



深圳市亿维自动化技术有限公司
Shenzhen UniMAT Automation Technology Co.,Ltd



UniMAT 技术服务热线
4000-300-890
V1.0版本

TK 1000 PLC 选型手册

深圳市南山区粤海街道高新南六道航盛科技大厦19F

+86 0755 2650 9199

market@unimat.com.cn

www.unimat.com.cn



20年专注PLC国产化创新
《可编程序控制器》国标参与制定企业

亿维自动化：

深圳市亿维自动化技术有限公司成立于2005年，是一家专注工业自动化控制领域的“国家高新技术企业”、“专精特新企业”、《可编程序控制器》国标参与制定企业。

公司产品涵盖PLC、HMI以及工业物联网系统，所有产品均拥有完整的自主知识产权。

在深圳和武汉设有双研发中心，在东莞拥有自主产权的生产基地，依托于公司健全的分销体系，建成了通达全国的服务网络。

国家标准制定

参与可编程序控制器 第2部分：设备要求和测试

2,000,000_台

截至2023年12月，亿维PLC累计销量超过

100+ 2000m²+

知识产权证书

自主产权生产基地

睿能科技

股票代码：603933

主板上市公司赋能亿维品牌高质量发展

使命

以科技提高人类劳动生产力

价值观

诚信、责任、合作、创新

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

理念

立于品 胜于心



依托PLC核心技术 构建亿维自主可控产品体系

UNIMAT AUTOMATION
TECHNOLOGY

亿维PLC

您的可靠控制专家

- 始于UN 300
- 我们在行业内率先推出UN300中大型PLC模块产品后逐步丰富UN200、UN120、UN 200 SMART、UN1200系列PLC等产品线
- 基于国产自主可控战略,推出全国产自主方案天启系列,产品涵盖TK1000、TK2000、TK3000系列
- 致力于为企业低成本效益高易于维护的自动化解决方案

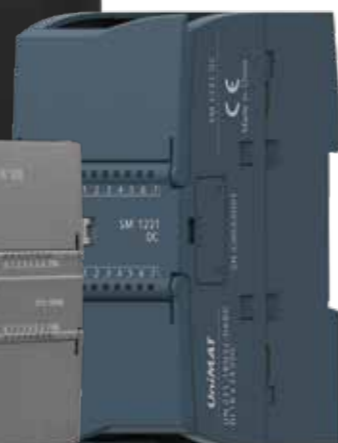
UN 300 系列



UN 120 系列



UN 1200 系列



UN 200 系列



TK 1000 系列



亿维HMI

让操作变得 简单直观

- 高效交互 从指令到生产的精确协同
- 我们顺势推出了 UH400 和 UH500A系列 HMI
- 丰富的接口和组网功能
- 定制化界面与数据可视化的增强让生产流程得以全面“掌”控



UH 400 系列 HMI



UH 500A 系列 HMI

亿维IoT

把工厂“装进口袋” 随手掌控

- 化繁为简 从设备到云的无缝对接
- 实现数据的即时收集、高效管理及远程控制
- 我们进一步推出了物联网网关、物联网屏和物联网一体机
- 助力智能制造,推动基于数据的决策过程



UBOX 网关



物联网屏



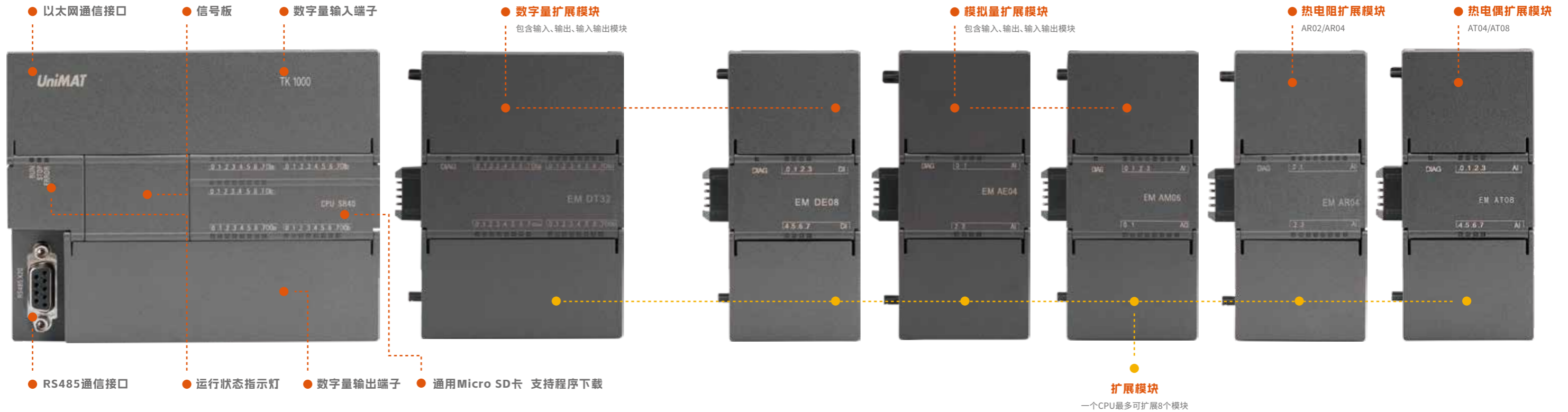
物联网一体机



物联网数智化云平台

TK 1000 家族产品

型号应有尽有 功能一应俱全



TK1000 命名规范



TK 1000系列

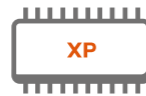
- TK1000系列PLC是亿维自动化自主开发的一款高性能、高集成、高性价比的小型PLC产品。
- TK1000 PLC机型丰富，CPU自带暖通自适应PID算法，均可提供20点、30点、40点、60点等多种点数选择；拥有多功能的接口配置，最多可扩展8个模块。同时标配485通讯口和10M/100M自适应以太网口，支持TCP、Modbus TCP通讯、上位机通讯。
- 其中的XP型号CPU是TK1000 PLC的特色产品，该机型高度集成以太网、开关量、模拟量，可为现代自动化提供更优的产品选择。

