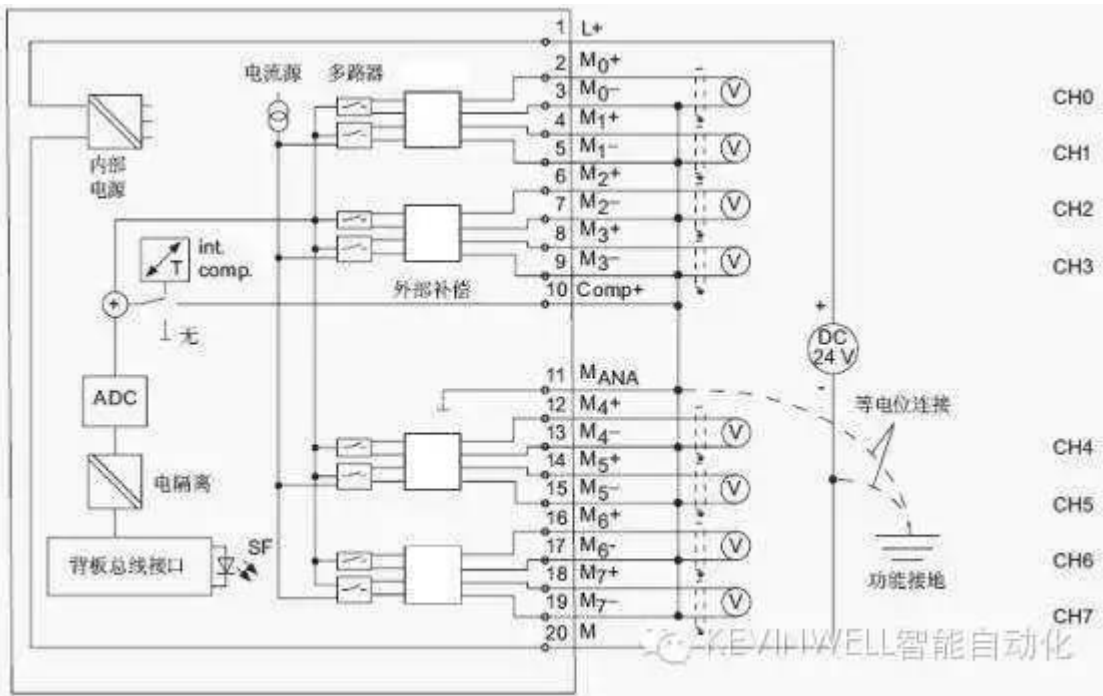
每个通道组的分辨率均可编程 (9/12/14 位 + 符号)

每个通道组的任意测量范围选择

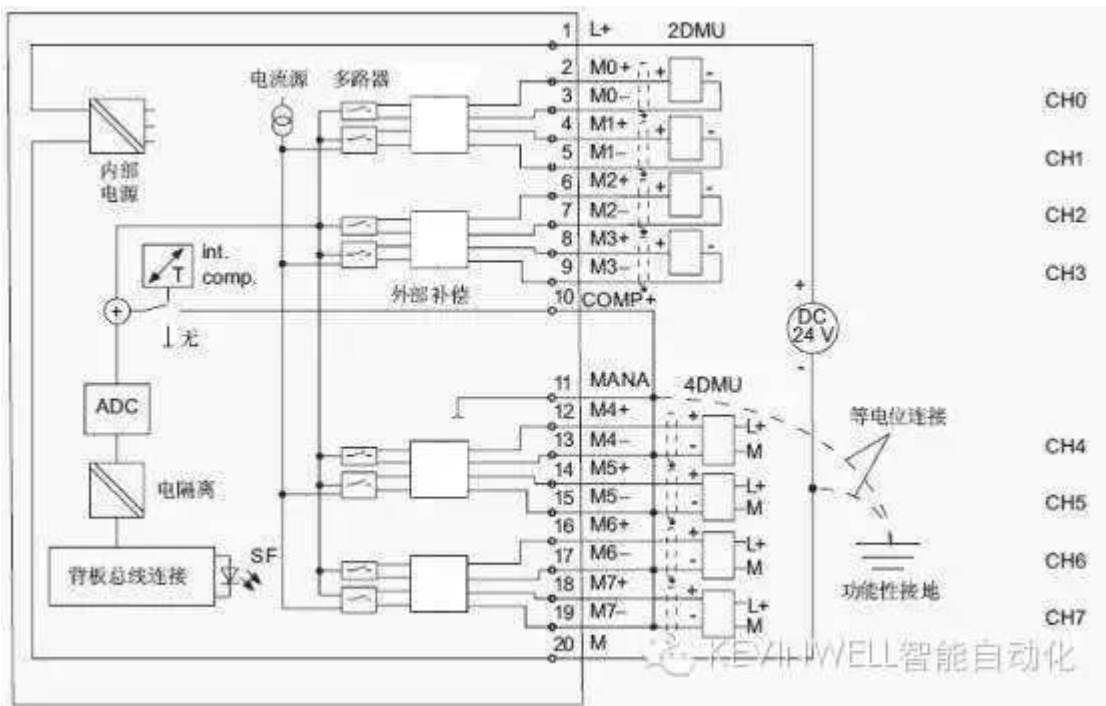
分辨率: 测量值分辨率直接与所选的积分时间成比例, 即在模拟输入通道, 测量值分辨率的提高与积分时间的长度成比例。

