

一体机产品手册

适用产品型号: YU-X4A, YU-X4R



1 规格

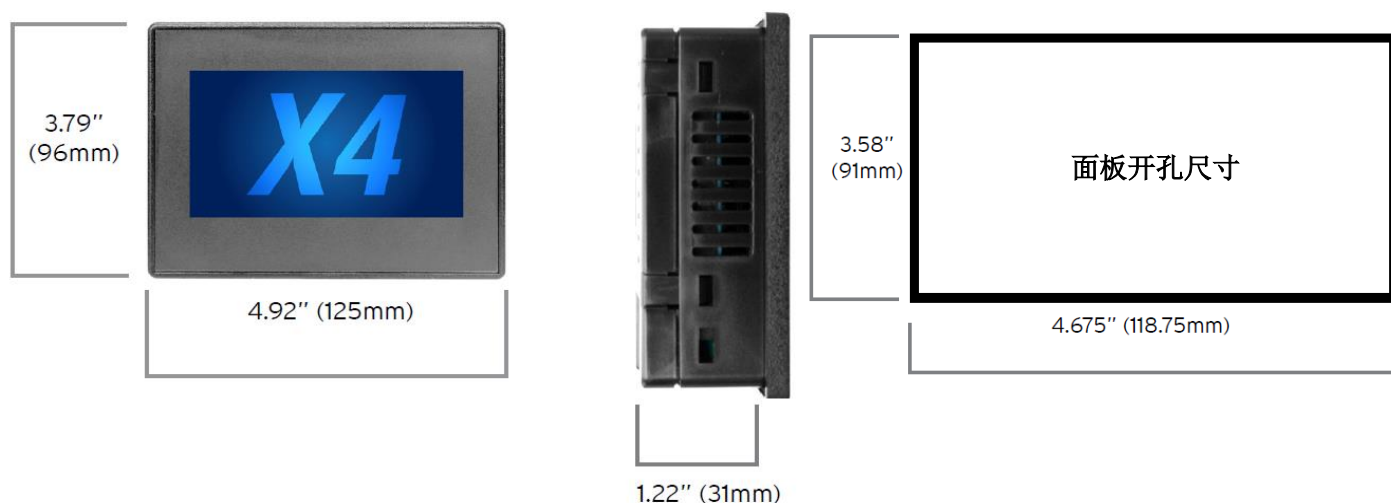
通用规格			逻辑性能				
电源电压范围	19.2VDC – 28.8VDC		程序语言支持	高级梯形图语言 IEC 61131-3 编程语言			
电流 (稳态)	140mA @ 24VDC						
电流 (浪涌)	30A, 小于 1mS @ 24VDC		逻辑内存&扫描速度	256KB, 0.4mS/kB			
背光关闭后电流	105mA @ 24VDC						
相对湿度	5 - 95%RH, 无凝露		I/O 支持	数字量输入%I	1024		
时钟精度	每月误差+/- 90 秒(环境温度 25°C)			数字量输出%Q	1024		
运行环境温度	-10°C 至 +60°C			模拟量输入%AI	256		
储存环境温度	-20°C 至 +70°C			模拟量输出%AQ	256		
重量	360 克		通用寄存器范围	16 位保持型寄存器%R	5000		
电池	内置电池用于保持程序, 数据和时钟; 型号 CR2450; 可更换			保持型位寄存器%M	1024		
				非保持型位寄存器%T	1024		
				屏幕寄存器%D	250		
人机界面属性			外部接口规格				
屏幕类型	4.3"寸彩色触摸屏, 65000 色		串口	1 个 RS232, 1 个 RS485, 共用 RJ45 连接器			
分辨率	480 X 272		USB mini-B	USB2.0 用于编程或数据传输			
背光灯控制	程序可控制背光开关		Ethernet	用于编程和通信, 支持 Modbus TCP 等协议			
画面存储器	2 MB		CAN	用于连接远程 I/O 控制器, 编程...			
最大页面数量	250		终端电阻	RS485 和 CAN 总线终端电阻可通过软件启用			
背光灯	LED – 20,000 小时 (衰减到 50%亮度)		远程 I/O	SmartStix, SmartMod, SmartBlock, SmartRail			
屏幕刷新速率	用户自定义		MicroSD 卡	SDHC 或 SDXC 级别, 最大支持 32 GB (FAT 32 格式)			
按键	软按键, 按屏幕右上角显示			可用于装载程序, 数据存储, 截取屏幕...			
测试标准		输入/输出概览					
冲击	IEC 60068-2-27	型号	晶体管输入	晶体管输出	继电器输出	mA 电流 / RTD 输入	mA 电流输出
振动	IEC 60068-2-6	YU-X4A	12	12	-	4*	2*
防水 (前面板)	IP65 (NEMA 4X)	YU-X4R	12	2	6	4*	2*