TK 1000 CPU 功能亮点



体积小巧、轻松互联

上电即可上云，
可通过信号板卡槽使用4G物联网扩展板 (minibox)
接入亿维物联网平台，实现数据处理、远程运维



创新XP型号 本体自带模拟量

创新XP型号的TK1000 CPU在传统数字量控制基础上，额外集成模拟量输入/输出点位，拥有更丰富的数据处理能力，简化硬件的同时提高系统的整合性和经济效益。



多功能模块，自定义类型

创新的多功能模块，每一通道可以自由组态为电压/电流/温度类型的信号。单一模块可以适配多种信号源特别适用于同时使用模拟量和温度采集的场景。



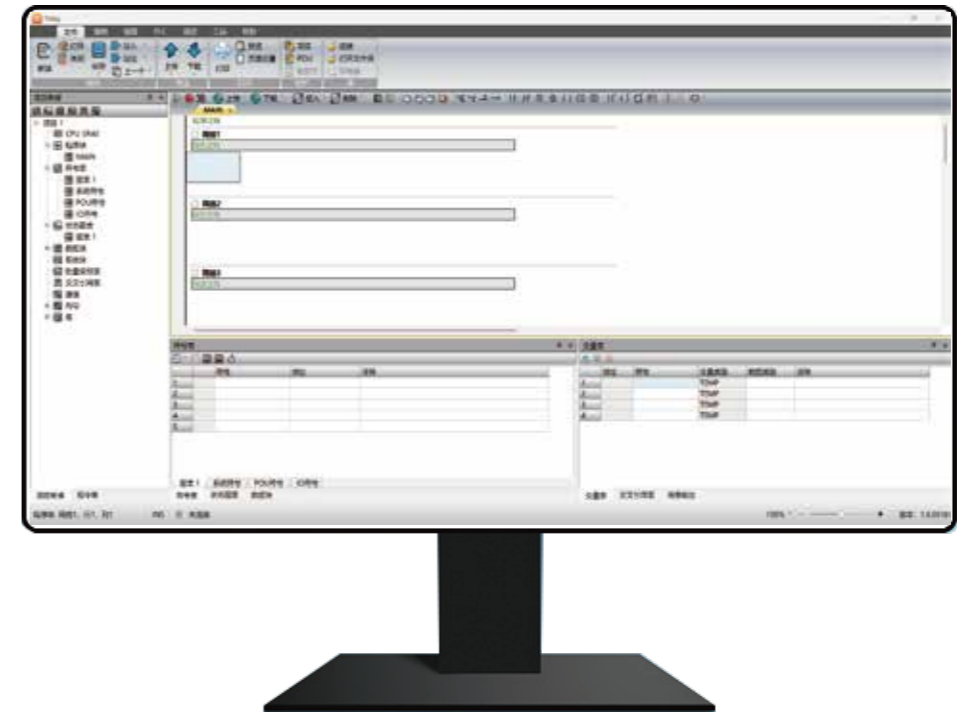
暖通自适应PID

PID算法集成到PLC中，算法自带行业经验，内置的初始参数能覆盖90%以上场景，调试工程师在现场只需把场景和基本参数配置完就可以离开了。当季节、负载或设备性能发生变化时，可自动调整控制参数至最佳性能

自研编程软件——天启TinKey

编程习惯不用改 轻松上手无负担

- 天启TinKey是亿维针对TK1000自主研发的编程软件，能流畅运行在Windows 7 SP1 或 Windows 10 操作系统上，支持 LAD (梯形图)、STL (语句表) 编程语言。
- 换平台不换习惯，更多的人性化设计使编程更容易上手，开发更高效。



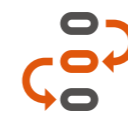
直观的图形化编程

采用图形化编程界面，用户可以通过直观的图表、符号及拖放操作来创建和管理程序逻辑，使得复杂的编程任务变得更加简单和直观。



高效的项目管理

提供清晰的文件组织结构、模块化的程序块处理、直观的数据监控界面，以及版本控制功能，确保项目开发过程中的条理化和流畅性。



丰富的向导功能

集成了简单易用的向导设置功能，只需按照向导提示设置每一步的参数即可完成复杂功能的设定。向导设置支持多种功能，如HSC(高速计数)、PWM、PUT/GET通讯等。



灵活的库文件

提供便利的指令库功能，将子程序转化成指令块，与普通指令块一样，直接拖拽到编程界面就能完成调用。用户可以根据项目需求选择系统自带的功能库，同时也可以自己编写库文件，均可轻松添加到软件中。

暖通自适应PID解决方案

产品方案



算法继承到PLC中, 调试工程师在现场只需要把场景和基本参数配置完就可以离开了。

核心价值

◆ 免初调试

算法自带行业经验, 内置的初始参数能覆盖90%以上场景



◆ 长期工况自适应

当季节、负载或设备性能发生变化时, 可自动调整控制参数至最佳性能



◆ 控制精细无震荡

自适应算法控制响应速度快控制幅度小过程无震荡, 有利于提高控制精度和延长设备寿命



◆ 节约能源

PID自适应可保障控制回路稳定性, 避免因设定值过低而造成的能源浪费



技术路径

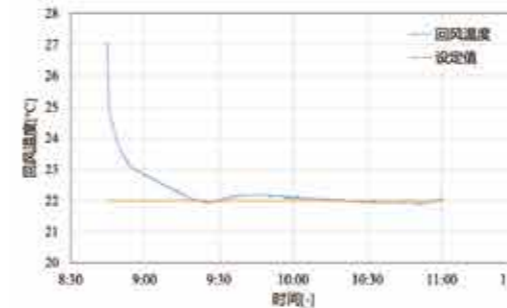
通过先验知识、机理模型以及模糊逻辑三层控制区的划分, 实时动态优化PID算法三个系数, 可实现现场参数设置完即完工, 无初始调试无后续复调试。



