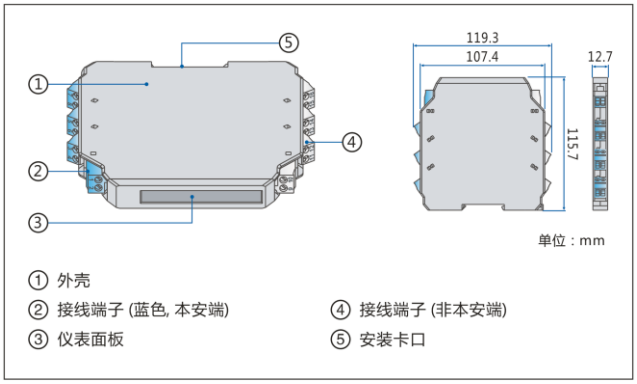
TCA-AO　输出型安全栅



■概述

• TCA-AO 直流信号输出安全栅适用于控制系统输出信号与现场本安电路之间的连接，经过隔离，向现场执行器等设备传送 0/4~20mA 模拟信号。

• 支持 HART 协议，可以在 TCA-AO 安全栅的非本安侧模拟信号上叠加传送 HART 信号（可选）。

• 输入信号 4~20 mA 或 0~20 mA。

• 输出信号 4~20 mA 或 0~20 mA。

• 输出自适应负载 0~800Ω。输出电流的高限为 25mA。负载变化误差 <±2μA /800Ω，负载开路对另一路输出的影响<±2μA。

• 精度±0.05%FS。温度漂移(典型值) < ±1μA/10℃。-20 到+80℃烘箱实验，典型值 < ±10μA。

• 供电范围 20~42VDC 或 15~42VDC 可选。

• 电流消耗或其他功能性指标参见本说明书中“技术数据表”。

• 直流信号输出安全栅的仪表面板上不设电源指示灯，电源指示被印制在该仪表面板上的型号替代。通电，面板上的型号经过 LED 背光就会发亮。

• 卡装式结构，外形尺寸 12.7×119.3×115.7(mm)。采用标准的 35mmDIN 导轨卡式安装。

■型号 • 选型订货

基本型号	特殊功能	通道	分隔符	输入信号	输出信号	分隔符	供电电源	分隔符	服务码
TCA-AO	**H** HART 通过 *（只适用 1 入 1 出，2 入 2 出的选项）* *（注 :如果不需要特殊功能 ,则不要选择该项代码）*	**11** 1 入 1 出 **22** 2 入 2 出 **33** 3 入 3 出	—	**A** 0/4～20 mA	**A** 0/4～20 mA	—	**V1** 20~42VDC 端子供电 **V2** 20~42VDC 导轨供电 **V3** 15~42VDC 端子供电 **V4** 15~42VDC 导轨供电	—	QC9A

选型示例

例 1. TCA-AOH11-AA-V1-QC9A ..... 1 入 1 出，输出安全栅，HART 通过，输入输出信号 0/4~20mA， 端子供电 20~42VDC。

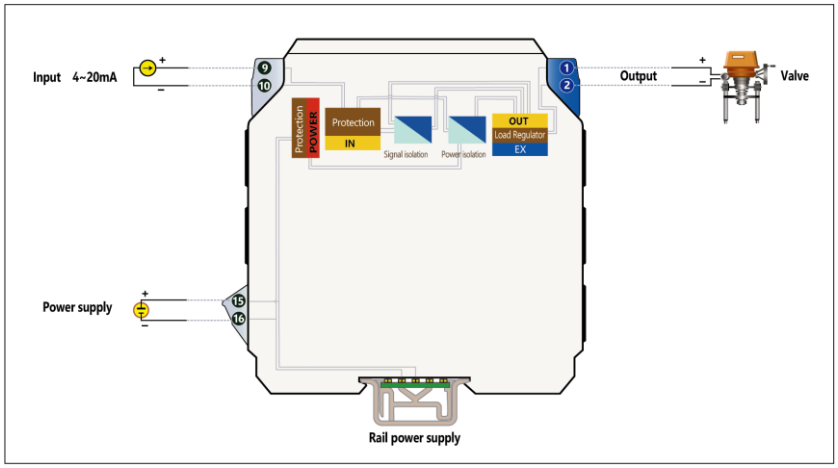
例 2. TCA-AO22-AA-V1-QC9A ..... 2 入 2 出，输出安全栅，输入输出信号 0/4~20mA， 端子供电 20~42VDC。

