



UniMAT 物联网一体机产品选型手册



深圳市亿维自动化技术有限公司
Shenzhen UniMAT Automation Technology Co., Ltd
总部地址：深圳市南山区高新南七道国信投资大厦12楼1201
总机：+86-755-26509199 传真：+86-755-26504049
网址：www.unimat.com.cn E-mail：market@unimat.com.cn

4000-300-890

UniMAT 亿维 技术支持热线



V1.3版本





亿维简介

Corporate Profile

深圳市亿维自动化技术有限公司是一家为所有自动化行业提供整体解决方案的“国家级高新技术企业”。

亿维自动化以“致力于成为全球领先、受人尊敬的工业自动化产品与服务提供商”为愿景，公司集研发、生产、销售及服务于一体，产品涵盖PLC、HMI、触控一体机、伺服以及工业物联网系统，并为水质监测和立体停车行业开发出专用控制器，具有所有产品完整的自主知识产权和核心技术，可提供暖通、环保、汽车、冶金、节能等行业的自动化控制系统解决方案，同时为机器人、电子设备、包装机械、物流自动化设备等设备提供配套。通过不断助力设备制造商转型升级以逐步实现“以科技提高人类劳动生产力”的伟大使命。

亿维自动化自成立以来坚持走自主研发之路，在深圳和武汉分别设立了研发中心，研发人员超过公司总人数的35%，公司每年的研发费用超过销售额的10%。并与国内著名大学建立合作关系，产学研相结合，持续提升公司技术水平及产品竞争力，立志发展成为“中国智造”的领导者。

亿维自动化已在20多个主要工业城市设有办事处，建成通达全国的服务网络，为遍布全国各地的代理商和终端用户提供服务。同时，国际业务拓展至海外30多个国家和地区，在印度、阿尔及利亚、摩洛哥等多个国家有代理商，能够为全球用户提供优质、快捷的服务。

公司使命

以科技提高人类劳动生产力

公司愿景

成为全球领先、受人尊敬的工业自动化产品与服务提供商

价值观

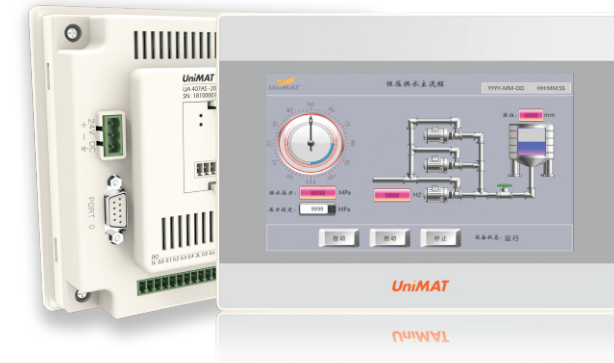
诚信、责任、合作、创新

品质保证

ISO9001：2018质量管理体系
TCQ生产和品质管控体系
全部产品通过CE认证

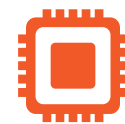
工业物联网PLC触控一体机

工业物联网PLC触控一体机



集PLC、HMI、工业物联网为一体大成者

- ① 支持工业互联网功能，可进行远程操作；
- ② 网口可直接下载HMI程序，便捷下载；
- ③ 本体支持数字量和模拟量，可对应选择；
- ④ 支持2块BD扩展版，灵活适应不同现场需求；
- ⑤ PLC部分可按需求选择欧系、日系风格编程方式。