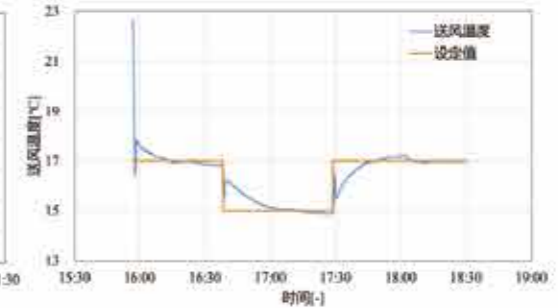
暖通自适应PID效果展示

场景一 水阀开度控制送风和回风温度

现场参数设置完后无任何人工干预, 实现回风和送风温度的精准控制, 控制过程响应速度快、无超调、无震荡。



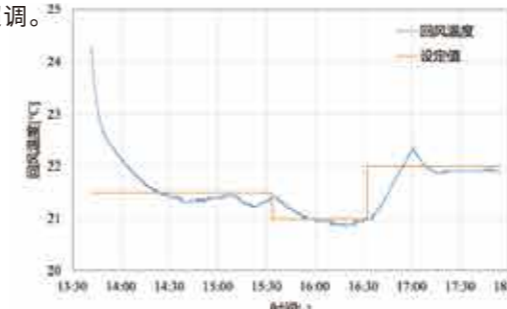
根据回风温度控制水阀开度



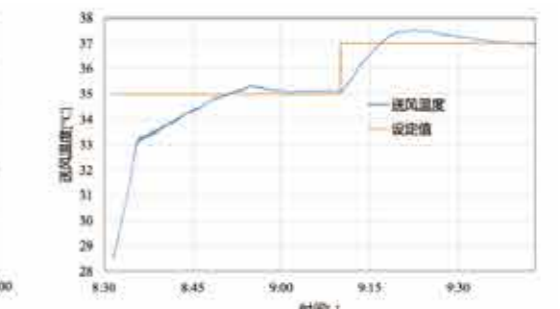
根据送风温度控制水阀开度

场景二 回风温度由风机频率与水阀开度两者同时独立控制

控制效果良好, 超调范围控制在0.3°C以内, 且无震荡现象存在。针对根据再热量输出控制送风温度场景, 表现为响应快, 无震荡、无超调。



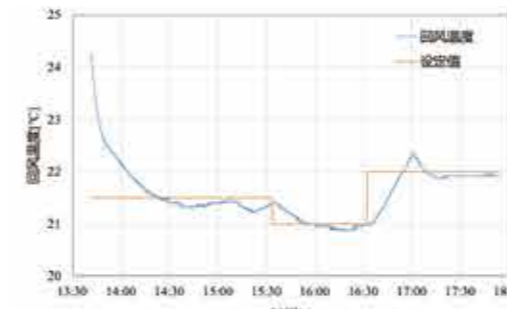
回风温度控制水阀开度和频率



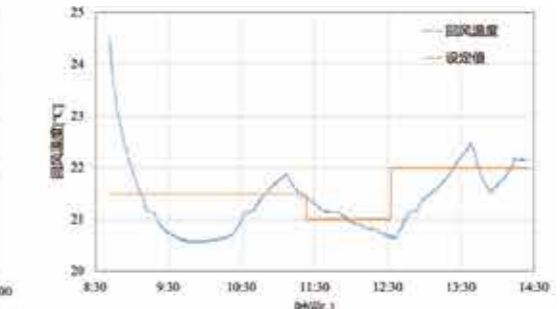
根据送风温度控制再热量输出

场景三 对比测试1, 同时控制风机频率和水阀开度

对比亿维自适应PID算法与市场成熟控制方案, 结果显示亿维方案稳定时间更短、控制过程无超调无震荡、控制效果更好。



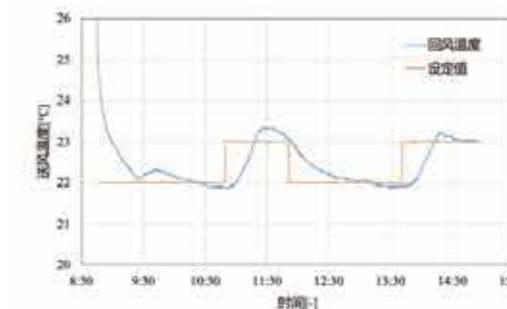
自适应PID控制曲线



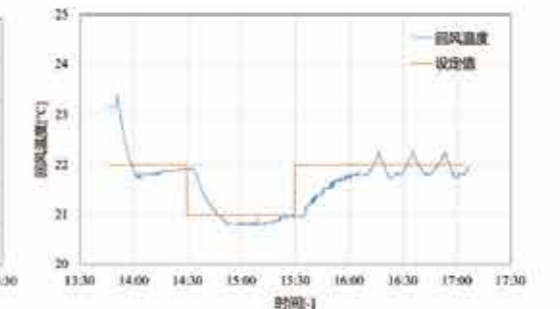
第三方控制方案控制曲线

场景四 对比测试2, 自适应控制VS第三方PLC自整定控制

在第三方PLC自整定成功后的控制效果, 亿维PID自适应方案控制过程无震荡, 变工况适应效果更佳。



自适应PID控制曲线



第三方PLC自整定控制曲线

PID算法集成 专业让事情更简单

经典型CPU



SR20 / ST20 / SR20XP / ST20XP / SR30 / ST30
SR30XP / ST30XP / SR40 / ST40 / SR60 / ST60

PID算法集成 专业让事情更简单

○ 经典型 CPU

型号	CPU SR20	CPU ST20
订货号	TK1001-SR20-AC	TK1001-ST20-DC
尺寸 W x H x D(mm)	90 x 100 x 81	
电源输入电压范围	85 ~ 264V AC	20.4 ~ 28.8V DC
电源输出电压范围	20.4 ~ 28.8V DC / 额定输出电流(最大)300mA	
数字输入电流消耗	所用的每点输入 4 mA	
CPU 特征		
用户存储器	32KB 程序存储器/12KB 数据存储器/12 KB 保持性存储器	
板载数字 I/O	12 点输入 / 8 点输出	
模块扩展	最多 8 个扩展模块	
信号板扩展	支持1个SB信号板	
高速计数器	单相:4 路 60 KHz / AB相位:1 路 30 KHz	
通信		
端口数	以太网:1个PG通信, OUC+PUT/GET+HMI共享11个 / 串行端口:2个RS485(自带PORT0和PORT2) PORT2不支持PPI, 支持亿维modbusRTU库 / 可通过SB卡扩展1个端口:PORT1	
编程设备	串行端口:1 个连接, 以太网口: 1 个连接	
CPU (PUT/GET)	以太网:(总数8)可自动配置8个	
数字输入		
输入点数	12	
类型	漏型/源型	
额定电压	3.9mA 时 24 V DC, 额定值 (不支持5V)	
允许的连续电压	最大 30 V DC	
逻辑1信号(最小)	2.4 mA 时 15 V DC	
逻辑0信号(最大)	1 mA 时 5 V DC	
滤波时间	支持0、6.4ms和12.8ms	
数字输出		
输出点数	8	
类型	继电器、干触点	晶体管
电压范围	5 ~ 30 V DC / 或 5 ~ 250 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC
每点的额定电流(最大)	2.0 A	0.5 A

PID算法集成 专业让事情更简单

○ 经典型 CPU

型号	CPU SR20XP	CPU ST20XP	
订货号	TK1001-SR20-AC	TK1001-ST20-DC	
尺寸 W x H x D (mm)	110 x 100 x 81		
