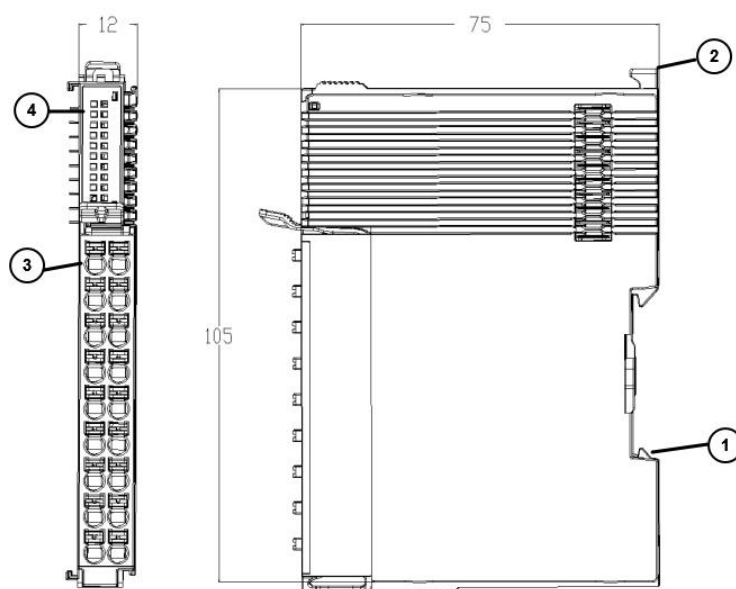


4.17 4通道模拟量输出 4-20mA/0-20mA, 16 位 (UF20-4AO-I-16)

4.17.1 模块概述

- 该模拟量输出模块带有 4 个通道，且宽度仅为 12 mm。
- 该模拟量输出模块可输出 0-20mA、4-20mA 差分信号。
- 通道间不隔离，电源与接口、接口与总线隔离，16 位分辨率。
- 该模块由系统电源供电(通过内部数据总线)。
- 屏蔽端可直接与 DIN 导轨相连。

4.17.2 硬件接口及尺寸



编号	名称	说明
①	接地弹片	适用 DIN 35 mm 导轨接地
②	卡扣	适用 DIN 35 mm 导轨固定
③	接线端子	指示信号连接
④	状态指示灯	每个通道信号状态

4.17.3 指示灯功能

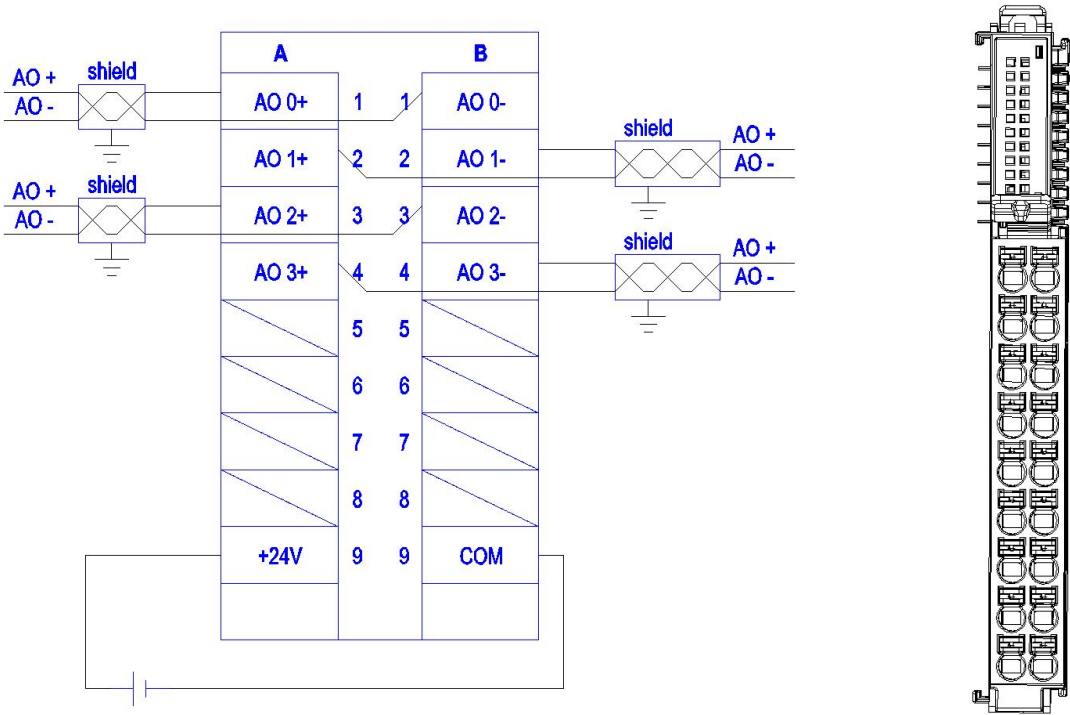
标识	名称	颜色	状态	状态描述
00~03	通道指示灯	绿色	闪烁	输出信号有效
			常亮	输出信号超量程
			熄灭	输出信号无效
STA	工作状态灯	红色/绿色	绿色2.5Hz慢闪	模块内部总线未启动
			红色熄灭	
			红色2.5Hz慢闪	模块内部总线离线
			绿色熄灭	
			绿色常亮	模块工作正常
			红色熄灭	
			红色绿色0.5Hz交替闪烁	模块处于升级模式
			红色绿色一起快速闪烁	模块正在进行固件升级
PR	系统电源	绿色	常亮	系统电源工作正常
			熄灭	系统电源工作异常
Ps	内部现场电源	绿色	常亮	内部现场电源工作正常
			熄灭	内部现场电源工作异常
Pf	外部现场电源	绿色	常亮	外部现场电源工作正常
			熄灭	外部现场电源工作异常