1GHz

高速率，使用流畅



RAM 256M/FLASH 256M

大容量，存储海量数据



RS485

支持外接串口设备



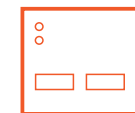
USB HOST

更新HMI程序和存储数据



物联网

支持工业物联网,远程监控



BD扩展

多样BD板组合搭配



网口下载

网口可以下载HMI程序



编程环境多样

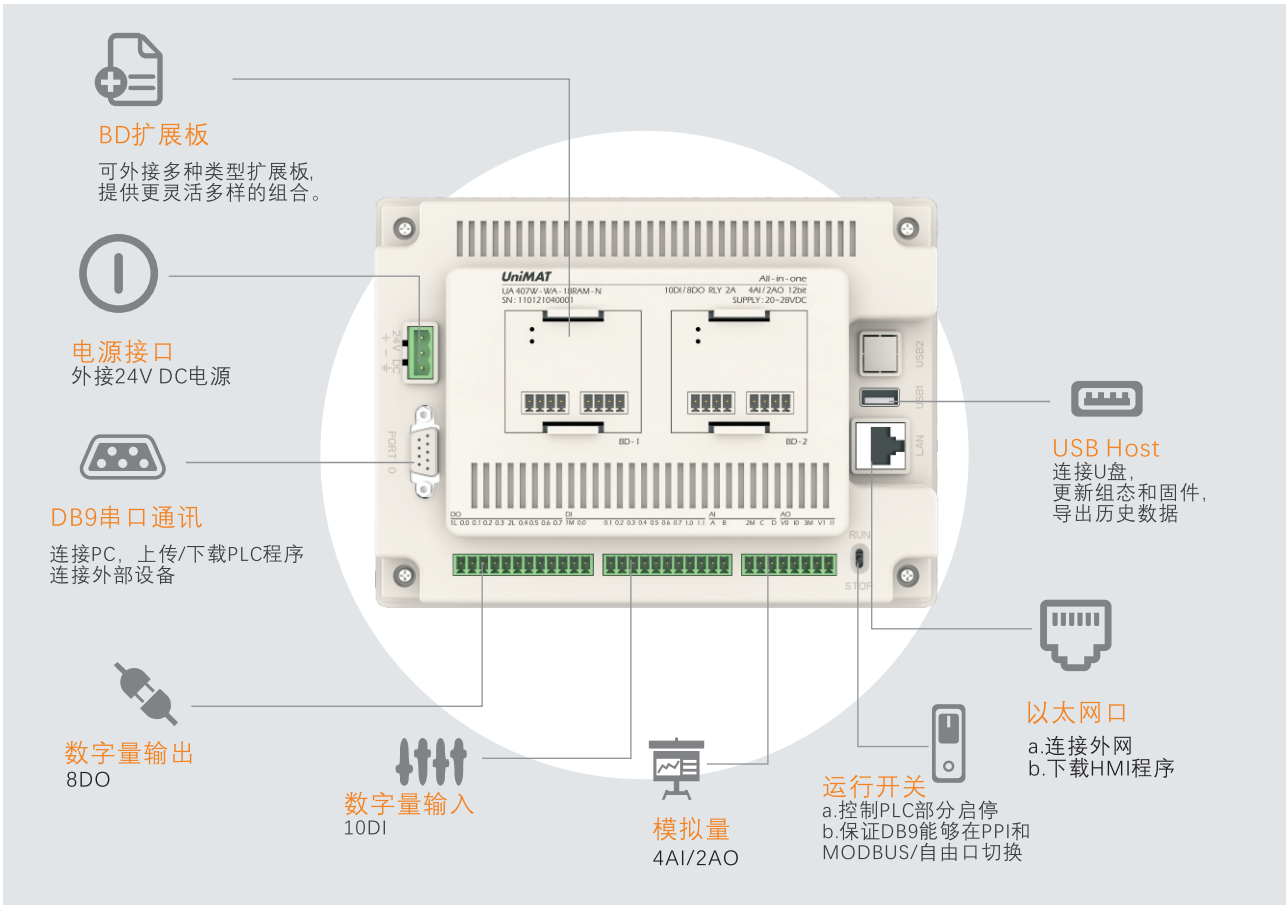
支持日系和欧系编程



Lua脚本

支持脚本，操作更多样

硬件介绍



通讯口定义

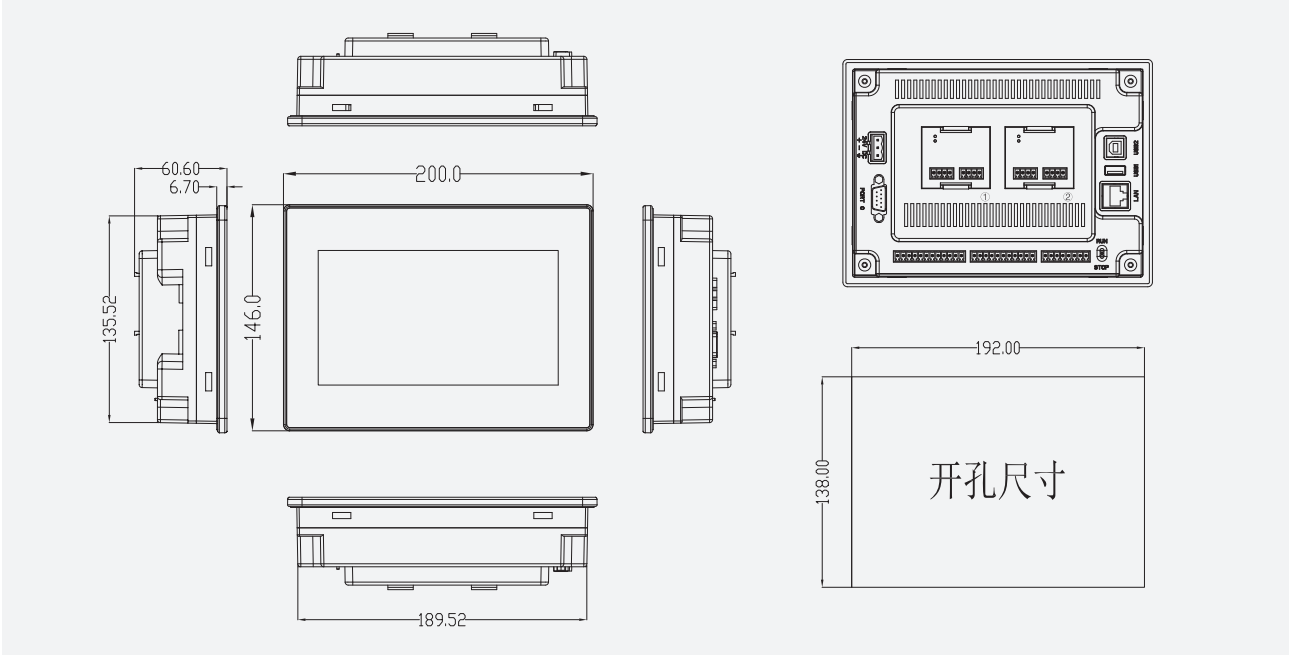
9针D型孔头连接器（DB9母头）	PIN编号	引脚定义
	1	底盘地，连在接头外壳上
	2	24V返回（与接线端子的M相同）
	3	RS485+
	4	发送请求（TTL）
	5	+5V返回
	6	+5V（最大90mA）
	7	+24V（最大120mA，带反向电压保护二极管）
	8	RS485-
	9	未连接