电源输入电压范围	85 ~ 264V AC	20.4 ~ 28.8V DC	
电源输出电压范围	20.4 ~ 28.8V DC / 额定输出电流(最大)300mA		
数字输入电流消耗	所用的每点输入 4 mA		
CPU 特征			
用户存储器	32KB 程序存储器/12KB 数据存储器/12 KB 保持性存储器		
板载数字 I/O	12 点输入 / 8 点输出		
模块扩展	最多 8个扩展模块		
信号板扩展	支持1个SB信号板		
高速计数器	单相:4 路 60 KHz / AB相位:1 路 30 KHz		
通信			
端口数	以太网:1个PG通信, OUC+PUT/GET+HMI共享11个 / 串行端口:2个RS485 (自带PORT0和PORT2) PORT2不支持PPI, 支持亿维modbusRTU库 / 可通过SB卡扩展1个端口:PORT1		
编程设备	串行端口:1 个连接, 以太网口: 1 个连接		
CPU (PUT/GET)	以太网:(总数8)可自动配置8个		
数字输入			
输入点数	12		
类型	漏型/源型		
额定电压	3.9mA 时 24 V DC, 额定值 (不支持5V)		
允许的连续电压	最大 30 V DC		
逻辑1信号(最小)	2.4 mA 时 15 V DC		
逻辑0信号(最大)	1 mA 时 5 V DC		
滤波时间	支持0、6.4ms和12.8ms		
数字输出			
输出点数	8		
类型	继电器, 干触点	晶体管	
电压范围	5 ~ 30 V DC 或 5 ~ 250 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC	
每点的额定电流(最大)	2.0 A	0.5A	
模拟量输入输出			
本体模拟量地址	AIW0-AIW6 AQW0-AQW2		
模拟输入		模拟输出	
输入点数	4	输出点数	2
类型	单端	输出类型	电压或电流
电压输入范围	0 ~ 10V	电压输出范围	0 ~ 10V
电流输入范围	0 ~ 20mA	电流输出范围	0 ~ 20mA
电压数据范围	0 ~ 27648	分辨率	12位
电流数据范围	0 ~ 27648	数据范围	电压:0 ~ 27648 / 电流:0 ~ 27648

PID算法集成 专业让事情更简单

○ 经典型 CPU

型号	CPU SR30	CPU ST30
订货号	TK1001-SR30-AC	TK1001-ST30-DC
尺寸 W x H x D (mm)	110 x 100 x 81	
电源输入电压范围	85 ~ 264V AC	20.4 ~ 28.8V DC
电源输出电压范围	20.4 ~ 28.8V DC / 额定输出电流(最大)300mA	
数字输入电流消耗	所用的每点输入 4 mA	
CPU 特征		
用户存储器	32KB 程序存储器/16KB 数据存储器/12 KB 保持性存储器	
板载数字 I/O	18 点输入 / 12 点输出	
模块扩展	最多 8个扩展模块	
信号板扩展	支持1个SB信号板	
高速计数器	单相:4 路 60 KHz / AB相位:1 路 30 KHz	
通信		
端口数	以太网:1个PG通信, OUC+PUT/GET+HMI共享11个 / 串行端口:2个RS485 (自带PORT0和PORT2) PORT2不支持PPI, 支持亿维modbusRTU库 / 可通过SB卡扩展1个端口:PORT1	
编程设备	串行端口:1 个连接, 以太网口: 1 个连接	
CPU (PUT/GET)	以太网:(总数8)可自动配置8个	
数字输入		
输入点数	18	
类型	漏型/源型	
额定电压	3.9mA 时 24 V DC, 额定值 (不支持5V)	
允许的连续电压	最大 30 V DC	
逻辑1信号(最小)	2.4 mA 时 15 V DC	
逻辑0信号(最大)	1 mA 时 5 V DC	
滤波时间	支持0、6.4ms和12.8ms	
数字输出		
输出点数	12	
类型	继电器、干触点	晶体管
电压范围	5 ~ 30 V DC / 或 5 ~ 250 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC
每点的额定电流(最大)	2.0 A	0.5 A