*注意: 当模拟输入信号为 4 路 RTD 信号时, 将会占用模拟量输出通道, 此时模拟量输出通道无法使用

输入/输出规格					
数字量直流输入: YU-X4A & YU-X4R			继电器输出: 仅 YU-X4R		
输入点数	12, 其中 4 路可配置 HSC		输出点数	6 路继电器输出	
公共端数量	2		公共端数量	6	
输入电压范围	12 VDC / 24 VDC		单通道最大输出电流	3A @ 250 VAC	
通道最大电压	35 VDC		通道最大电压	275 VAC, 30 VDC	
输入阻抗	10 K ω		触点对地隔离	1000 VAC	
输入电流	正逻辑	负逻辑	额定电流下 最大电压降	0.5 V	
ON 限值	0.8 mA	-1.6 mA	继电器寿命	空载: > 5,000,000 次动作 额定负载: > 100,000 次动作	
OFF 限值	0.3 mA	-2.1 mA			
ON 限值电压	8 VDC				
OFF 限值电压	3 VDC		触点类型	机械触点	
OFF 到 ON 的时间	0.1 ms		最大动作频率	空载: 300 次/分 额定负载: 20 次/分	
ON 到 OFF 的时间	0.1 ms				
高速计数通道数量	4		输出响应时间	本次扫描周期+10ms	
高速通道 最大频率	500 kHz				
数字量直流输出: YU-X4A			数字量直流输出: YU-X4R		
输出点数	12, 其中 2 路可配置为高速输出通道		输出点数	2, 2 路均可配置为高速输出通道	
公共端数量	2		公共端数量	1	
输出类型	源型		输出类型	漏型或源型	
通道最大电压	28 VDC		通道最大电压	28 VDC	
输出保护	短路保护		输出保护	短路保护	
每通道最大 输出电流	0.5 A		每通道最大 输出电流	漏型: 0.5 A 源型: 2.4 mA	
额定负载时 最大电压降	0.25 VDC		额定负载时 最大电压降	0.25 VDC	
最大浪涌电流	650 Ma		最大浪涌电流	650 mA	
PWM 最大频率	65 kHz		PWM 最大频率	65 kHz	

模拟量输入: YU-X4A & YU-X4R			
输入通道数	4	精度	12 位
输入范围	0 – 20 mA 或 4 – 20 mA 或 PT-100 (-50°C 至 +200°C)	%AI 寄存器比例分度	32000 分度
安全输入电压范围	-0.5 V 至 +12 V 内部保护至 24VDC	转换速度	同控制器扫描周期
输入阻抗	100 Ω	25°C时最大误差	小于满量程的 1.5%
模拟量输出: YU-X4A & YU-X4R			
输出通道数	2	%AQ 寄存器比例分度	32000 分度
输出范围	4 – 20 Ma	转换速度	同控制器扫描周期
精度	12 位	25°C时最大误差	小于满量程的 1.5%
最大负载阻抗	500 Ω		