规格参数

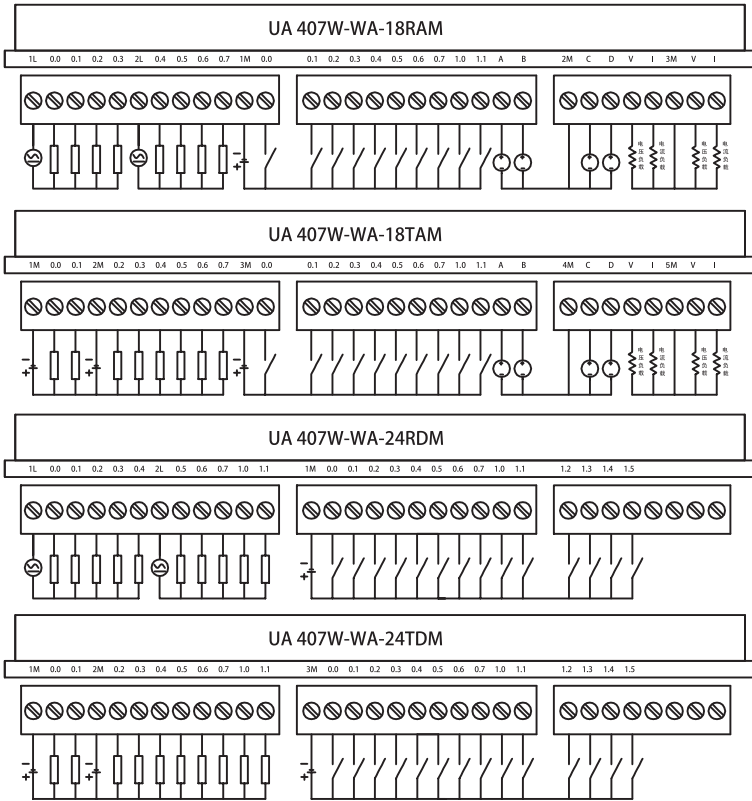
订货号		UA 407W-WA-24RDM-N	UA 407W-WA-18RAM-N	UA 407W-WA-24TDM-N	UA 407W-WA-18TAM-N
HMI规格					
液晶屏	7" TFT				
显示色彩	65535色				
分辨率	1024×600				
背光类型	IPS				
显示亮度	400cd/m²				
背光寿命	>20000小时				
触控类型	4线电阻式				
处理器	R16, 1GHz				
存储	256MB FLASH+256MB DDR3				
USB Host	USB2.0 x 1, Type A(USB1),支持U盘更新固件和组态				
USB Slave	N/A				
以太网	10/100M自适应				
编程软件	Uniface				
PLC部分					
存储器	UN系列	程序16K 数据10K			
	X系列	程序32K			
定时器总数	UN系列	总共256个, 4个1ms, 16个10ms, 236个100ms			
	X系列	总共512个, 260个1ms, 46个10ms, 206个100ms			
计数器总数	256				
时钟	内置				
掉电保持	支持				
通讯接口	PORT0:RS485(3-RS485+,8-RS485-) PORT1:RS485(内置)				
本机集成数字量输入	14输入 24VDC		10输入 24VDC	14输入 24VDC	10输入 24VDC
输入类型	PNP/NPN				
高速计数	支持2路20KHz单相输入, 或1路20KHz的AB相输入				
本机集成数字量输出	10输出、继电器		8输出、继电器	10输出、晶体管漏型	8输出、晶体管漏型
每点额定电流[最大]	2A		2A	0.5A	0.5A
脉冲输出	1Hz		1Hz	2路50KHz	2路50KHz
本机集成模拟量输入	——		4AI	——	4AI
分辨率	——		12位	——	12位
电流范围	——		0-20mA	——	0-20mA
数据字格式 满量程范围	——		0至+32000	——	0至+32000
本机集成模拟量输出	——		2AO	——	2AO
分辨率 满量程	——		12位	——	12位
信号范围	——		电压0-10V电流0-20mA	——	电压0-10V电流0-20mA
数据字格式 满量程范围	——		0至+32000	——	0至+32000
BD板扩展	最多支持2块BD板				
平台服务					
VPN远程下载	支持				
远程数据监控	支持500个实时数据				
报警推送	短信/微信/电话/APP				
电气规格					
供电电源	24V DC				
功率	8W	9W	8W	9W	
结构特性					
外壳颜色	灰色				
外壳材料	ABS+PC塑料				
外形尺寸	203 × 149 × 60 (mm)				
开孔尺寸	192 x 138(mm)				
重量	约1.2kg				
工作温度	0 ~ 50℃				
防护等级	前面板IP65				