PID算法集成 专业让事情更简单

○ 经典型 CPU

型号	CPU SR30XP	CPU ST30XP	
订货号	TK1001-SR30XP-AC	TK1001-ST30XP-DC	
尺寸 W x H x D (mm)	125x 100 x 81		
电源输入电压范围	85 ~ 264V AC	20.4 ~ 28.8V DC	
电源输出电压范围	20.4 ~ 28.8V DC / 额定输出电流(最大)300mA		
数字输入电流消耗	所用的每点输入 4 mA		
CPU 特征			
用户存储器	32KB 程序存储器/16KB 数据存储器/12KB 保持性存储器		
板载数字 I/O	18 点输入 / 12 点输出		
模块扩展	最多 8个扩展模块		
信号板扩展	支持1个SB信号板		
高速计数器	单相:4 路 60 KHz / AB相位:1 路 30 KHz		
通信			
端口数	以太网:1个PG通信, OUC+PUT/GET+HMI共享11个 / 串行端口:2个RS485(自带PORT0和PORT2) PORT2不支持PPI, 支持亿维modbusRTU库 / 可通过SB卡扩展1个端口:PORT1		
编程设备	串行端口:1 个连接, 以太网口: 1 个连接		
CPU (PUT/GET)	以太网:(总数8)可自动配置8个		
数字输入			
输入点数	18		
类型	漏型/源型		
额定电压	3.9mA 时 24 V DC, 额定值 (不支持5V)		
允许的连续电压	最大 30 V DC		
逻辑1信号(最小)	2.4 mA 时 15 V DC		
逻辑0信号(最大)	1 mA 时 5 V DC		
滤波时间	支持0、6.4ms和12.8ms		
数字输出			
输出点数	12		
类型	继电器, 干触点	晶体管	
电压范围	5 ~ 30 V DC 或 5 ~ 250 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC	
每点的额定电流(最大)	2.0 A	0.5A	
模拟量输入输出			
本体模拟量地址	AIW0-AIW6 AQW0-AQW2		
模拟输入		模拟输出	
输入点数	4	输出点数	2
类型	单端	输出类型	电压或电流
电压输入范围	0 ~ 10V	电压输出范围	0 ~ 10V
电流输入范围	0 ~ 20mA	电流输出范围	0 ~ 20mA
电压数据范围	0 ~ 27648	分辨率	12位
电流数据范围	0 ~ 27648	数据范围	电压:0 ~ 27648 / 电流:0 ~ 27648

PID算法集成 专业让事情更简单

○ 经典型 CPU

型号	CPU SR40	CPU ST40
订货号	TK1001-SR40-AC	TK1001-ST40-DC
尺寸 W x H x D (mm)	125 x 100 x 81	
电源输入电压范围	85 ~ 264V AC	20.4 ~ 28.8V DC
电源输出电压范围	20.4 ~ 28.8V DC / 额定输出电流(最大)300mA	
数字输入电流消耗	所用的每点输入 4 mA	
CPU 特征		
用户存储器	32KB 程序存储器/20KB 数据存储器/12 KB 保持性存储器	
板载数字 I/O	24 点输入 / 16 点输出	
模块扩展	最多 8个扩展模块	
信号板扩展	支持1个SB信号板	
高速计数器	单相:4 路 60 KHz / AB相位:1 路 30 KHz	
通信		
端口数	以太网:1个PG通信, OUC+PUT/GET+HMI共享11个 / 串行端口:2个RS485(自带PORT0和PORT2) PORT2不支持PPI, 支持亿维modbusRTU库 / 可通过SB卡扩展1个端口:PORT1	
编程设备	串行端口:1 个连接, 以太网口: 1 个连接	
CPU (PUT/GET)	以太网:(总数8)可自动配置8个	
数字输入		
输入点数	24	
类型	漏型/源型	
额定电压	3.9mA 时 24 V DC, 额定值 (不支持5V)	
允许的连续电压	最大 30 V DC	
逻辑1信号(最小)	2.4 mA 时 15 V DC	
逻辑0信号(最大)	1 mA 时 5 V DC	
滤波时间	支持0、6.4ms和12.8ms	
数字输出		
输出点数	16	
类型	继电器、干触点	晶体管
电压范围	5 ~ 30 V DC / 或 5 ~ 250 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC
每点的额定电流(最大)	2.0 A	0.5 A

PID算法集成 专业让事情更简单

○ 经典型 CPU

型号	CPU SR60	CPU ST60
订货号	TK1001-SR60-AC	TK1001-ST60-DC
尺寸 W x H x D (mm)	175 x 100 x 81	
电源输入电压范围	85 ~ 264V AC	20.4 ~ 28.8V DC
电源输出电压范围	20.4 ~ 28.8V DC / 额定输出电流(最大)300mA	
数字输入电流消耗	所用的每点输入 4 mA	
CPU 特征		
用户存储器	32KB 程序存储器/24KB 数据存储器/12KB 保持性存储器	
板载数字 I/O	36 点输入 / 24 点输出	
模块扩展	最多 8 个扩展模块	
信号板扩展	支持1个SB信号板	
高速计数器	单相:4 路 60 KHz / AB相位:1 路 30 KHz	
通信		
端口数	以太网:1个PG通信, OUC+PUT/GET+HMI共享11个 / 串行端口:2个RS485 (自带PORT0和PORT2) PORT2不支持PPI, 支持亿维modbusRTU库 / 可通过SB卡扩展1个端口:PORT1	
编程设备	串行端口:1 个连接, 以太网口: 1 个连接	
CPU (PUT/GET)	以太网:(总数8)可自动配置8个	
数字输入		
输入点数	36	
类型	漏型/源型	
额定电压	3.9mA 时 24 V DC, 额定值 (不支持5V)	
允许的连续电压	最大 30 V DC	
逻辑1信号(最小)	2.4 mA 时 15 V DC	
逻辑0信号(最大)	1 mA 时 5 V DC	
滤波时间	支持0、6.4ms和12.8ms	
数字输出		
输出点数	24	
类型	继电器, 干触点	晶体管
电压范围	5 ~ 30 V DC 或 5 ~ 250 V AC	20.4 ~ 28.8 V DC
每点的额定电流(最大)	2.0 A	0.5A