4.17.4 技术参数

电源规格	
项目	规格
总线输入电源额定电压	5V DC (4.75V DC~ 5.25V DC)
总线输入电源额定电流	48mA (5V DC 时典型值)
系统侧电气隔离	AC500V
防反接保护	支持
通用规格	
项目	规格
接线规格	0.2 ~ 1.5mm ²
接线方式	免螺丝
外形尺寸	105×75×12mm
重量	/
防护等级	IP20
环境规范	
项目	规格
工作温度	-20℃~60℃
存储温度	-20℃ ~ 60℃ (相对湿度小于 90%RH 无凝露)
工作湿度	相对湿度小于 95%RH 无凝露
大气	确保无腐蚀性气体
海拔	2000 米以下(80kPa)
污染等级	2 级
抗扰度	电源线 2kV (IEC 61000-4-4)
过电压类别	II
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗振性	IEC 60068-2-6 5Hz~8.4Hz, 振幅 3.5 mm, 8.4Hz~150 Hz, 加速度 9.8 m/s ² , X、Y、Z 方向各 100 分钟 (10 次, 每次 10 分钟, 共 100 分钟)
抗冲击性	IEC 60068-2-27, 9.8m/s ² , 11ms, X/Y/Z, 3 轴 6 方向各 3 次
输出规格	
项目	规格
输出类型	模拟量输出
输出方式	电流
通道数量	4
分辨率	16 位
转换时间	60μs/通道
电流输出范围	0mA~20mA, 4mA~20mA
电流输出负载	0Ω~600Ω
电流输出精度 (25℃)	±0.1% (全量程)
电流输出精度 (全温度范围)	±0.5% (全量程)
电流输出诊断	支持开路检测, 支持过温保护

是否隔离	接口通道间不隔离，电源与接口隔离，接口与总线隔离
输出动作显示	状态灯
软件规格	
项目	规格
独立的通道使能配置	支持
诊断上报功能配置	支持
诊断检测使能配置	电流测断线
转换模式配置	0mA~20mA，4mA~20mA
停机后输出状态配置	清零
转换数字量范围配置	-27648~27648

4.17.5 接线图



左侧信号	左侧端子	右侧端子	右侧信号
Analog output 0+	A1	B1	Analog output 0-
Analog output 1+	A2	B2	Analog output 1-
Analog output 2+	A3	B3	Analog output 2-
Analog output 3+	A4	B4	Analog output 3-
/	A5	B5	/
/	A6	B6	/
/	A7	B7	/
/	A8	B8	/
+24V	A9	B9	COM

注意：+24V 与 COM 由外部电源供电，+24V 接电源 DC 24V，COM 接电源 DC 0V。

管型绝缘端头规格表		
规格要求	型号	导线截面积 mm ²
管型绝缘端子 L 的长度为 10 mm	E0310	0.3
	E0510	0.5
	E7510	0.75
	E1010	1.0
	E1510	1.5

4.17.6 电流输出量程选择及码值表

量程选择	1	2
量程范围	4~20 mA	0~20 mA
码值范围	0~27648	0~27648
电流输出计算公式	$I = ((D + 6912) * 16) / 27648$	$I = (D * 20) / 27648$
码值对应表	参见电流码值表。	

注：D 表示码值，I 表示电流。

电流码值表

量程 电流		1	
		4~20mA	
十进制	十六进制	码值	范围
32767	7FFF	>21	上溢
29376	72C0	21	超出范围
---	---	---	
---	---	---	
27649	6C01	20.0006	额定范围
27648	6C00	20	
---	---	---	
---	---	---	
0	0000	4	低于范围
-1	FFFF	3.9994	
---	---	---	
---	---	---	
-692	FD4C	3.6	下溢
-32768	8000	<3.6	
		码值= (27648/16) * 电流-6912	

量程 电流		2	
		0~20mA	
十进制	十六进制	码值	范围
32767	7FFF	>21	上溢
29030	7166	21	超出范围
---	---	---	
---	---	---	
27649	6C01	20.0007	
27648	6C00	20	额定范围
---	---	---	
---	---	---	
0	0000	0	
-1	FFFF	<0.0	低于范围
---	---	---	
---	---	---	
-692	FD4C	---	
-32768	8000	---	下溢
		码值 = (27648/20) * 电流	