备注：-N表示使用UN系列PLC 编程环境，-X表示使用X系列PLC编程环境

产品尺寸



接线图



模拟量说明

- ①电压型负载接在V和M端子之间；
- ②电流型负载接在I和M端子之间。

订货号规则

一体机主机

UA 4 07 W WA 24 RAM-N

产品种类	
UA	一体机
UN	PLC
UH	HMI
US	伺服

HMI部分产品系列	
3	UH300系列
4	UH400系列
5	UH500系列

屏尺寸大小	
04	4.3寸屏
07	7寸屏
10	10寸屏

备用系列补充	
W	物联网型

网络	
WA	网线型

备用	
N	UN系列编程
X	X系列编程

数字量通道类型	
I	输入型
O	输出型
M	输入输出型

IO类型	
D	纯数字量
A	带模拟量

数字量输出类型	
R	继电器
T	晶体管
M	混合型

数字量点数	
18	点数和：18
24	点数和：24

一体机BD板

UA-2 AI 1 AO-BD

产品种类	
UA	一体机
UN	PLC
UH	HMI
US	伺服

通道数量	
1	1路通道
2	2路通道
3	3路通道
4	4路通道

通道类型	
DI	数字量输入
DO	数字量输出
AI	模拟量输入
AO	模拟量输出
RTD	热电阻
RS485	RS485串口

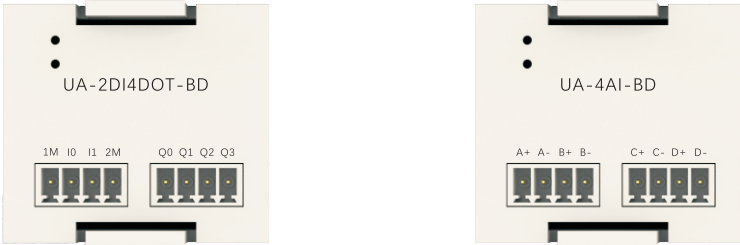
BD板	
BD	BD板

通道类型（混合型）	
DI	数字量输入
DO	数字量输出
AI	模拟量输入
AO	模拟量输出
RTD	热电阻
RS485	RS485串口

通道数量（混合型）	
1	1路通道
2	2路通道
3	3路通道
4	4路通道

一体机BD扩展板

BD扩展板简介



亿维一体机支持BD板扩展功能，最大支持2块BD板，在本机数字量或模拟量点数额外需求量不大的情况下，可以根据需求进行灵活配置从而满足现场应用需求。

产品特点:

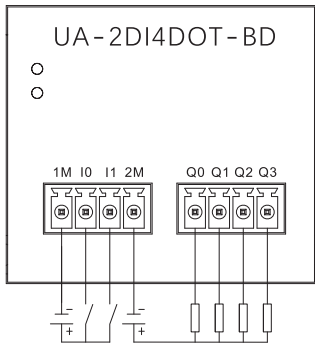
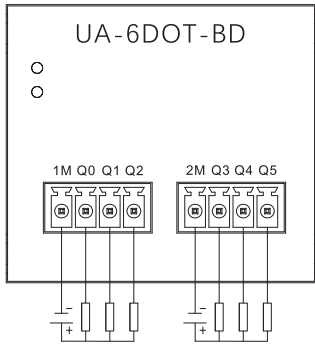
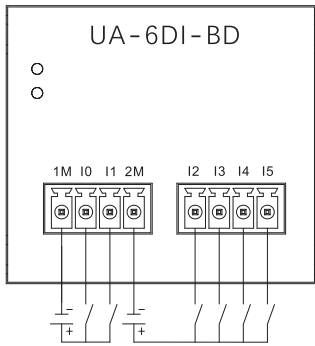
- ①体机小巧。BD扩展板相比与之前亿维的扩展模块，BD扩展板仅为扩展模块体积的1/10。
- ②组合灵活。可同时支持2块BD扩展板，扩展板种类多样且可以相互混用搭配，按需求灵活组合。
- ③高性价比。点数灵活可以让客户配置的产品更饱满避免不必要的点数浪费，成本上更经济。
- ④安装便利。一体机本体自带BD板插槽，即插即用，更简便和美观。
- ⑤外观精美。BD板能够与一体机有机融合一体，整体上结构更小巧平整清爽。