功能恰到好处 更简约也更经济

单机型 CPU



SR20s / SR30s / SR40s / SR60s

功能恰到好处 更简约也更经济

○ 单机型 CPU

型号	CPU SR20s		CPU SR30s
订货号	TK1001-SR20s-AC	TK1001-SR20s-DC	TK1001-SR30s-AC
尺寸 W x H x D (mm)	90 x 100 x 81		110 x 100 x 81
电源输入电压范围	85 ~ 264V AC	20.4 ~ 28.8V DC	85 ~ 264V AC
电源输出电压范围	20.4 ~ 28.8V DC / 额定输出电流(最大)300mA		
数字输入电流消耗	所用的每点输入 4 mA		
CPU 特征			
用户存储器	32KB 程序存储器/ 12KB 数据存储器/12 KB 保持性存储器		32KB 程序存储器/ 16KB 数据存储器/12 KB 保持性存储器
板载数字 I/O	12 点输入 / 8 点输出		18 点输入/12 点输出
模块扩展	不支持		
信号板扩展	支持1个SB信号板		
高速计数器	单相:4 路 60 KHz / AB相位:1 路 30 KHz		
通信			
端口数	以太网:1个PG通信, OUC+PUT/GET+HMI共享11个 / 串行端口:1 (RS485) 扩展端口:可选485 SB卡*1 (PORT1)		
编程设备	串行端口:1 个连接, 以太网口: 1 个连接		
CPU (PUT/GET)	以太网:(总数8)可自动配置8个		
数字输入			
输入点数	12	18	
类型	漏型/源型		
额定电压	3.9mA 时 24 V DC, 额定值 (不支持5V)		
允许的连续电压	最大 30 V DC		
逻辑1信号(最小)	2.4 mA 时 15 V DC		
逻辑0信号(最大)	1 mA 时 5 V DC		
滤波时间	支持0、6.4ms和12.8ms		
数字输出			
输出点数	8	12	
类型	继电器, 干触点		
电压范围	5 ~ 30 V DC 或 5 ~ 250 V AC		
每点的额定电流(最大)	2.0 A		

功能恰到好处 更简约也更经济

○ 单机型 CPU

型号	CPU SR40s	CPU SR60s
订货号	TK1001-SR40s-AC	TK1001-SR60s-AC
尺寸 W x H x D (mm)	125 x 100 x 81	175 x 100 x 81
电源输入电压范围	85 ~ 264V AC	
电源输出电压范围	20.4 ~ 28.8V DC / 额定输出电流(最大)300mA	
数字输入电流消耗	所用的每点输入 4 mA	
CPU 特征		
用户存储器	32KB 程序存储器/ 20KB 数据存储器/12 KB 保持性存储器	32KB 程序存储器/ 24KB 数据存储器/12 KB 保持性存储器
板载数字 I/O	24 点输入 / 16 点输出	36 点输入 / 24 点输出
模块扩展	不支持	
信号板扩展	支持1个SB信号板	
高速计数器	单相:4 路 60 KHz / AB相位:1 路 30 KHz	
通信		
端口数	以太网:1个PG通信, OUC+PUT/GET+HMI共享11个 / 串行端口:1 (RS485) 扩展端口:可选485 SB卡*1 (PORT1)	
编程设备	串行端口:1 个连接, 以太网口: 1 个连接	
CPU (PUT/GET)	以太网:(总数8)可自动配置8个	
数字输入		
输入点数	24	36
类型	漏型/源型	
额定电压	3.9mA 时 24 V DC, 额定值 (不支持5V)	
允许的连续电压	最大 30 V DC	
逻辑1信号(最小)	2.4 mA 时 15 V DC	
逻辑0信号(最大)	1 mA 时 5 V DC	
滤波时间	支持0、6.4ms和12.8ms	
数字输出		
输出点数	16	24
类型	继电器, 干触点	
电压范围	5 ~ 30 V DC 或 5 ~ 250 V AC	
每点的额定电流(最大)	2.0 A	