端子分配: 下图给出了各种接线选项。输入阻抗取决于量程卡的设置, 请参阅表测量方法和测量范围。

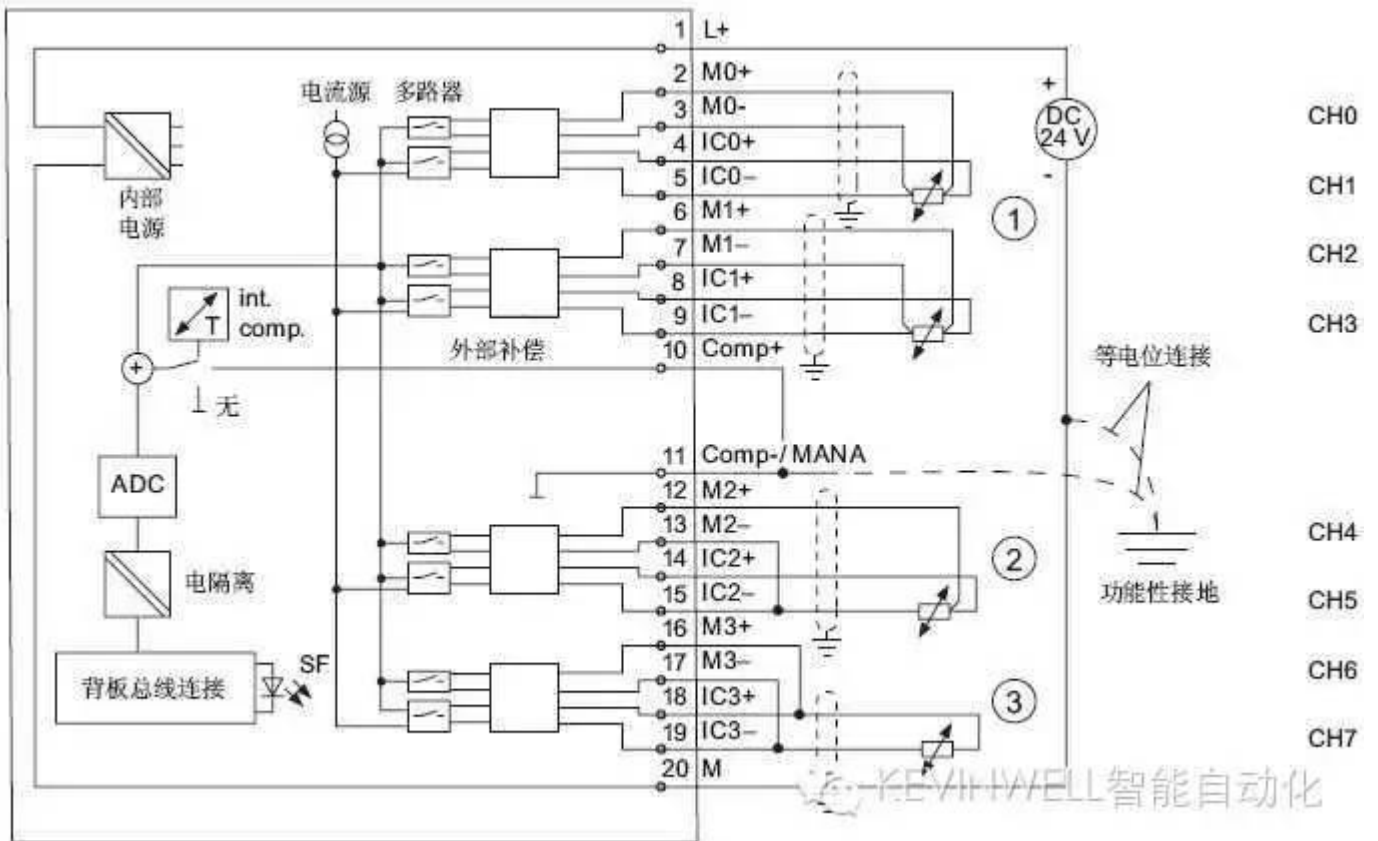
接线: 电压测量



接线： 用于电流测量的 2 线制和 4 线制测量传感器



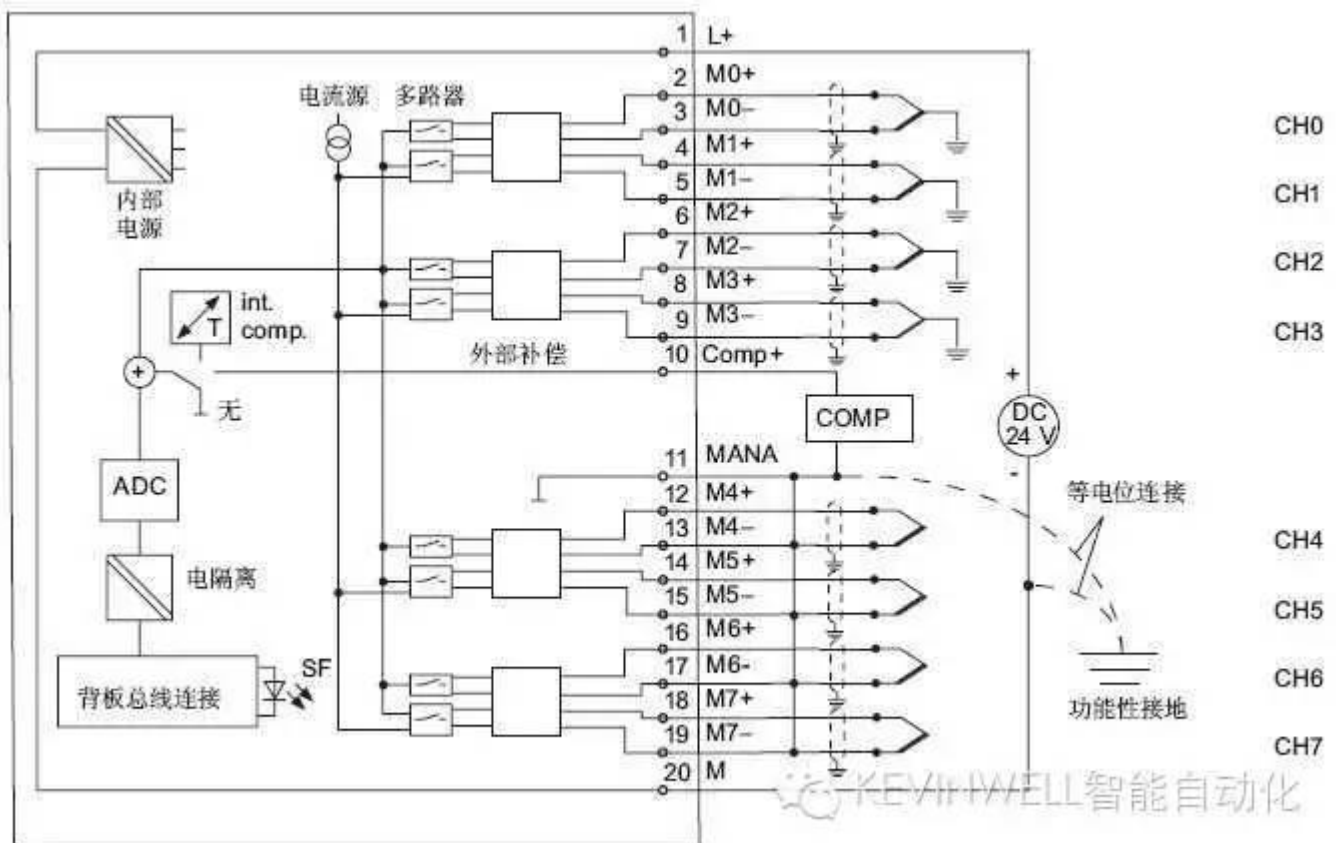
接线： 电阻传感器或温度计的 2 线制、3 线制和 4 线制连接



- ① 4 线制连接
- ② 3 线制连接
- ③ 2 线制连接

接线：带外部补偿的热电偶

使用内部补偿时，必须在 **Comp+** 和 **MANA** 间进行桥接。



说明

- 在使用接地热电偶时，不要求 M- 和 MANA 的互连。
- 在使用非接地热电偶时，将 M- 和 MANA 互连。

331-1KF02 属性

- 8 个通道组中的 8 点输入
- 每个通道组的分辨率均可编程（12 位 + 符号）
- 在每个通道组，测量类型可编程：
 - 电压
 - 电流
 - 电阻
 - 温度
- 每个通道的任意测量范围

端子分配

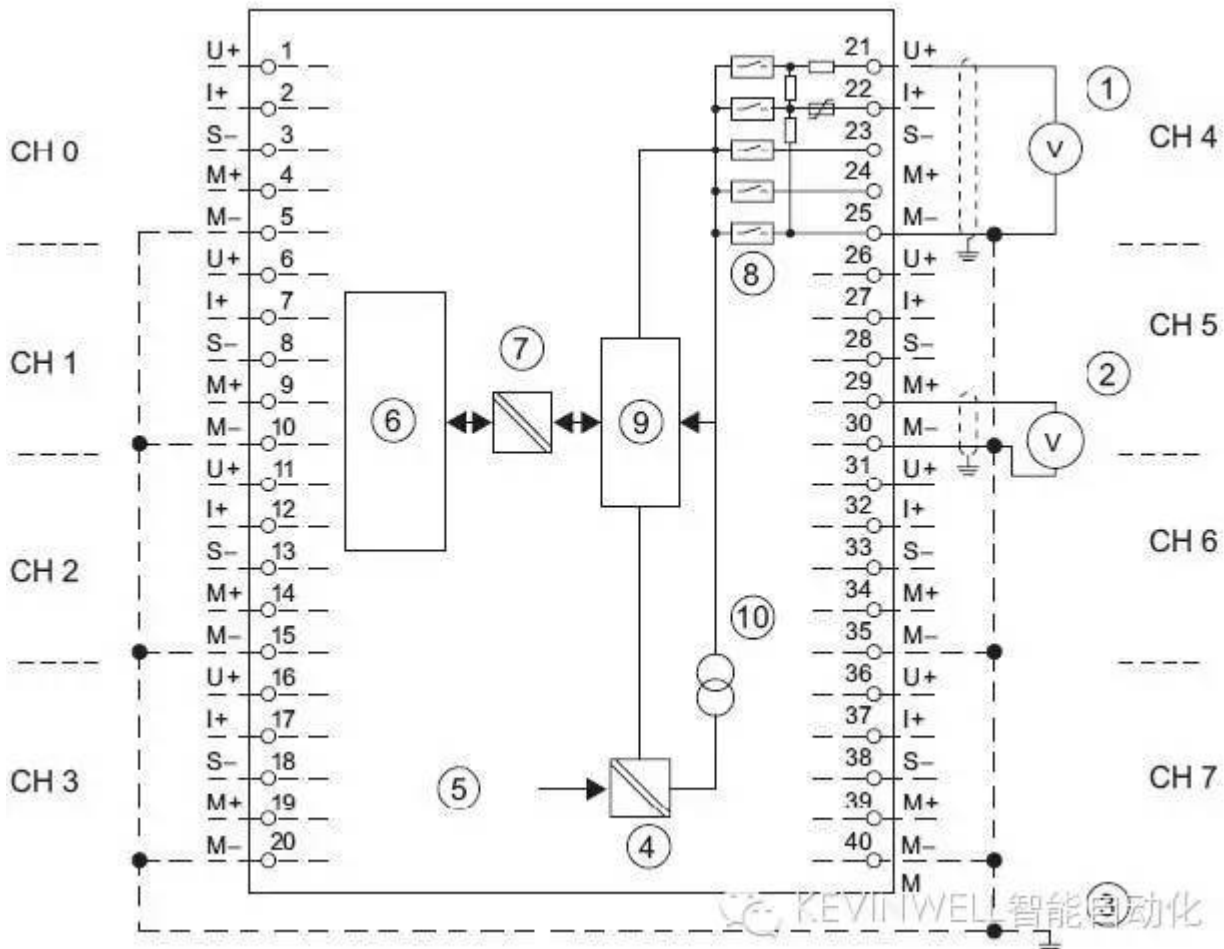
下图给出了各种接线选项。 这些实例适用于所有通道（通道 0 到 7）

说明

连接电压和电流传感器时，请确保输入之间不超过允许的 2V 最大共模电压 CMV。

互接相应的 M- 端子，可防止出现测量错误。

接线： 电压测量



① 电压测量 ($\pm 5\text{ V}$, 10 V , 1 V 到 5 V , 0 V 到 10 V)

② 电压测量 ($\pm 50\text{ mV}$ 、 $\pm 500\text{ mV}$ 、 $\pm 1\text{ V}$)

③ 等电位连接

④ 内部电源

⑤ $+5\text{ V}$ (来自背板总线)

⑥ 逻辑和背板总线接口

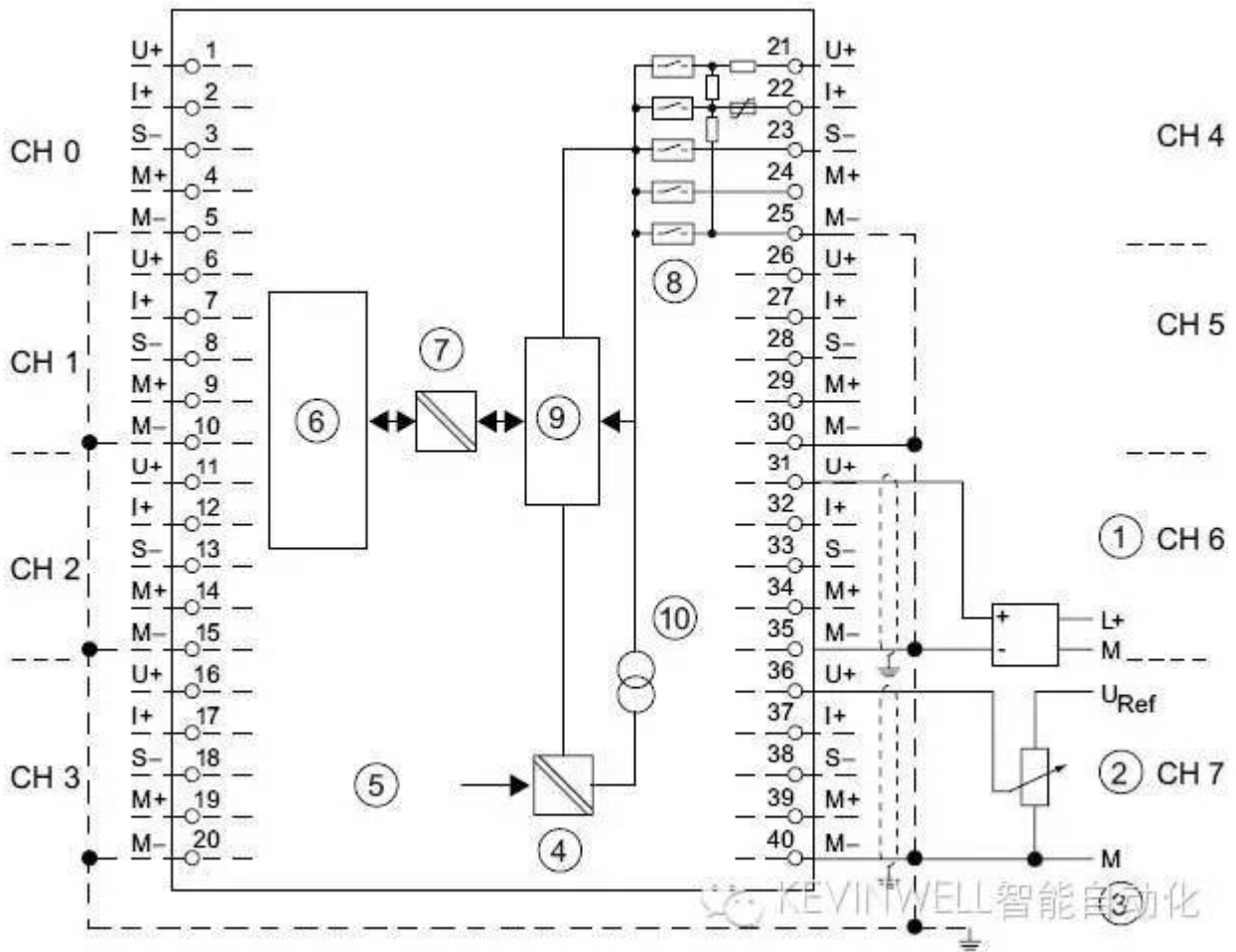
⑦ 电隔离

⑧ 多路转换器

⑨ 模数转换器 (ADC)