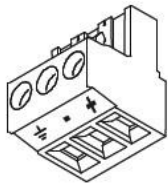
2 设备和面板开孔尺寸



3 端口和端子



电源端子



连接至大地

提供直流电源

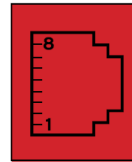
额定扭矩 0.5-0.78 Nm

V-内部已连接到IO端子上的0V

电源端子针脚定义

针脚	信号	信号描述
1	Ground	接地
2	V-	电源输入端 0V
3	V+	电源输入端正极

CAN 总线接口



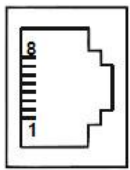
CAN 总线接口定义

针脚	信号描述	方向
8	无连接	-
7	公共端	0V
6	屏蔽连接	-
5	无连接	-
4	无连接	-
3	公共端	0V
2	CAN 数据低	IN/OUT
1	CAN 数据高	IN/OUT

注意：X4 控制器内置 120 欧姆 CAN 总线终端电阻。

请使用%SR152.4 来控制是否启用 CAN 总线的终端电阻。

MJ1/2 串口



针脚	MJ1/2 口针脚定义	信号	方向
8	TXD	OUT	
7	RXD	IN	
6	0 V	Ground	
5	5V @ 60mA	OUT	
4	RTS	OUT	
3	CTS	IN	
2	RX-/TX-	IN/OUT	
1	RX+/TX+	IN/OUT	

两个串口共用 1 个 RJ45 连接器

MJ1: RS-232 通信接口

MJ2: RS-485 半双工通信接口

MJ2 RS-485 接口的终端电阻和偏置电阻，请通过系统菜单或系统寄存器设定：

%SR152.3 用来控制是否启用内置的 RS-485 终端电阻；

%SR164.1 用来控制是否启用内置的 RS-485 偏置电阻。

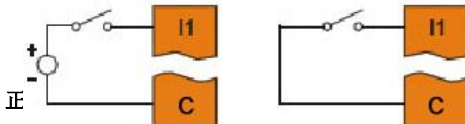
4 接线

请根据输入/输出的不同类型，选择合适的接线方式

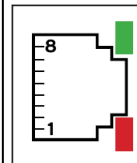
数字量输入正/负逻辑接线

- 注意：1. 所有输入点必须采用相同的输入方式，不可混用
2. 需要在 Hardware Configuration 下的 Local I/O 中，选择对应的数字量输入类型

12-24VDC



以太网接口



连接指示灯

数据传输指示灯

控制器的 10/100M 以太网接口支持 Auto MDIX 技术，可使用交叉线或直通线连接。控制器 IP 地址可在软件中设定；系统菜单中可分配临时 IP 地址，但该 IP 会在控制器重启后恢复为程序配置地址。

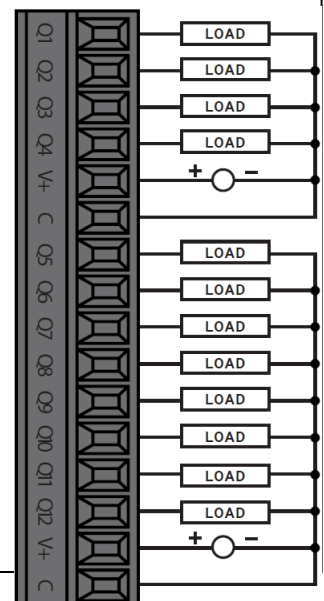
4.1 YU-X4A 和 YU-X4R 的数字量输入接线 (正逻辑)

橙色 14 位接线端子	名称
I1	数字量输入 1
I2	数字量输入 2
I3	数字量输入 3
I4	数字量输入 4
I5	数字量输入 5
I6	数字量输入 6
I7	数字量输入 7
I8	数字量输入 8
I9	数字量输入 9 (HSC)
I10	数字量输入 10 (HSC)
I11	数字量输入 11 (HSC)
I12	数字量输入 12 (HSC)
C	公共端 (0V)
C	公共端 (0V)