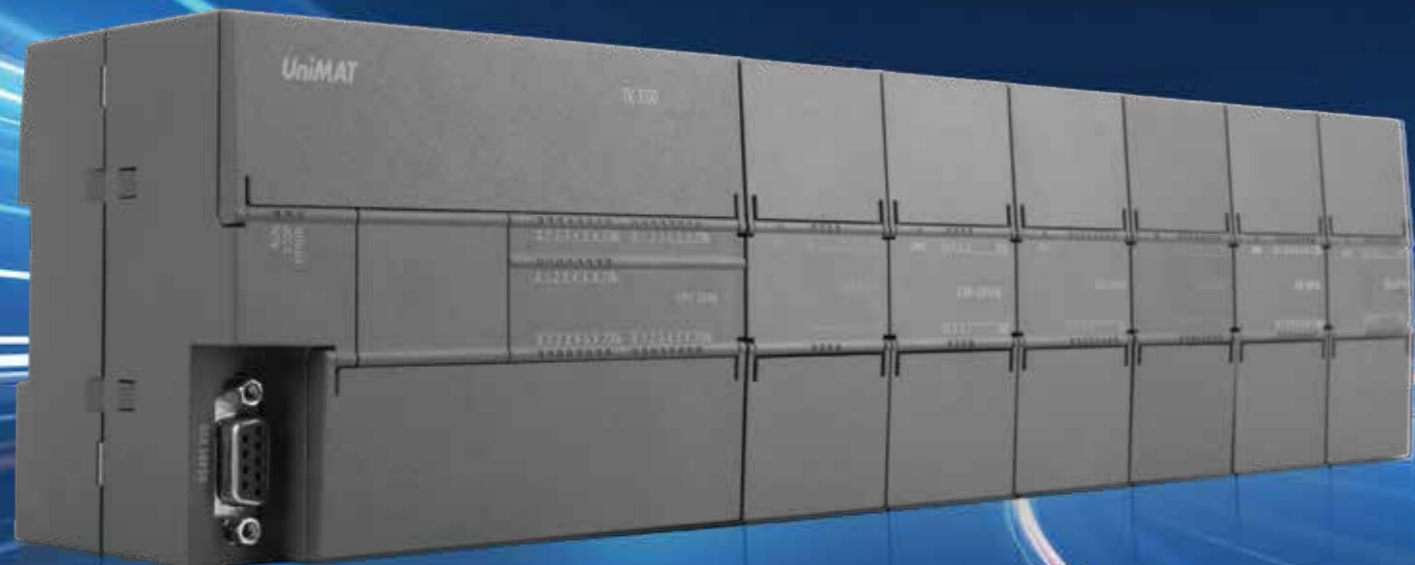
TK 1000 系列

PLC 模块

每一个模块都是精密工艺与创新技术的结合,充分满足了高效、可靠的自动化控制系统所需的多样性与灵活性。

我们的模块涵盖了 数字量输入/输出、模拟量输入/输出、通讯模块、测温模块等多个型号类别。可直接挂在 TK 1000 CPU后使用。

注:TK1000单机型CPU后不挂模块。



扩展模块

○ 数字量输入模块技术规范

型号	EM DE08	EM DE16
订货号	TK1002-DE08	TK1002-DE16
常规		
尺寸 W x H x D (mm)	45 x 100 x 81	
功耗	1.5 W	2.3W
电流消耗 (SM 总线)	105 mA	
电流消耗 (24 V DC)	所用的每点输入 4 mA	
电缆长度	500m (屏蔽), 300m (非屏蔽)	
数字输入		
输入点数	8	16
类型	漏型/源型	
额定电压	4 mA 时 24 V DC, 额定值	
允许的连续电压	最大 30 V DC	
浪涌电压	35 V DC, 持续 0.5 s	
逻辑 1 信号 (最小)	2.5 mA 时 15 V DC	
逻辑 0 信号 (最大)	1 mA 时 5 V DC	
隔离 (现场侧与逻辑侧)	500 V DC, 持续 1 min	

扩展模块

○ 数字量输出模块技术规范

型号	EM DR08	EM DT08	EM QR16	EM QT16
订货号	TK1002-DR08	TK1002-DT08	TK1002-QR16	TK1002-QT16
常规				
尺寸 W x H x D (mm)	45 x 100 x 81			
功耗	4.5 W	1.5 W	4.5 W	1.7 W
电流消耗 (SM 总线)	120 mA	120 mA	110 mA	120 mA
电缆长度	500 m (屏蔽) , 150 m (非屏蔽)			
数字输出				
输出点数	8		16	
类型	继电器, 干触点	晶体管	继电器, 干触点	晶体管
电压范围	5~30V DC或5~250V AC	20.4 ~ 28.8 V DC	5~30V DC或5~250V AC	20.4 ~ 28.8 V DC
最大电流时的逻辑 1 信号	-	20 V	-	20 V
10 KΩ 负载逻辑 0 信号	-	0.1 V	-	0.1 V
每点的额定电流 (最大)	2.0 A	0.75 A	2.0 A	0.75 A
灯负载	30W DC/200W AC	5 W	30W DC/200W AC	5 W
通态触点电阻	新设备最大为 0.2 Ω	0.6 Ω	新设备最大为 0.2 Ω	0.6 Ω
每点的漏电流	-	10 μA	-	10 μA
浪涌电流	触点闭合时为 7 A	8 A, 持续 100 ms	触点闭合时为 7 A	8 A, 持续 100 ms
隔离 (现场侧与逻辑侧)	1500 V AC, 持续 1min	500 V AC, 持续 1 min	1500 V AC, 持续 1min	500 V AC, 持续 1 min
隔离电阻	新设备最小 100 MΩ	-	新设备最小 100 MΩ	-
断开触点间的绝缘	750 V AC, 持续 1 min	-	750 V AC, 持续 1 min	-
每个公共端的电流 (最大)	8A	3A	8A	3A
开关延迟	最长 10 ms	断开到接通最长为 50 μs 接通到断开最长为 200 μs	最长 10 ms	断开到接通最长为 50 μs 接通到断开最长为 200 μs
机械寿命 (无负载)	1000万个断开/闭合周期	-	1000万个断开/闭合周期	-
额定负载下的触点寿命	10万个断开/闭合周期	-	10万个断开/闭合周期	-
STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值 (默认值为 0)			