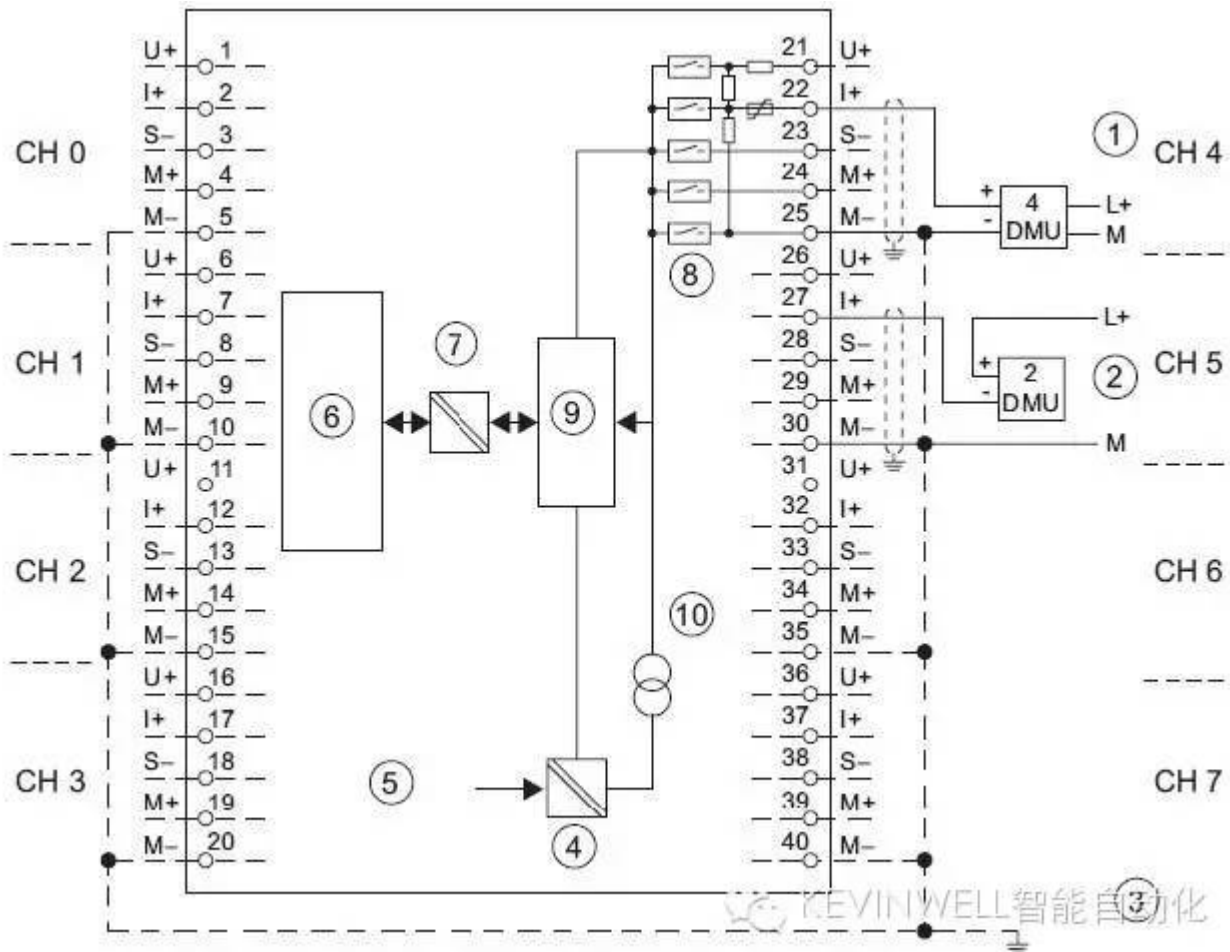
⑩ 电流源

接线: 电压测量 (0 V 到 10 V , 1 V 到 5 V , $\pm 5\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$)



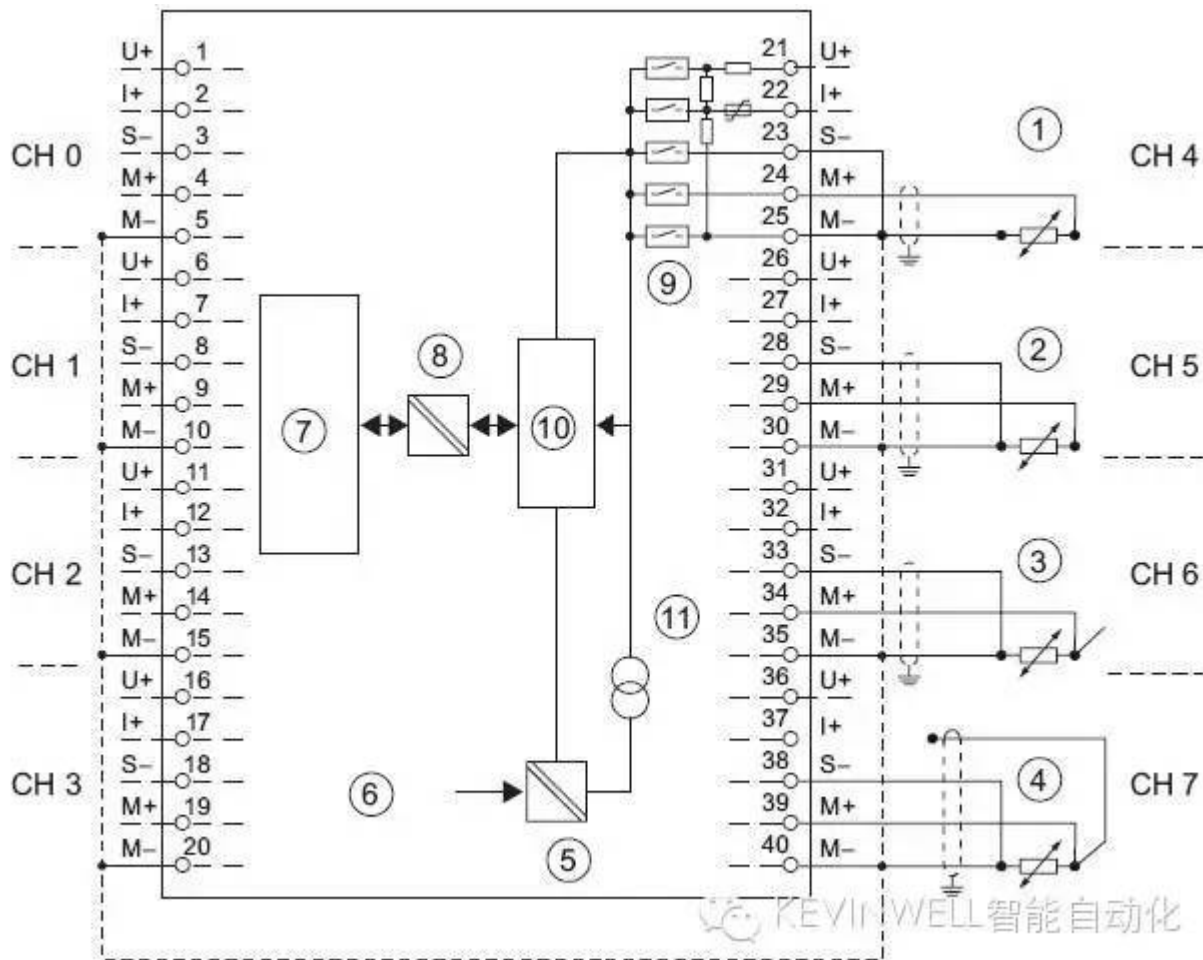
- ① 电压输出的传感器 (0 V 到 10 V, 1 V 到 5 V, ±5 V, ±10 V)
- ② 电压测量 (注意技术数据中定义的输入阻抗)
- ③ 等电位连接
- ④ 内部电源
- ⑤ 来自背板总线的 +5 V 电压
- ⑥ 逻辑和背板总线接口
- ⑦ 电隔离
- ⑧ 多路转换器
- ⑨ 模数转换器 (ADC)
- ⑩ 电流源

接线： 用于电流测量的 2 线制和 4 线制测量传感器



- ① 4 线制传感器 (0/4 mA 到 20 mA 或 ± 20 mA)
- ② 2 线制传感器 (4 mA 到 20 mA)
- ③ 等电位连接
- ④ 内部电源
- ⑤ 来自背板总线的 +5 V 电压
- ⑥ 逻辑和背板总线接口
- ⑦ 电隔离
- ⑧ 多路转换器
- ⑨ 模数转换器 (ADC)
- ⑩ 电流源

2 线制、3 线制和 4 线制连接的电阻测量



- ① 2 线制连接。在 M 和 S 间插入桥接器（无线路阻抗补偿）。
- ② 3 线制连接
- ③ 4 线制连接。不得为第四条线路接线（保持未使用）
- ④ 4 线制连接。将第四条线路路由到机柜中的端子板，但不接线。
- ⑤ 内部电源
- ⑥ 来自背板总线的 +5V 电压
- ⑦ 逻辑和背板总线接口
- ⑧ 电隔离
- ⑨ 多路转换器
- ⑩ 模数转换器（ADC）
- ⑪ 电流源