BD扩展板地址对应

数字量BD板							
	地址	DI0	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5
UA-6DI-BD	BD#1	I2.0	I2.1	I2.2	I2.3	I2.4	I2.5
	BD#2	I4.0	I4.1	I4.2	I4.3	I4.4	I4.5
	地址	DO0	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5
UA-6DOT-BD	BD#1	Q2.0	Q2.1	Q2.2	Q2.3	Q2.4	Q2.5
	BD#2	Q4.0	Q4.1	Q4.2	Q4.3	Q4.4	Q4.5
	地址	DI0	DI1	DO0	DO1	DO2	DO3
UA-2DI/4DOT-BD	BD#1	I2.0	I2.1	Q2.0	Q2.1	Q2.2	Q2.3
	BD#2	I4.0	I4.1	Q4.0	Q4.1	Q4.2	Q4.3
模拟量BD板							
	地址	AI 通道1	AI 通道2	AI 通道3	AI 通道4	——	——
UA-4AI-BD	BD#1	VW10006	VW10008	VW10010	VW10012	——	——
	BD#2	VW10106	VW10108	VW10110	VW10112	——	——
	地址	AI 通道1	AI 通道2	AO 通道1	——	——	——
UA-2AI/1AO-BD	BD#1	VW10006	VW10008	VW10010	——	——	——
	BD#2	VW10106	VW10108	VW10110	——	——	——
	地址	RTD 通道1	RTD 通道2	——	——	——	——
UA-2RTD-BD	BD#1	VW10006	VW10008	——	——	——	——
	BD#2	VW10106	VW10108	——	——	——	——
	地址	AI 通道1	RTD 通道1	——	——	——	——
UA-1AI/1RTD-BD	BD#1	VW10006	VW10008	——	——	——	——
	BD#2	VW10106	VW10108	——	——	——	——
	地址	AO通道1	AO通道2	——	——	——	——
UA-2AO-BD	BD#1	VW10006	VW10008	——	——	——	——
	BD#2	VW10106	VW10108	——	——	——	——

备注：一体机背面BD板编号，左边为1#，右边为2#。

数字量型BD扩展板

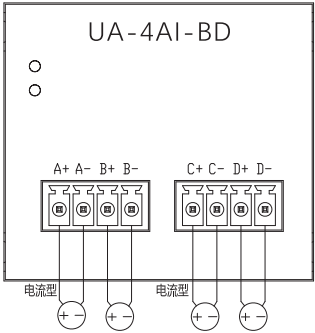


产品信息	
BD板类型	6DI
订货号	UA-6DI-BD
输入特性	
数字量输入点数	6
额定电压	24V DC
逻辑“0”电压范围	0~5V DC
逻辑“1”电压范围	15~30V DC
信号输入类型	PNP/NPN
光电隔离（从现场到逻辑）	500V AC, 1分钟

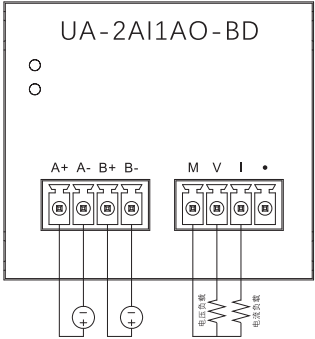
产品信息	
BD板类型	6DO
订货号	UA-6DOT-BD
输出特性	
数字量输出点数	6
输出类型	晶体管
隔离	光耦
额定电压	24V DC
电压范围	20.4~28.8V DC
额定电流	0.5A
灯负载	5W

产品信息	
BD板类型	2DI/4DO
订货号	UA-2DI/4DOT-BD
输入特性	
数字量输入点数	2
额定电压	24V DC
逻辑“0”电压范围	0~5V DC
逻辑“1”电压范围	15~30V DC
信号输入类型	PNP/NPN
光电隔离（从现场到逻辑）	500V AC, 1分钟
输出特性	
数字量输出点数	4
输出类型	晶体管
隔离	光耦
额定电压	24V DC
电压范围	20.4~28.8V DC
额定电流	0.5A
灯负载	5W

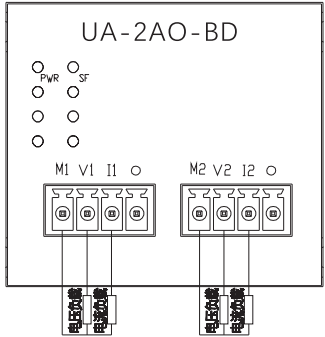
模拟量型BD扩展板



产品信息	
BD板类型	4AI
订货号	UA-4AI-BD
输入特性	
模拟量输入通道	4
总功耗	2W
输入类型	电流型4~20mA
数据字格式，满量程范围	0至32000
分辨率	16位
隔离	无
精度	±0.5%满量程【典型25度】
模拟到数字转换时间	350ms
噪声抑制	典型-40dB@50Hz