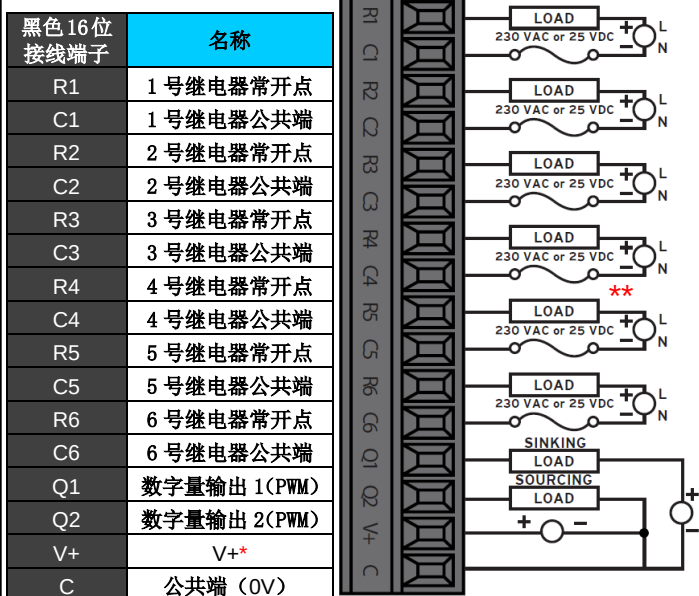
4.2 YU-X4A 的数字量输出接线

黑色 16 位接线端子	名称
Q1	数字量输出 1 (PWM)
Q2	数字量输出 2 (PWM)
Q3	数字量输出 3
Q4	数字量输出 4
V+	V+*
C	公共端 (0V)
Q5	数字量输出 5
Q6	数字量输出 6
Q7	数字量输出 7
Q8	数字量输出 8
Q9	数字量输出 9
Q10	数字量输出 10
Q11	数字量输出 11
Q12	数字量输出 12
V+	V+*
C	公共端 (0V)