说明

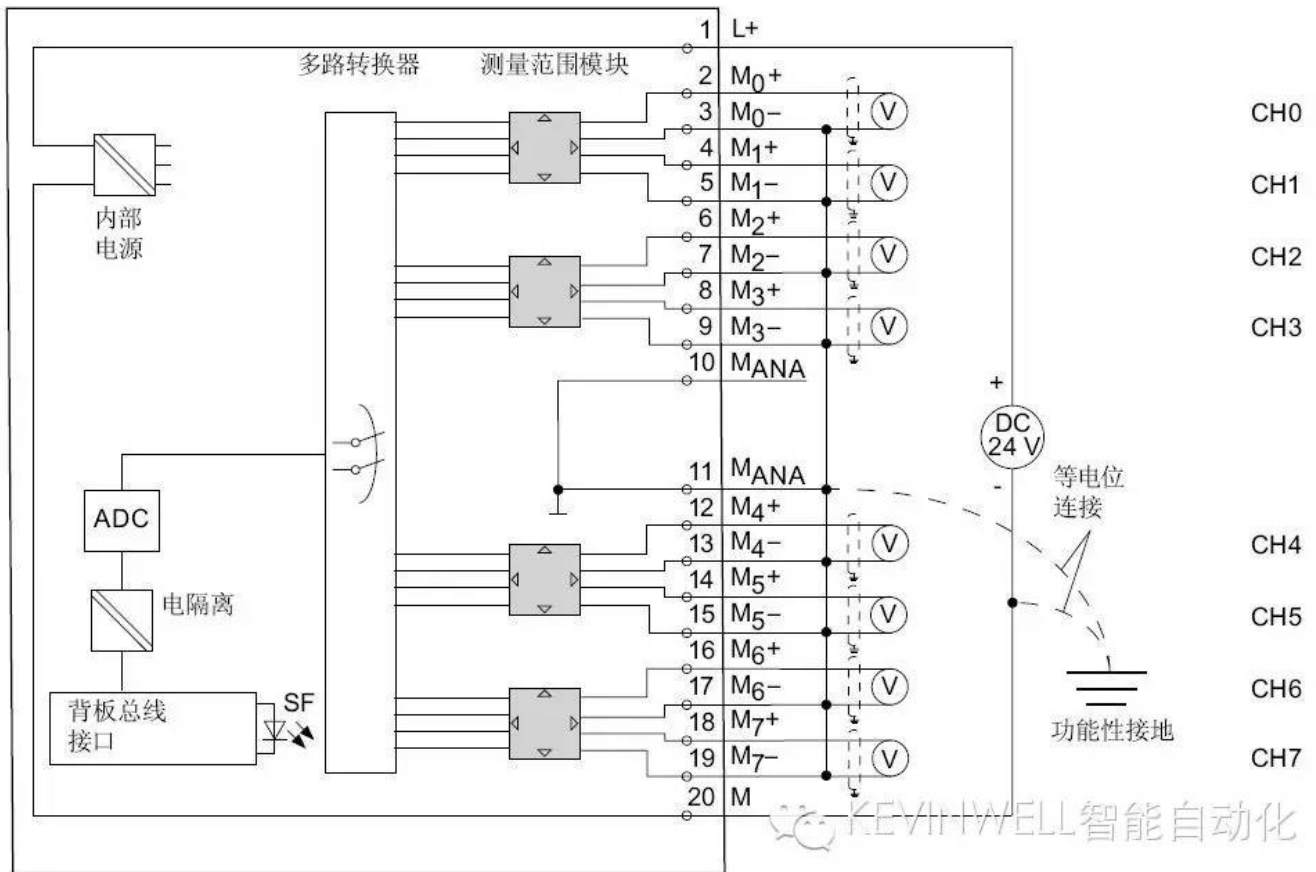
在测量电阻和电阻温度计时，不必将 M-端子互连。然而，M-端子的互连可以增强抗干扰性。

331-7HF00 属性

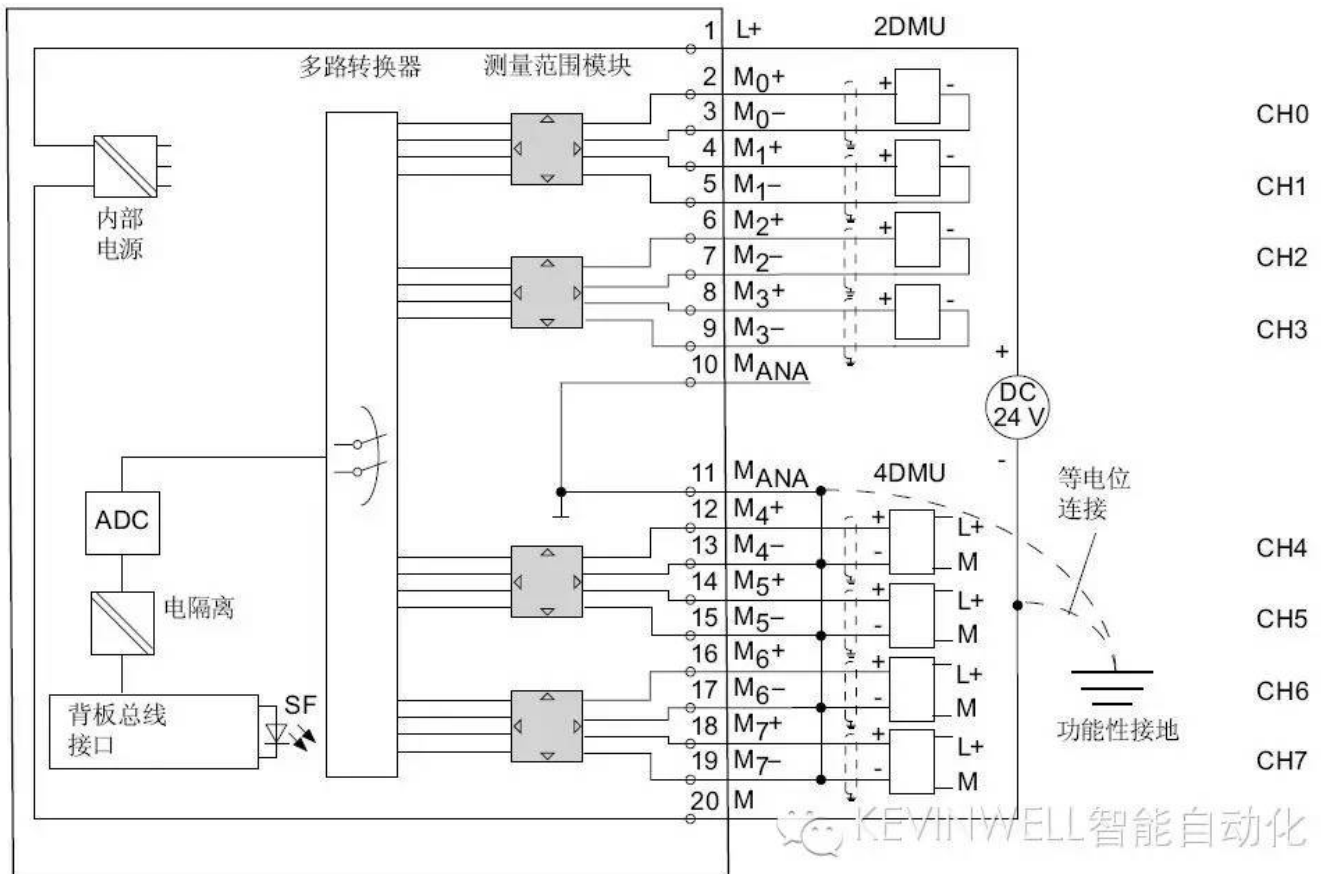
- 4 个通道组中 8 点输入
- 可调整每个通道组的测量类型：

- 电压
- 电流
- 每个通道组的分辨率均可编程（13 位 + 符号）
- 每个通道组的任意测量范围
- 可编程诊断和诊断中断
- 可为 2 个通道设定限值监视
- 越限时的硬件中断可编程
- 高速更新测量值
- 支持等时同步模式
- 与 CPU 之间存在电气隔离
- 与负载电压之间存在电气隔离（不适用于 2 线制传感器）