例 3. TCA-AO33-AA-V2-QC9A ..... 3 入 3 出，输出安全栅，输入输出信号 0/4~20mA， 导轨供电 20~42VDC。

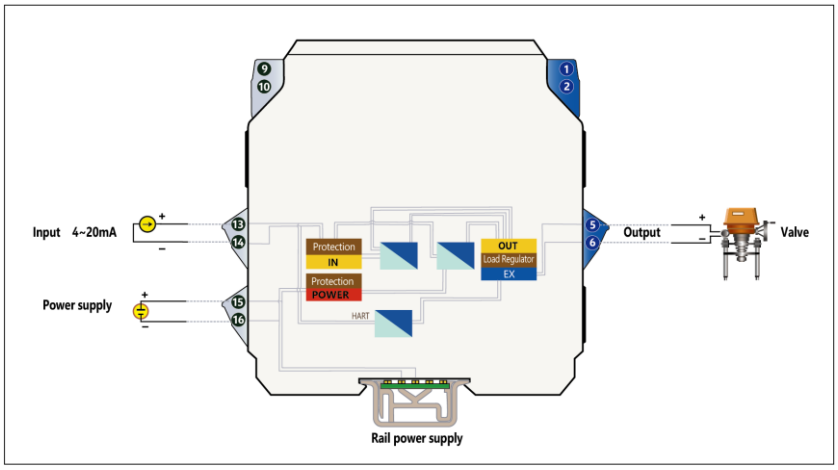
提示：选用导轨供电方式的产品，请另外订购专用的供电 DIN 导轨。

可选配件:　专用供电 DIN 导轨（1 米/条）PSDR-9000

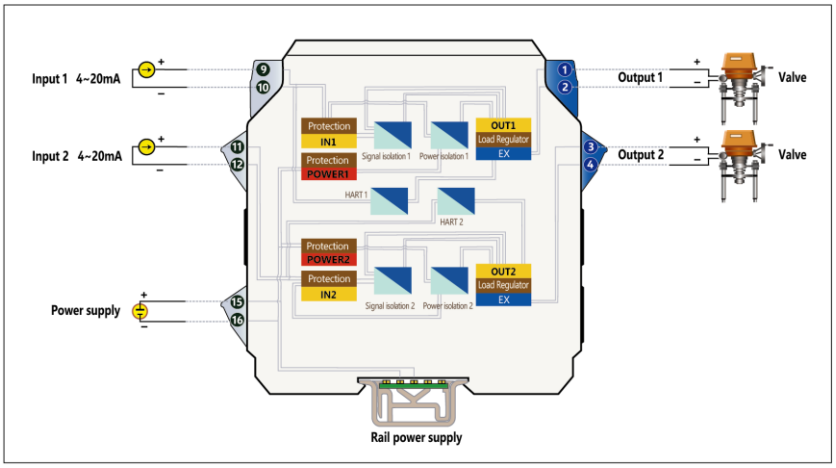
■框图/接线图



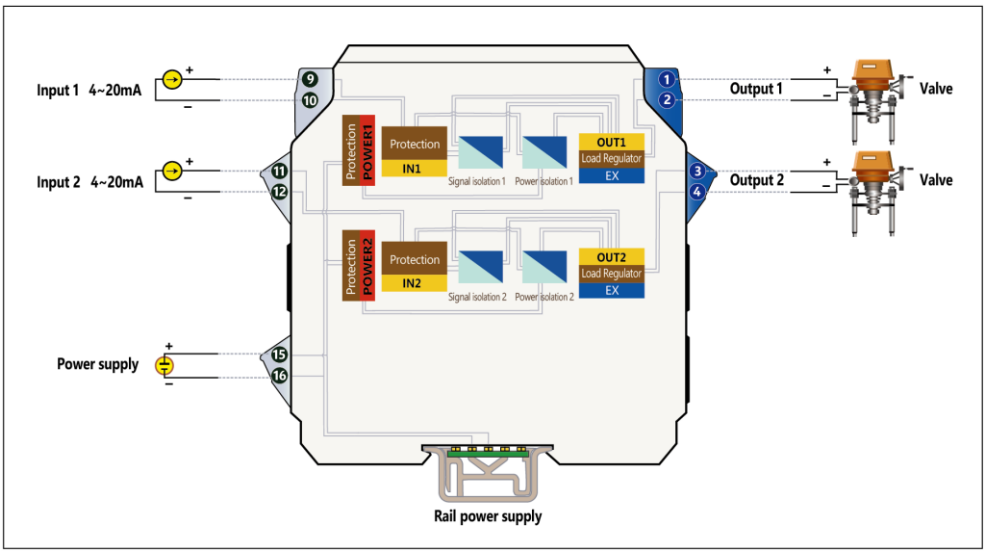
1 入 1 出 输出安全栅 框图/接线图
（适用于：型号 TCA-AO11）



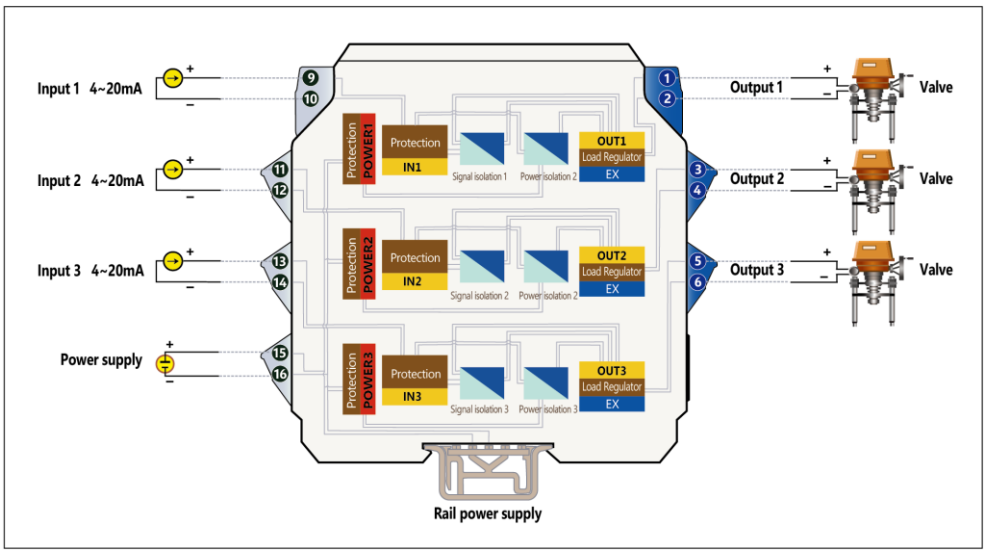
1 入 1 出（HART） 输出安全栅 框图/接线图
（适用于：型号 TCA-AOH11）



2 入 2 出（HART） 输出安全栅 框图/接线图
（适用于：型号 TCA-AOH22）



2 入 2 出 输出安全栅 框图/接线图
（适用于：型号 TCA-AO22）



3 入 3 出 输出安全栅 框图/接线图
（适用于：型号 TCA-AO33）

■技术数据

输入	
输入信号	4~20mA; 0~20mA
输入阻抗	24Ω
输出(本安)	
输出电流	4~20mA ; 0~20mA
输出电流高限	25mA
输出负载能力	0~800Ω
输出纹波	< 10mV p-p
供电电源	
供电电压范围	20~42VDC 或 15~42VDC
额定供电电压	24VDC

电流消耗（mA） 测试条件：I out=20mA， Vcc=24V/42V

型 号	电源	24VDC				42VDC			
	负载	50 Ω	350 Ω	550 Ω	800 Ω	50 Ω	350 Ω	550 Ω	800 Ω
TCA-AOH11		17	24	27	35	12	16	18	25
TCA-AO11		17	24	27	35	12	16	18	25
TCA-AOH22		34	48	54	70	25	32	36	50
TCA-AO22		34	48	54	70	25	32	36	50
TCA-AO33		51	72	81	105	37	48	54	75

(注：以上各数据为电流消耗的典型值，其误差在±3mA 范围内)