4.17.7 过程数据定义

输出数据								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0 Byte 1	Analog Output Data(CH 0)							
Byte 2 Byte 3	Analog Output Data(CH 1)							
Byte 4 Byte 5	Analog Output Data(CH 2)							
Byte 6 Byte 7	Analog Output Data(CH 3)							

数据说明：

Analog output data Ch#(0-3)：电流输出数据值。

5 安装和拆卸

5.1 安装尺寸

5.1.1 安装

5.1.1.1 螺丝刀顶开模块底部卡扣。

5.1.1.2 将模块放置在导轨上，按下卡扣，固定模块。

5.1.1.3 连接电源及信号电缆。

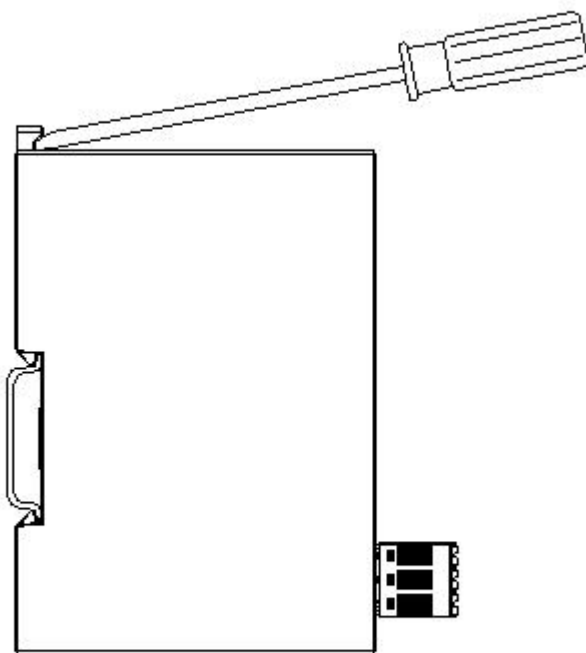


图 6-1 顶开模块卡扣

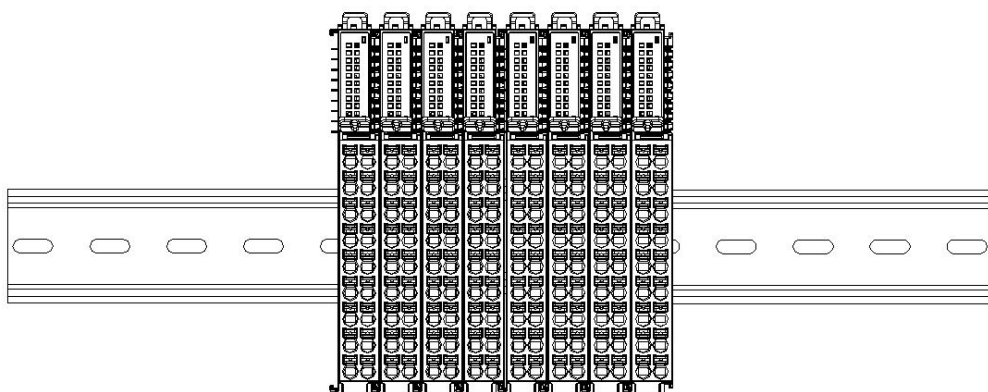


图 6-2 模块组装。

5.1.2 拆卸

5.1.2.1 先应拆除本模块的所有的信号电缆或电源电缆。

5.1.2.2 顶开卡扣，按顺序沿卡槽拆下模块。

5.1.2.3 将模块取下。

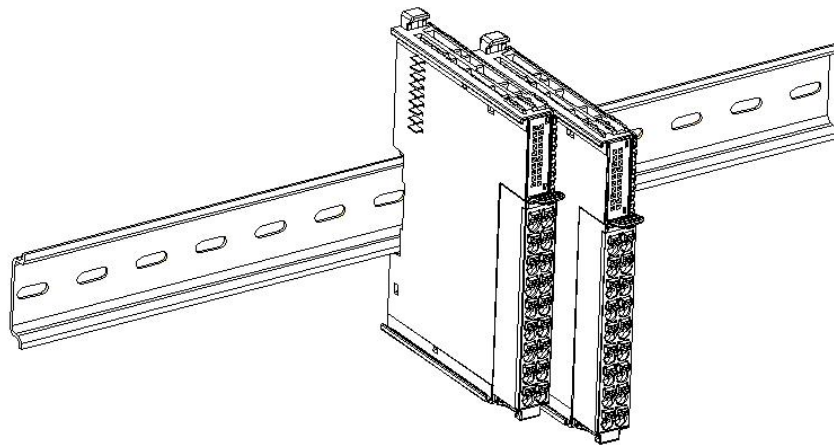


图 6-3 将模块从导轨上拆卸

注意：如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其它模块，应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在某些异常(比如异物堵塞等)，确认没有问题后，再进行插拔。