接线： 电压测量



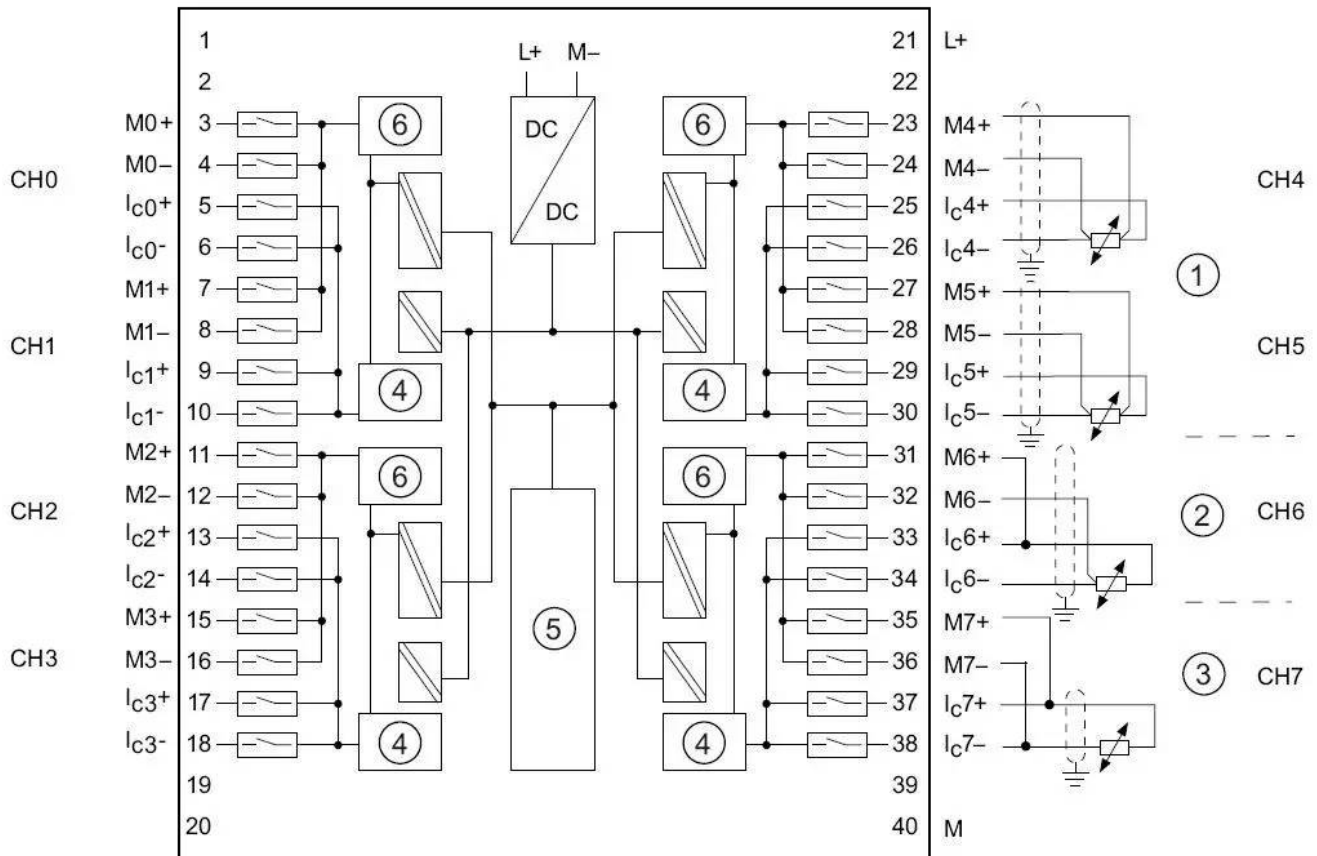
接线： 用于电流测量的 2 线制和 4 线制测量传感器



331-7PF00 属性

- 4 个通道组中 8 点输入
- 在每个通道组，测量类型可编程
 - 电阻
 - 温度
- 每个通道组的分辨率均可编程（15 位 + 符号位）
- 每个通道组的任意测量范围
- 可编程诊断和诊断中断
- 8 个通道的可编程限制值监视
- 越限时的硬件中断可编程
- 高速更新多达 4 个通道的测量值
- 周期结束时的硬件中断可编程
- 对 CPU 的电气隔离
- 支持 RUN 中的参数分配

接线： 用于电阻和热电阻测量的 2、3 和 4 线制连接



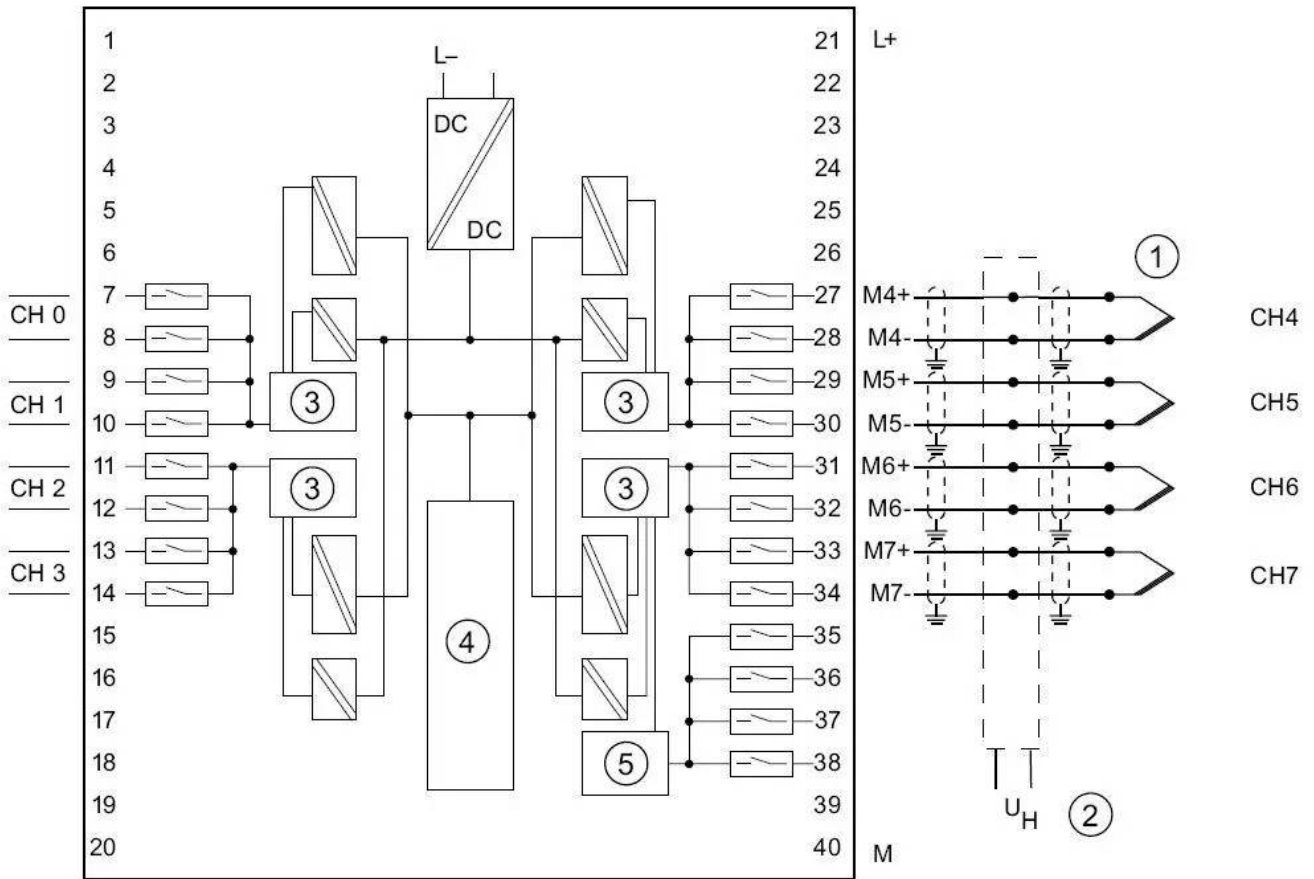
- ① 4 线制连接
- ② 3 线制连接
- ③ 2 线制连接
- ④ 数模转换器
- ⑤ 背板总线接口
- ⑥ 模数转换器 (ADC)

KEVINWELL 智能自动化

331-7PF11 属性

- 4 个通道组中 8 点输入
- 在每个通道组，测量类型可编程
 - 温度
- 每个通道组的精度均可编程（15 位 + 符号位）
- 各通道组可选择任意测量范围
- 可编程诊断和诊断中断
- 8 个通道的可编程限值监视
- 越限时的硬件中断可编程
- 高速更新多达 4 个通道的测量值
- 周期结束时的硬件中断可编程
- 与 CPU 之间存在电气隔离
- 支持在 RUN 模式下进行参数分配

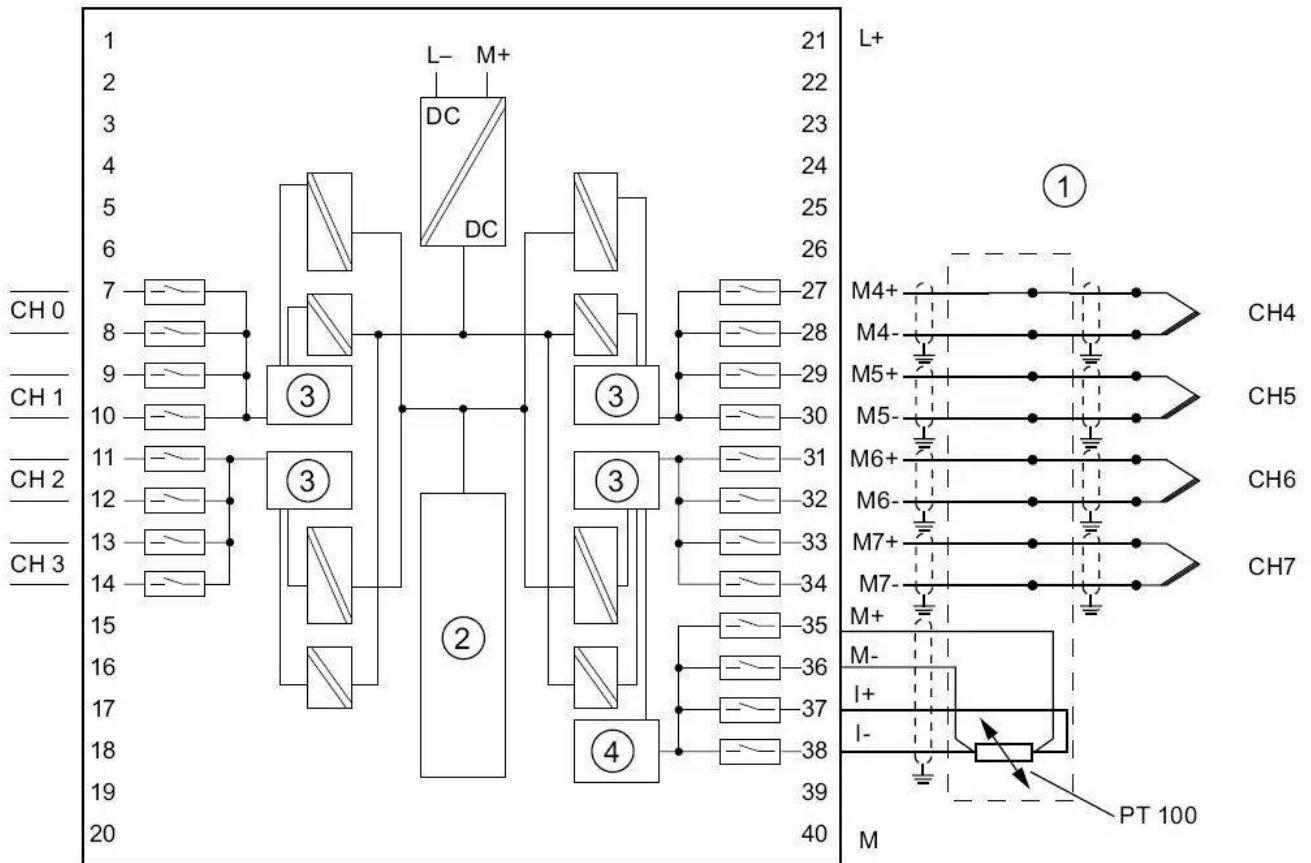
接线：通过基准结的热电偶



- ① 通过基准结的热电偶
- ② 基准结调节为 0°C 或 50°C
例如，补偿盒（每个通道）或自动调温器
- ③ 模数转换器 (ADC)
- ④ 背板总线接口
- ⑤ 外部冷端比较