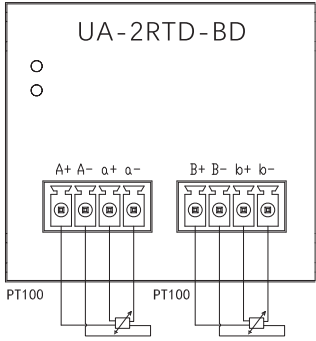


产品信息	
BD板类型	2AI/1AO
订货号	UA-2AI/1AO-BD
输入特性	
模拟量输入通道	2
总功耗	1W
输入类型	电压型 ±10V
数据字格式，满量程范围	-32000至32000
分辨率	11位 加1符号位, LSB值: 4.88mV
隔离	无
精度	±0.5%满量程【典型25度】
模拟到数字转换时间	350ms
噪声抑制	典型-40dB@50Hz
输出特性	
模拟量输出通道	1
电压范围	电压0-10V,电流0-20mA
数据字格式	0~+32000
分辨率	12位
精度	电压±2.0%满量程, 电流±3.0%[最大误差0-55度]
	电压±1.0%满量程, 电流±1.0%满量程[典型25度]
数模转换时间	电压50μs, 电流100μs
最大驱动输出	电压输出 ≥5000欧
	电流输出 ≤500欧

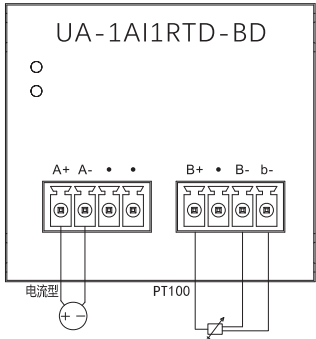


产品信息	
BD板类型	2AO
订货号	UA-2AO-BD
模拟量输出特性	
本机集成模拟量输出点数	2路输出
电压输出范围	0 ~ 10V
电流输出范围	0 ~ 20mA
数据字格式	电压输出 0~+32000 对应0 ~ 10V
	电流输出 0~+32000 对应0 ~ 20mA
分辨率	电压输出: 12位
	电流输出: 11位
LSB值	电压2.44mV
	电流 9.77uA
精度	电压±2.0%满量程, 电流±3.0%[最大误差0-55度]
	电压±1.0%满量程, 电流±1.0%满量程[典型25度]
数模转换时间	电压50μs, 电流100μs
最大输出驱动	电压输出 ≥5000Ω最小
	电流输出 ≤500Ω最大
隔离（现场到逻辑）	无

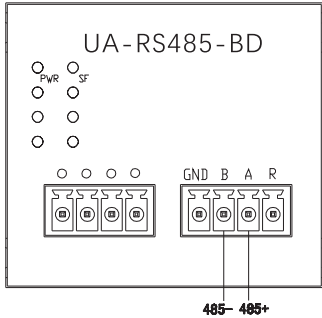
温度型BD扩展板



产品信息	
BD板类型	2RTD
订货号	UA-2RTD-BD
输入特性	
模拟量输入通道	2
总功耗	1W
输入类型	热电阻
数据字格式，满量程范围	温度范围×10, 例Pt100: -2000~6000
温度范围	Pt100/Pt200: -200~600℃; Pt1000: -50~300℃
	Ni1000: -60~250℃
最大输入电压	30V DC
分辨率	15位 加1符号位
隔离	无
精度	±0.1%FS

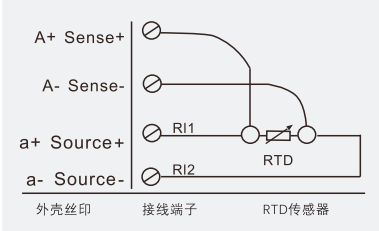


产品信息	
BD板类型	1AI/1RTD
订货号	UA-1AI/1RTD-BD
AI输入特性	
模拟量输入通道	1
功耗	0.5W
输入类型	电流型4~20mA
数据字格式，满量程范围	0至32000
分辨率	16位
隔离	无
精度	±0.5%满量程【典型25度】
模拟到数字转换时间	350ms
噪声抑制	典型-40dB@50Hz
RTD输入特性	
模拟量输入通道	1
功耗	0.5W
输入类型	热电阻
数据字格式，满量程范围	温度区间×10, -500~2000
输入范围	热电阻: Pt100
温度范围	-50~200℃
最大输入电压	30V DC
分辨率	15位 加1符号位
隔离	无
精度	±0.1%FS