综合参数	
标准精度	±0. 05% FS
温度漂移	典型值 < ±1μA/10℃
通电或存储时间漂移	±2μA （180 天）
负载变化影响	±2μA
通道之间影响	多入多出,其中一路或两路的输入输出开路, 最大 2μA
响应时间	<1ms
上电稳定时间	<1s
最高承受 实验电压	• 输入与输出之间：2500V 交流有效值 • 所有端子与大地之间：2500V 交流有效值 • 本质安全接线端子与其他接线端子之间: 2500V 交流有效值
保护参数	• 上电冲击保护，上电缓启动 > 20mS • 电源反接保护，反接电压-30V • 输出保护，输出钳位电流 25mA（典型值） • 端口误接和浪涌冲击保护： a. 电源—输入—输出自身回路的两个端口之间，可承受外回路电压<±24V； b. 输入—输出—电源三者之间误接形成的短路，开路，不损坏。 c. 端子误接形成的短路或开路，不损坏。
电磁兼容性(EMC)	符合 EMC 指令 2014/30/EU
环境温度范围	-20~ + 60℃ (连续工作) -40~ + 80℃ (存放或运输)

环境湿度范围	5~95%RH (无冷凝)	
支持的协议	HART （只适应 1 入 1 出和 2 入 2 出的产品）	
LED 背光指示	通电，面板上的产品型号经过 LED 背光透视而发亮（白色）	
外壳材质	PC(聚碳酸酯)+ABS 材料	
阻燃等级	V0 (符合 UL94 标准)	
防护等级	IP20	
外形尺寸	12.7×119.3×115.7(mm)	
安装方式	卡装在标准 35mmDIN 导轨上(或者是卡装在专用母线背板式供电 DIN 导轨上)	
接线电缆(截面)	0.5~ 2.5(mm²)单芯线或多芯线	
连接类型	M3 螺丝连接, 最大扭矩 0.8Nm	
适合连接的现场设备及所处区域	• 本安输出通道：适合连接阀门定位器、电气转换器等现场设备。 • 本安输入通道：适合连接现场二线制或三线制变送器、电流源。 • 0 区/1 区/2 区，ⅡA/ⅡB/ⅡC	
防爆认证参数		
防爆标志	ATEX	Ⅱ (1) G [Ex ia Ga] ⅡC Ⅱ (1) D [Ex ia Da] ⅢC
	CQST	[Ex ia Ga] ⅡC
本安参数	Um: 250VAC/DC Uo: 24VDC Io: 152mA Po: 0.91W Lo: 1.0mH Co: 0.08μF	