KEVINWELL 智能自动化

如果热电偶通过调节为 0°C 或 50°C 的基准结接线，则所有 8 个输入都可作为测量通道使用。
接线：带外部补偿的热电偶

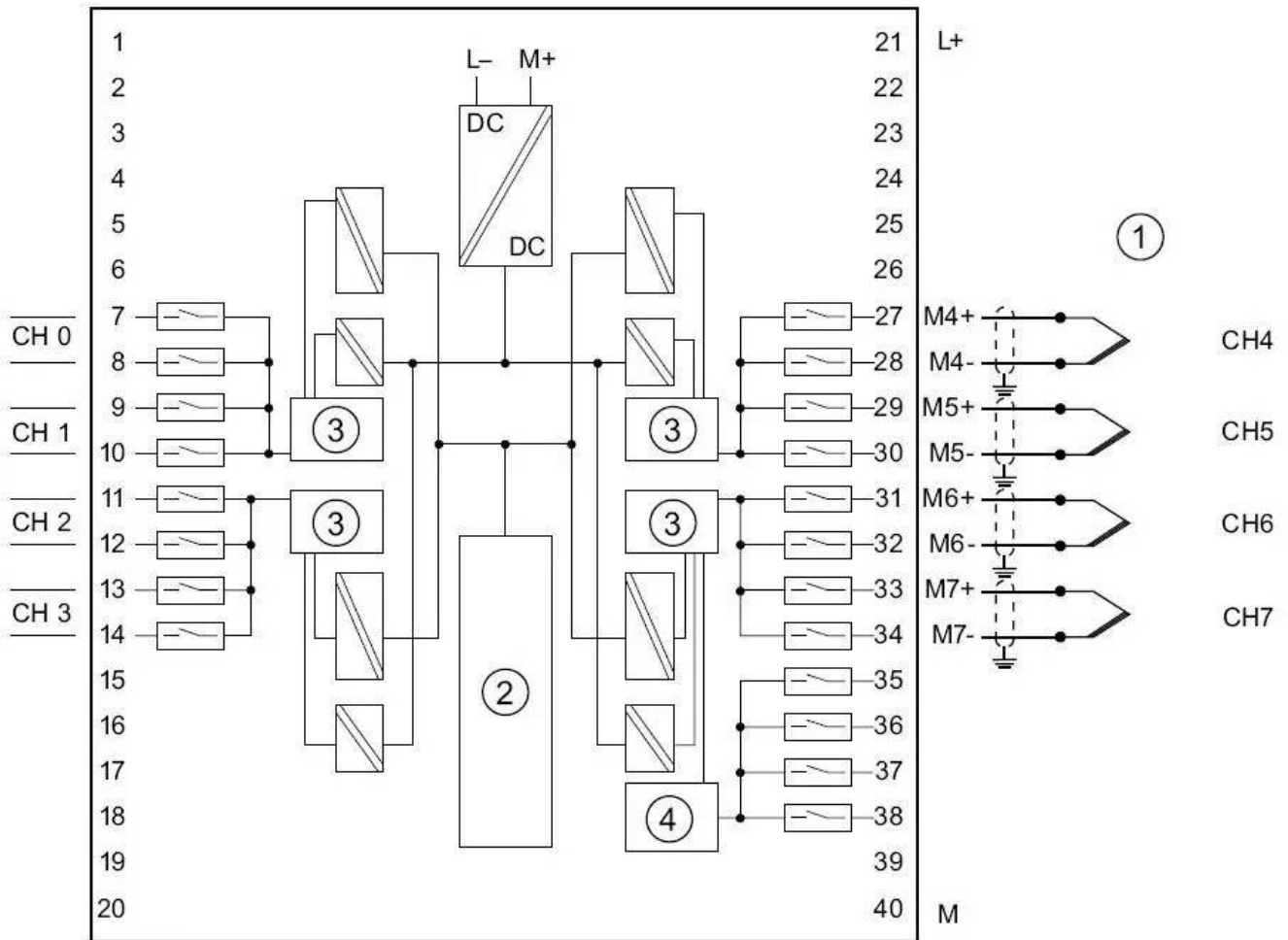


- ① 带外部温度补偿的热电偶
- ② 背板总线接口
- ③ 模数转换器 (ADC)
- ④ 外部冷端比较

KEVINWELL 智能化

使用这种类型的补偿，基准结上端子的温度由温度范围为 -25°C 到 85°C 的热电阻 Pt 100 确定

带内部补偿的热电偶



- ① 将导体均衡到前连接器的热电偶
- ② 背板总线接口
- ③ 模数转换器 (ADC)
- ④ 外部冷端比较

KEVINWELL 智能自动化

使用这种补偿，模块记录连接器基准结中的温度。

使用这种补偿，模块记录连接器基准结中的温度。

332-5HD01 属性

- 一个组中 4 个输出
- 各个通道可以选择输出
 - 电压输出
 - 电流输出
- 分辨率 12 位

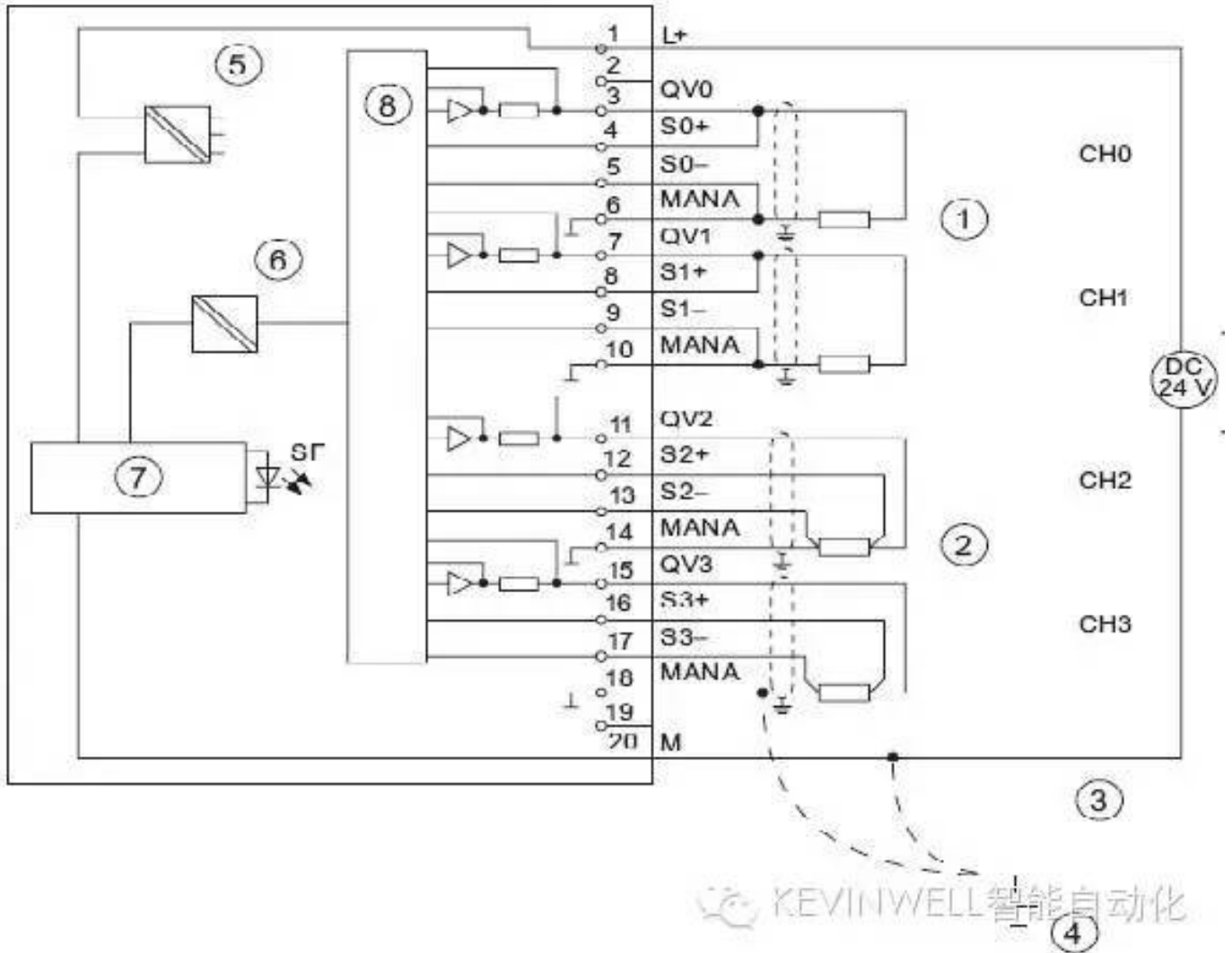
- 可编程诊断和诊断中断
- 与背板总线接口和负载电压电隔离

端子分配 下图给出了各种接线选项说明

当断开和接通额定负载电压 (L+) 时, 可能会输出错误的瞬时值并维持 10 ms 左右。