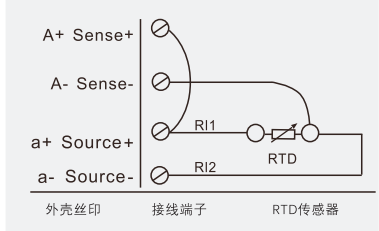
产品信息	
BD板类型	RS485
订货号	UA-RS485-BD
通讯功能	
接口	1个RS485接口
功能说明	X系列支持: 监控下载协议、RS2自由协议、Modbus主从站（从站最多32个）
	UN系列支持: Port2 Modbus主从站（从站最多32个）
串口波特率	X系列支持: 9600bps、19200bps、115200bps
	UN系列支持: 4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps
每段电缆的最大长度	RS485使用隔离的中断继电器: 19.2kbps可达1200米, 未使用隔离中继器50米
隔离	3.75kVRMS的隔离电压

1、四线制电阻传感器接线原理(精度最高)



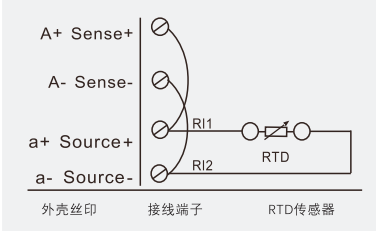
注意: RL1=从a+端子到RTD的导线电阻
RL2=从a+端子到RTD的导线电阻

2、三线制电阻传感器接线原理(最常用)



注意: 如果RL1=RL2, 误差最小

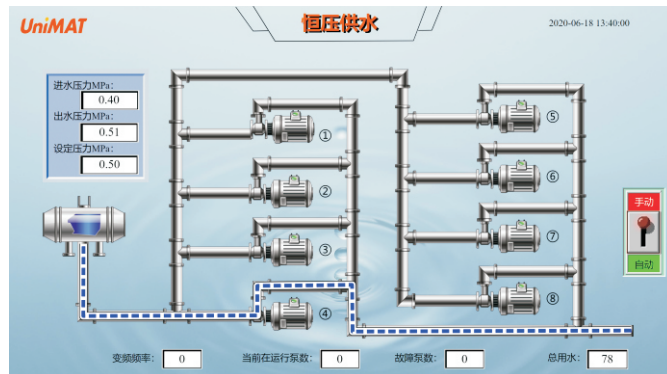
3、两线制电阻传感器接线原理(精度最低)



注意: RL1+RL2=误差
设置开关同四线模式

一体机在供水行业设备应用

- 1、本机数字量输出全为继电器型，无需外扩继电器，省空间省成本；
- 2、本机支持模拟量输入输出，在小型水泵站可满足使用需求。
- 3、支持动态流动块显示，设备运行情况更明显生动；
- 4、支持多态显示，当前水泵不同运行状态可以通过不同颜色直观显示。
- 5、能够对供水设备的历史报警数据按照时间进行查询，显示设备出现的报警信息和解除的报警信息。设置简单，只需添加功能按钮选择对应功能项，一步完成设置。
- 6、自带存储功能，屏本机可以对历史报警数据进行数据存储，支持U盘导出。设置只需添加功能按钮选择对应功能项，一步完成设置。
- 7、本机支持扩展，可以额外扩展数字量和模拟量BD板，在不同泵站实现灵活搭配。
- 8、本机自带RS485通讯口，可以外接多台变频器实现多台泵组合运行。



适用范围：

无负压供水

消防巡检

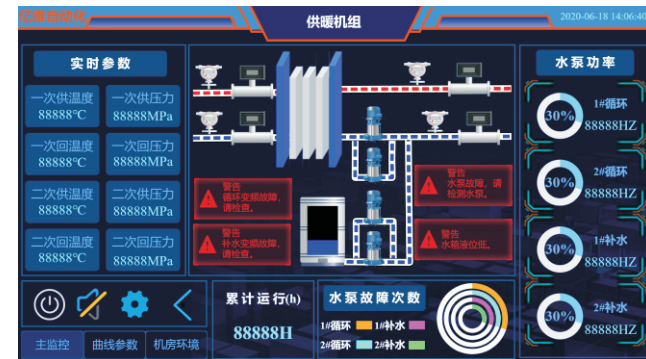
恒压供水

.....



一体机在暖通空调行业应用

- 1、用户可全自定义自主显示画面，图库可以直接引用外部图片，图片格式丰富多样，支持png, jpg, bmp和gif动图，让画面更生动形象；
- 2、支持历史数据记录、存储、导出。本机自带存储用来存储数据，另可外接U盘作为存储媒介，将相关历史数据存储到U盘中保存。支持将历史数据通过历史趋势图形式查询和展示。
- 3、能够对暖通项目设备进行期限保护，可自定义到期日期和时间，到达对应时间可以弹出相应的自定义界面进行锁屏，可以提供动态密码进行解锁。根据不同的密码实现自定义下次锁机时间。锁定和解锁状态能够分别对PLC的变量进行控制，控制PLC的运行。HMI可在屏上直接操作设置期限保护，支持掉电保持。
- 4、能够对设备使用者进行权限分配，保证设备运行安全性。8段密码权限，独立设置，自主设置控件触控权限和显示权限，区分不同级别操作者。HMI可在屏上设置权限，支持掉电保持。新增用户、删除用户显示用户等功能模块化，即调即用。
- 5、一体机分为HMI和PLC两个部分，两个部分共电源独立运行，程序分别下载，已做好相关分体式产品程序的无需另外调整，分开独立下载即可。
- 6、网口型一体机产品支持网口下载HMI程序，同时可以通过网口透传下载PLC部分程序，无需另外配置PLC串口编程电缆，使用更便利。