V+* 为输出提供电压源



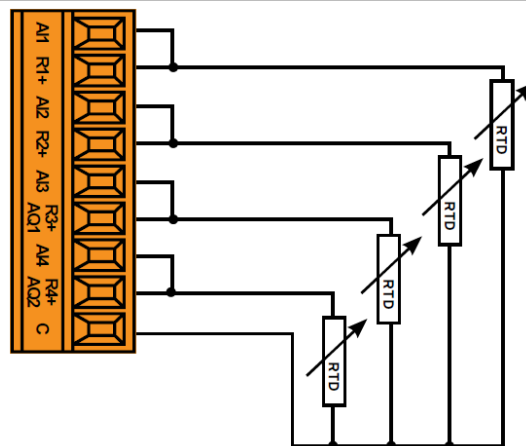
4.3 YU-X4R 的数字量输出接线



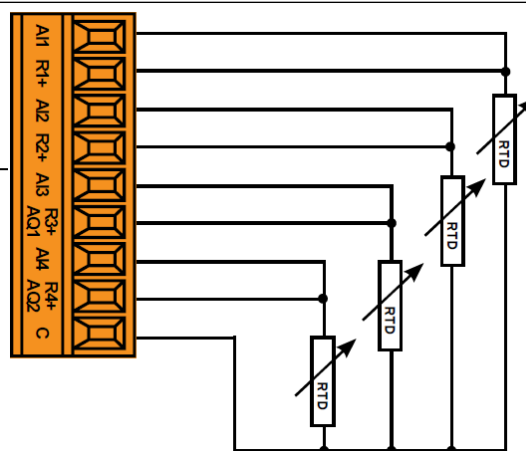
V+* 源型(SOURCING)接法时为输出 Q1 和 Q2 提供电压源

** 源型(SOURCING)和漏型(SINKING)接法不能同时在 Q1 和 Q2 上采用;采用漏型接法时, V+应无连接。源型最大输出电流 2.4mA, 漏型最大输出电流 500mA。

以下为 4 通道 2 线制 RTD 输入时的接线方式



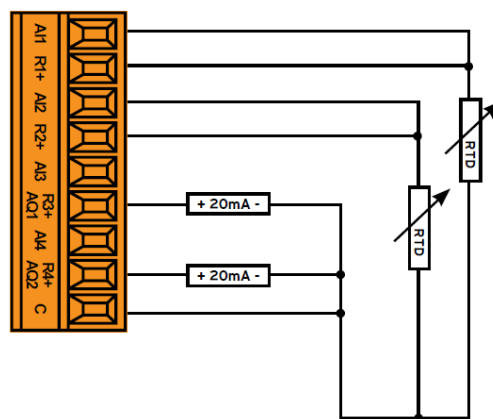
以下为 4 通道 3 线制 RTD 输入时的接线方式



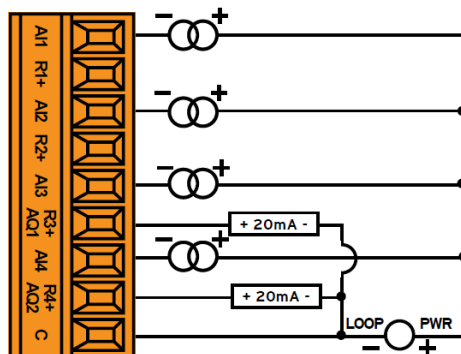
4.4 YU-X4A 和 YU-X4R 的模拟量输入/输出接线

橙色 9 位 接线端子	名称
AI1	模拟量输入 1
R1+	RTD 输入 1+
AI2	模拟量输入 2
R2+	RTD 输入 2+
AI3	模拟量输入 3
R3+ / AQ1	RTD 输入 3+ / 模拟量输出 1
AI4	模拟量输入 4
R4+ / AQ2	RTD 输入 4+ / 模拟量输出 2
C	公共端 (0V)

以下为 2 通道 3 线制 RTD 输入,
2 通道 4-20mA 模拟量输出时的接线方式



以下为 4 通道 4-20mA 模拟量输入,
2 通道 4-20mA 模拟量输出时的接线方式



注意: 当使用 AQ1 作为模拟量输出时, RTD3 通道将作为输出通道, RTD3 将无法使用;
当使用 AQ2 作为模拟量输出时, RTD4 通道将作为输出通道, RTD4 将无法使用。

5 安全须知

警告-爆炸危害-在电源切断后或无危害场合才允许断开设备连接。

警告:为避免受电击或烧伤，在连接任何设备时必须保持接地。

警告:为避免火灾，电击或物理伤害，这里强烈建议在电源输入端安装熔断器，安装时熔断器应尽可能靠近电源输入端。

警告:为避免火灾或电击危险，更换熔断器时应使用相同的类型。

警告:如果熔断器多次熔断，在找出线路异常之前请先不要再安装新的熔断器和使用设备。

警告:电池处置不当可能会有爆炸危险。不要分解电池，不要在有危险的场

- ◆ 安装设备时须遵守所有适用守则和标准。
- ◆ 无论进行何种类型连接时，都应坚持使用如下安全措施：
 - 当连接到电路或脉冲启动设备前，先断开其相连的断路器。
 - 不要在线路带电的情况下连接电源线。
 - 先安装控制器，再连接要监控的电路。
 - 按照当地规范和现场实际情况选择合适的电源布线方式。
 - 连接电源电路时应穿戴好防护眼镜，绝缘手套等个人防护用品。
 - 连接电源电路之前应确保双手，鞋和地板干燥。
 - 连接端子线路前确保设备处于关闭状态。
 - 在连接任何线路前确保设备处于断电状态。
 - 每次使用前，请检查电缆绝缘层是否断开或开裂。如果电缆有缺陷应立即更换。

电池更换：

X4 使用了 3V 电压的不可充电锂电池，用于保持控制器的实时时钟，程序及数据。电池耗尽可能会导致控制器的时钟错误或者程序，数据丢失。在大多数情况下，该电池可以工作 7 年或更久。过高、过低的环境温度可能会缩短这一时间。

X4 使用的是 CR2450 锂电池，订货号为：YU-BAT14。更换电池前请注意备份程序和数据，更换电池时请将控制器断电。移除控制器后盖可以更换电池。



深圳：