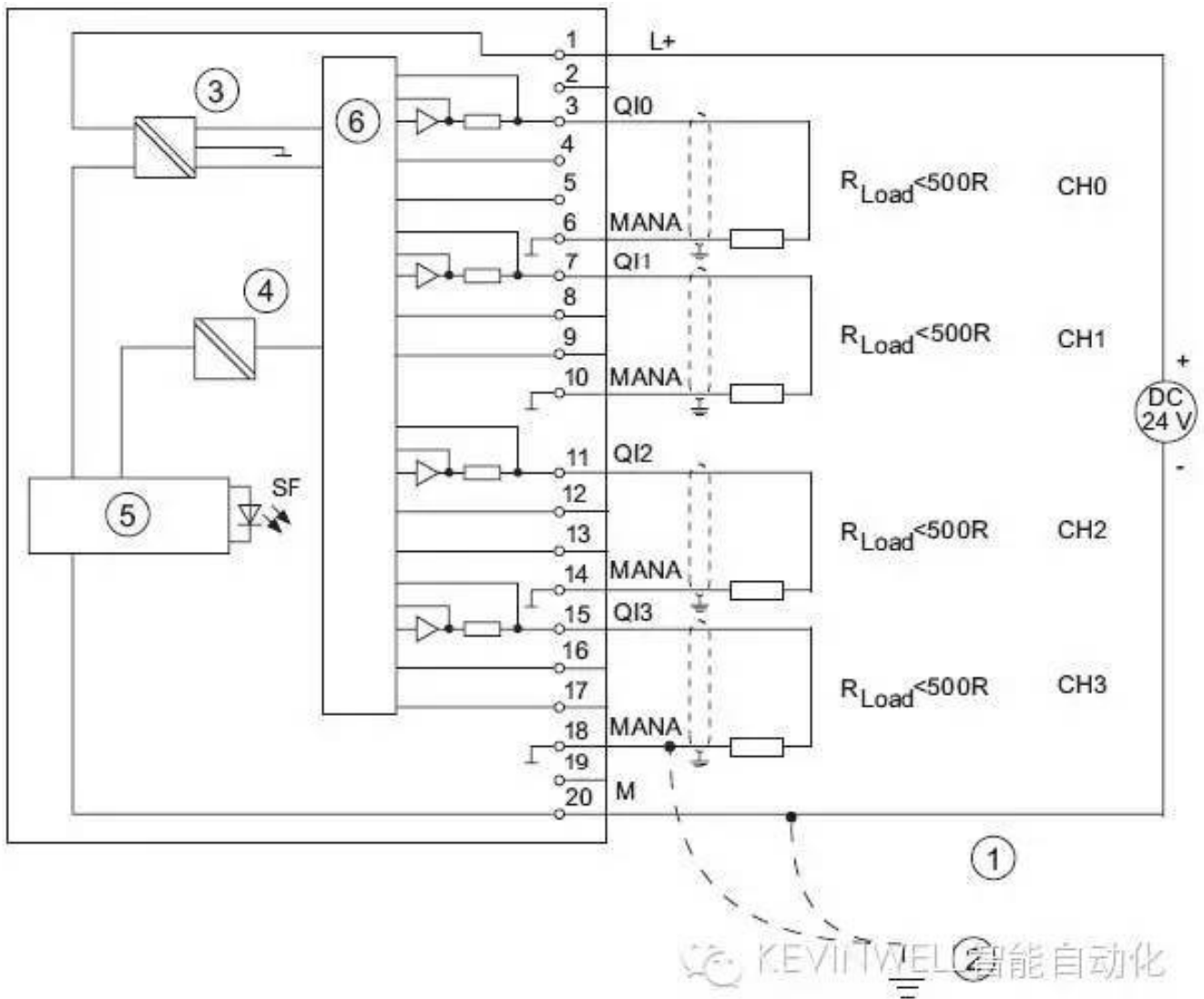
接线: 电压输出的 2 线和 4 线连接

下图描绘了 2 线制连接 (对线路电阻无补偿) 和 4 线制连接 (对线路电阻有补偿)。



- ① 2 线制连接 (对线路电阻无补偿)
- ② 4 线制连接 (对线路电阻有补偿)
- ③ 等电位连接
- ④ 功能性接地
- ⑤ 内部电源
- ⑥ 电隔离
- ⑦ 背板总线接口
- ⑧ 模数转换器 (ADC)

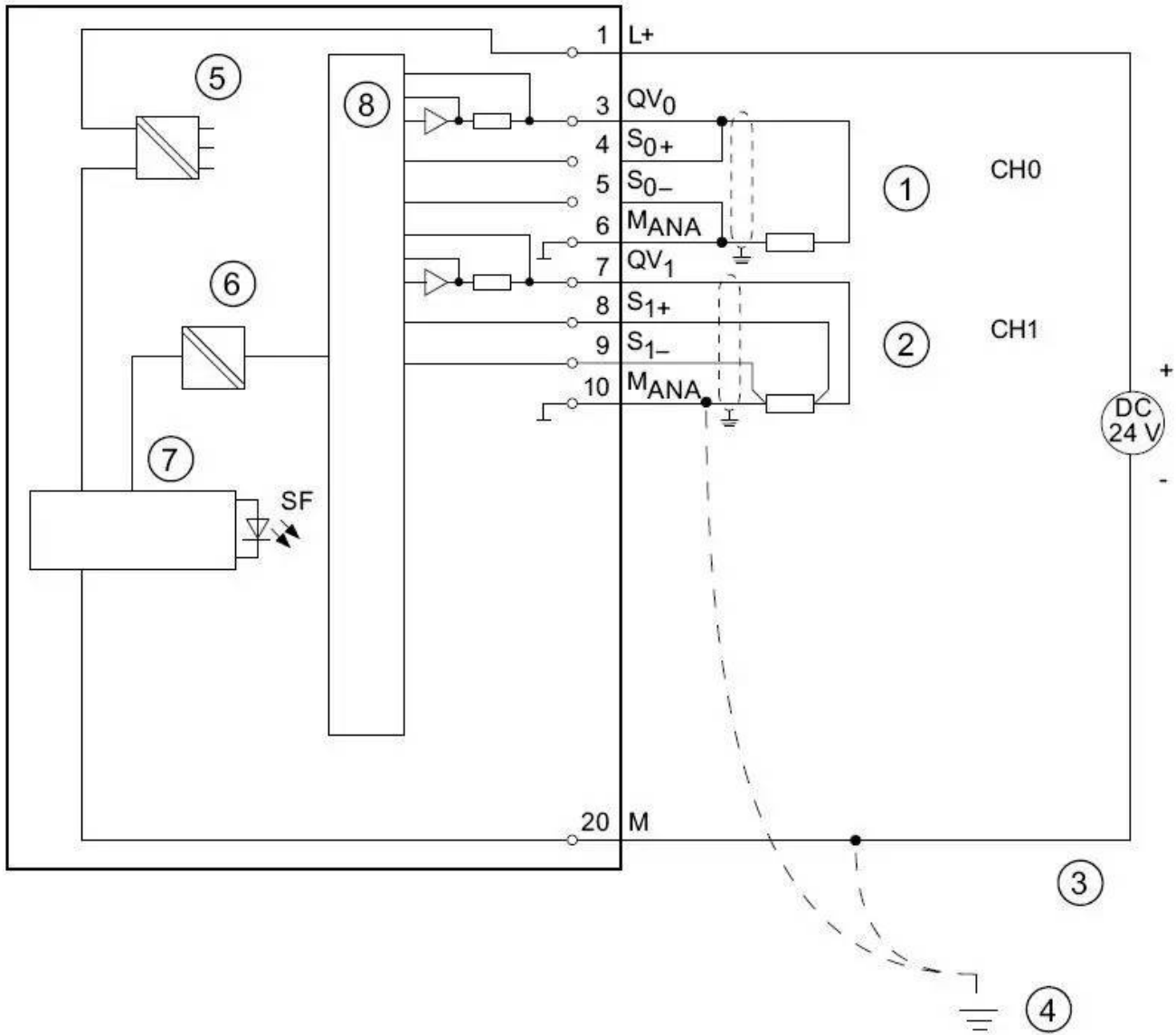
接线: 电流输出



332-5HB01 属性

- 一个组中 2 个输出
- 可以将输出分别设置为
 - 电压输出
 - 电流输出
- 分辨率 12 位
- 可编程诊断和诊断中断
- 与背板总线接口和负载电压电气隔离
- 支持 RUN 中的参数分配

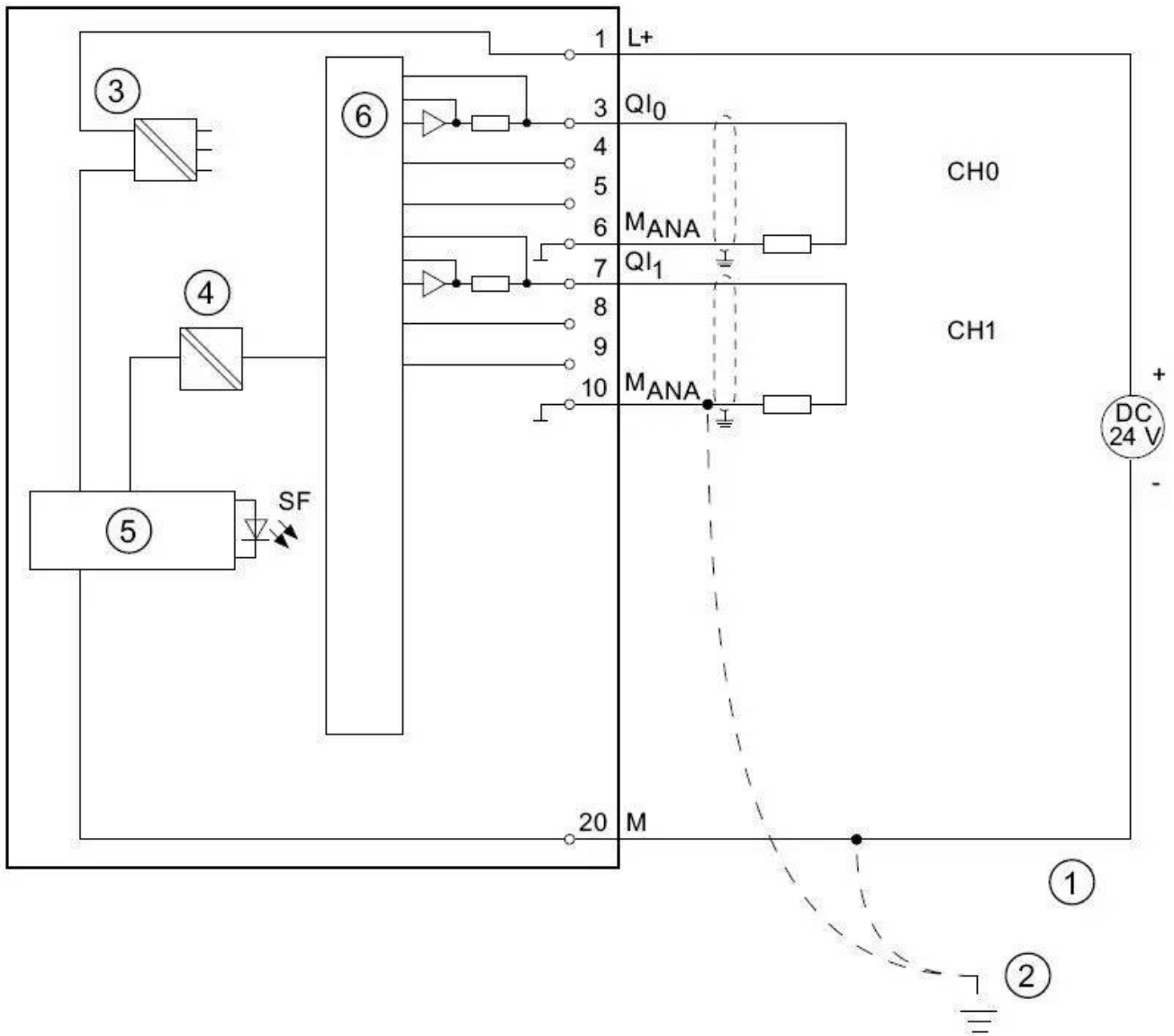
接线：电压输出的 2 线和 4 线连接



- ① 2 线制连接：对线路阻抗无补偿
- ② 4 线制连接：对线路阻抗有补偿
- ③ 等电位连接
- ④ 功能性接地
- ⑤ 内部电源
- ⑥ 电气隔离
- ⑦ 背板总线接口
- ⑧ 模数转换器 (ADC)