适用范围：

中央空调

电锅炉

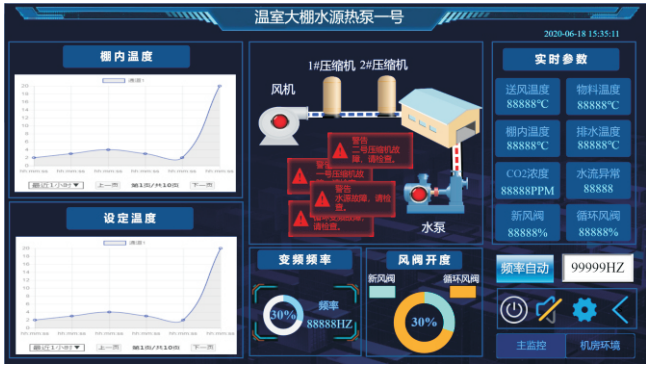
空气能热泵

.....



一体机在智慧农业应用

- 1、一体机支持2块BD板，BD板种类繁多，可以支持RTD扩展，RTD高精度，针对温室大棚实现高精度控温，保证大棚作为在最适宜的温度下生长；
- 2、能够对温室大棚的环境状况进行实时记录和展示，除开实时数据形式显示之外，还支持柱状图等图表方式实现。
- 3、故障出现时，可以根据对应故障自动弹出相应报警窗口画面，将画面与变量进行关联，直接显示故障报警处理指引，便于操作人员及时跟进处理问题，有效减少沟通成本。
- 4、针对不同种类的大棚作物，可以根据配方进行分别赋值从而控制例如CO₂、送风温度、排水温度、物料温度等。支持配方功能，多种配方组和配方子类，能够通过内部寄存器地址关联配方组和配方子类，方便外部数据连接。读、写、保存配方设置简单，通过功能按钮直接选择对应的功能项即可完成对应操作。配方支持掉电保持，数据不会丢失。
- 5、多态指示灯可以设置多张不同类型图片，通过不同的变量值显示不同图片，可以配合配方显示对应的当前配方图片，方便用户去识别当前配方子类，让画面更人性化。
- 6、Uniface支持掉电保持功能，能够对内部地址进行掉电保持，例如当前配方、配方画面等参数，在断电重启后能够自动调整到断电前的状态，无需重新选择设置。



适用范围：



订货数据汇总

一体机主机

工业物联网PLC触控一体机(UN系列编程环境)	订货号
7寸屏，24V DC供电，1个网口，14DI/10DO继电器	UA 407W-WA-24RDM-N
7寸屏，24V DC供电，1个网口，10DI/8DO继电器，4AI/2AO，电流输入	UA 407W-WA-18RAM-N
7寸屏，24V DC供电，1个网口，14路数字量输入10路晶体管输出	UA 407W-WA-24TDM-N
7寸屏，24V DC供电，1个网口，10路数字量输入8路晶体管输出，4AI/2AO，电流输入	UA 407W-WA-18TAM-N
工业物联网PLC触控一体机(X系列编程环境)	订货号
7寸屏，24V DC供电，1个网口，14DI/10DO继电器	UA 407W-WA-24RDM-X
7寸屏，24V DC供电，1个网口，10DI/8DO继电器，4AI/2AO，电流输入	UA 407W-WA-18RAM-X
7寸屏，24V DC供电，1个网口，14路数字量输入10路晶体管输出	UA 407W-WA-24TDM-X
7寸屏，24V DC供电，1个网口，10路数字量输入8路晶体管输出，4AI/2AO，电流输入	UA 407W-WA-18TAM-X

一体机BD扩展版

基本参数	订货号
6DI，24V DC	UA-6DI-BD
6DO，晶体管，0.5A	UA-6DOT-BD
2DI，24V DC；4DO，晶体管，0.5A	UA-2DI/4DOT-BD
4AI，16位，电流型输入，VW地址	UA-4AI-BD
2AI，12位，电压型输入，VW地址；1AO，12位，±10V，VW地址	UA-2AI/1AO-BD
2AO，12位电压型输出，11位电流型输出	UA-2AO-BD
2RTD，热电阻，Pt100/Pt200/Pt1000/Ni1000，VW地址	UA-2RTD-BD
1AI，16位，电流型输入，VW地址；1RTD，热电阻，Pt100，VW地址	UA-1AI/1RTD-BD
RS485隔离串口，内置终端电阻和接地	UA-RS485-BD