KEVINWELL 智能化

电流输出的接线



- ① 等电位连接
- ② 功能性接地
- ③ 内部电源
- ④ 电气隔离
- ⑤ 背板总线接口
- ⑥ 数模转换器 (DAC)

KEVINWELL 智能自动化

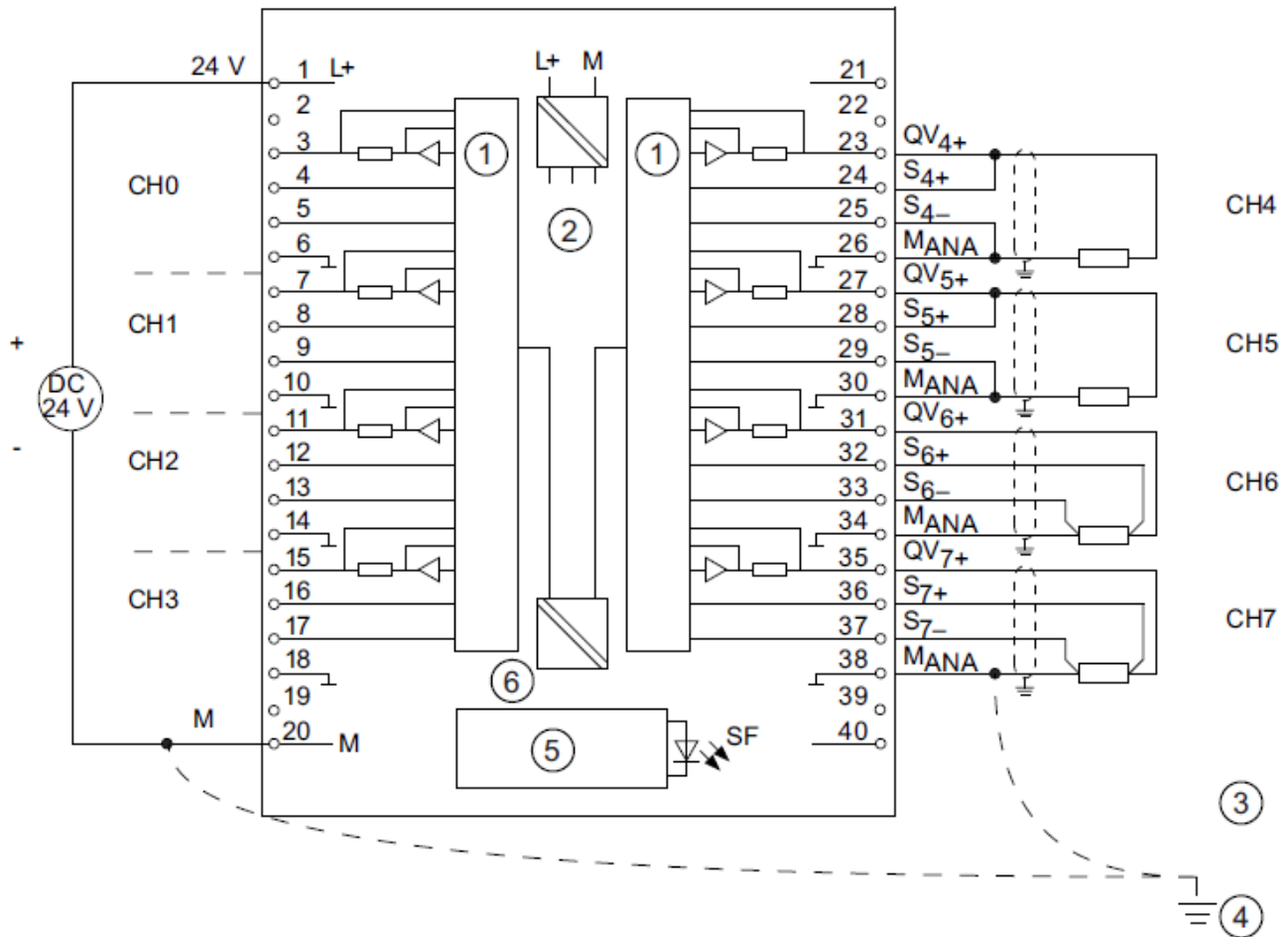
332-5HF00 属性

- 一个组中 8 个输出
- 可以将输出分别设置为
 - 电压输出
 - 电流输出
- 分辨率 12 位
- 可编程诊断和诊断中断
- 与背板总线接口和负载电压电气隔离
- 支持 RUN 中的参数分配

接线： 电压输出的 2 线和 4 线连接

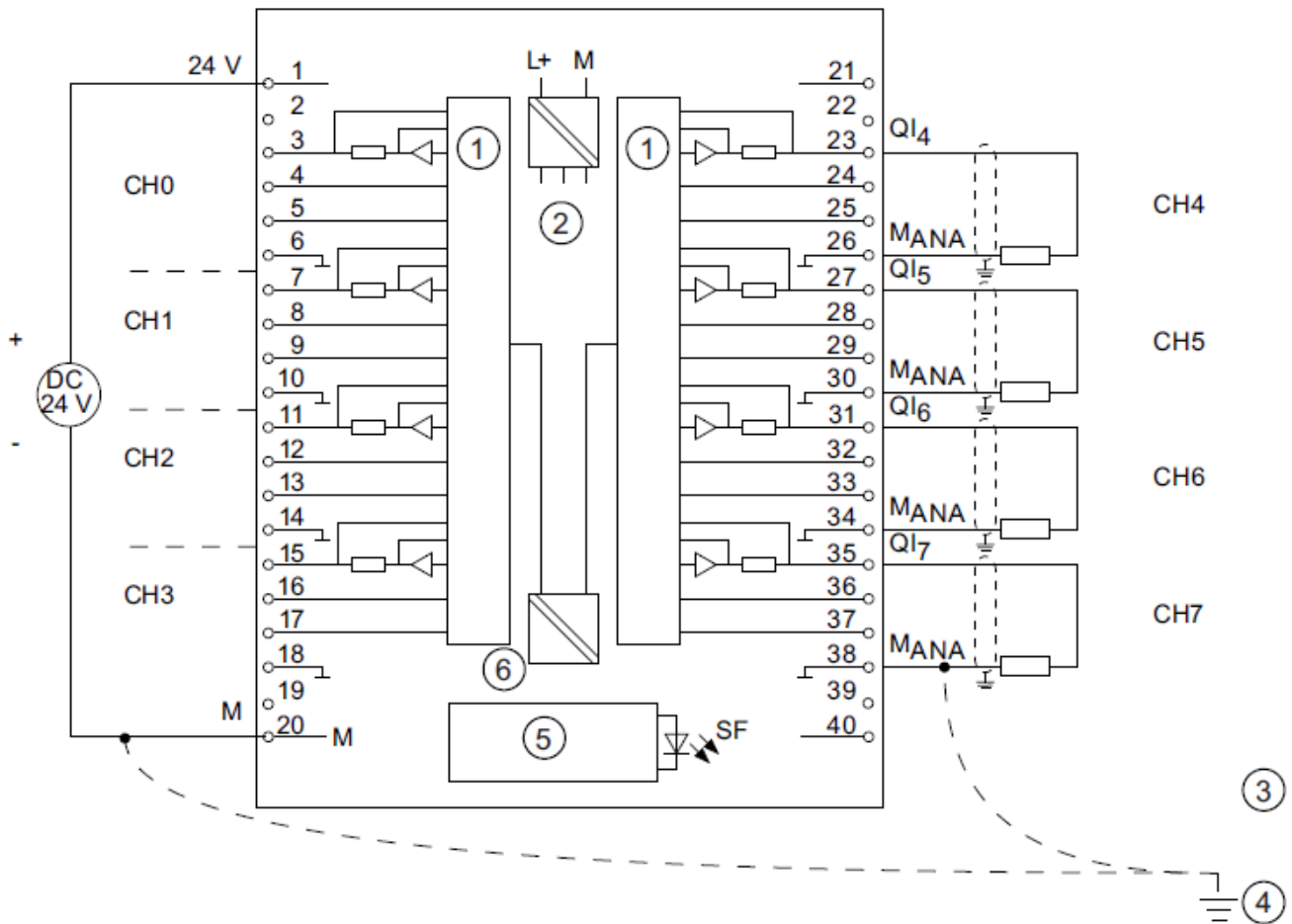
下图描述了：

- 2 线制连接（对线路阻抗无补偿）和
- 4 线制连接（对线路阻抗有补偿）



- | 数字 | 说明 |
|----|--------|
| ① | DAC |
| ② | 内部电源 |
| ③ | 等电位连接 |
| ④ | 功能性接地 |
| ⑤ | 背板总线接口 |
| ⑥ | 电隔离 |

电流输出接线：



- | 数字 | 说明 |
|----|--------|
| ① | DAC |
| ② | 内部电源 |
| ③ | 等电位连接 |
| ④ | 功能性接地 |
| ⑤ | 背板总线接口 |
| ⑥ | 电隔离 |