扩展模块

○ 数字量输入/输出模块技术规范

型号	EM DR16	EM DT16	EM DR32	EM DT32
订货号	TK1002-DR16	TK1002-DT16	TK1002-DR32	TK1002-DT32
常规				
尺寸 W x H x D (mm)	45 x 100 x 81		70 x 100 x 81	
功耗	5.5 W	2.5 W	10 W	4.5 W
电流消耗 (SM 总线)	145 mA	145 mA	180 mA	185 mA
输入电流消耗	所用的每点输入 4 mA			
输出电流消耗	所用的每个继电器线圈 11 mA		所用的每个继电器线圈 11 mA	
电缆长度	500 m (屏蔽) , 150 m (非屏蔽)			
数字输入				
输入点数	8	8	16	16
类型	漏型/源型			
额定电压	4 mA 时 24 V DC, 额定值			
允许连续电压	最大 30 V DC			
浪涌电压	35 V DC, 持续 0.5 s			
逻辑 1 信号 (最小)	15 V DC			
逻辑 0 信号 (最大)	5 V DC			
隔离 (现场侧与逻辑侧)	500 V AC, 持续 1 min			
数字输出				
输出点数	8	8	16	16
类型	继电器, 干触点	晶体管	继电器, 干触点	晶体管
电压范围	5~30V DC或5~250V AC	20.4 ~ 28.8 V DC	5~30V DC或5~250V AC	20.4 ~ 28.8 V DC
最大电流时的逻辑 1 信号	-	最小 20 V DC	-	最小 20 V DC
10 KΩ 负载逻辑 0 信号	-	最大 0.1 V DC	-	最大 0.1 V DC
每点的额定电流 (最大)	2 A	0.75 A	2 A	0.75 A
灯负载	30W DC/200W AC	5 W	30W DC/200W AC	5 W
通态触点电阻	新设备最大 0.2 Ω	最大 0.6 Ω	新设备最大 0.2 Ω	最大 0.6 Ω
每点的漏电流	-	最大 10 μA	-	最大 10 μA
浪涌电流	触点闭合时 7 A	8A, 最大持续100ms	触点闭合时 7 A	8 A, 最大持续 100 ms
隔离 (现场侧与逻辑侧)	1500 V AC, 持续 1 min	500 V AC, 持续 1 min	1500 V AC, 持续 1 min	500 V AC, 持续 1 min
隔离电阻	新设备最小为 100 MΩ	-	新设备最小为 100 MΩ	-
断开触点间的绝缘	750 V AC, 持续 1 min	-	750 V AC, 持续 1 min	-
每个公共端的电流	8 A	3 A	8 A	6 A
电感钳位电压	-	- 48 V	-	- 48 V
开关延迟	最长 10 ms	断开到接通最长 50 μs 接通到断开最长 200 μs	最长 10 ms	断开到接通最长 50 μs 接通到断开最长 200 μs
机械寿命 (无负载)	1000万 个断开/闭合周期	-	1000万个断开/闭合周期	-
额定负载下的触点寿命	10万个断开/闭合周期	-	10万个断开/闭合周期	-
STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值 (默认值为 0)	-	-	-

扩展模块

○ 模拟量输入模块技术规范

型号	EM AE04	EM AE08
订货号	TK1003-AE04	TK1003-AE08
常规		
尺寸 W x H x D (mm)	45 x 100 x 81	
功耗	1.5 W (空载)	2.0 W (空载)
电流消耗 (SM 总线)	80 mA	
电流消耗 (24 V DC)	40 mA (空载)	70 mA (空载)
模拟输入		
输入路数	4	8
类型	电压或电流 (差动): 可 2 个选为一组	
范围	±10 V, ±5 V, ±2.5 V, 或 0 ~ 20 mA	
满量程范围 (数据字)	-27,648 ~ 27,648	
过冲/下冲范围 (数据字)	电压: 27,649 ~ 32,511 / -27,649 ~ -32,512 / 电流: 27,649 ~ 32,511 / -4864 ~ 0	
上溢/下溢 (数据字)	电压: 32,512 ~ 32,767 / -32,513 ~ -32,768 / 电流: 32,512 ~ 32,767 / -4,865 ~ -32,768	
分辨率	电压模式: 12 位 + 符号位 / 电流模式: 12 位	
最大耐压/耐流	±35 V / ±40 mA	
平滑	无, 弱, 中或强	
噪声抑制	400, 60, 50 或 10 Hz	
隔离 (现场侧与逻辑侧)	无	
精度 (25°C / 0 ~ 55°C)	电压模式: 满量程的 ±0.1 % / ±0.2 % / 电流模式: 满量程的 ±0.2 % / ±0.3 %	
共模抑制	40 dB, DC 到 60 Hz	
工作信号范围	信号加共模电压必须小于 +12 V 且大于 -12 V	
电缆长度 (最大值)	100 m, 屏蔽双绞线	
诊断		
上溢/下溢	√	
24 V DC 低压	√	

扩展模块

○ 模拟量输出模块技术规范

型号	EM AQ02	EM AQ04
订货号	TK1003-AQ02	TK1003-AQ04
常规		
尺寸 W x H x D (mm)	45 x 100 x 81	
功耗	1.5 W (空载)	2.1 W (空载)
电流消耗 (SM 总线)	60 mA	
电流消耗 (24 V DC)	50 mA (空载)	75 mA (空载)
模拟输出		
输出路数	2	4
类型	电压或电流	
范围	±10 V 或 0 ~ 20 mA	
分辨率	电压模式: 11 位 + 符号位 / 电流模式: 11 位	
满量程范围 (数据字)	电压: -27,648 ~ 27,648	
精度 (25°C / 0 ~ 55°C)	满量程的 ±0.5 % / ±1.0 %	
STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值 (默认值为 0)	
隔离 (现场侧和逻辑侧)	无	
电缆长度 (最大值)	100 m, 屏蔽双绞线	
诊断		
上溢/下溢	√	
对地短路 (仅限电压模式)	暂无	
断路 (仅限电流模式)	暂无	
24 V DC 低压	√	

扩展模块

○ 模拟量输入/输出模块技术规范

型号	EM AM03	EM AM06
订货号	TK1003-AM03	TK1003-AM06
常规		
尺寸 W x H x D (mm)	45 x 100 x 81	
功耗	1.1 W (空载)	2.0 W (空载)
电流消耗 (SM 总线)	60 mA	80 mA
电流消耗 (24 V DC)	30 mA (空载)	60 mA (空载)
电缆长度 (最大值)	100m, 屏蔽双绞线	
模拟输入		
输入路数	2	4
类型	电压或电流 (差动): 可 2 个选为一组	
范围	±10 V, ±5 V, ±2.5 V, 或 0 ~ 20 mA	
满量程范围 (数据字)	-27,648 ~ 27,648	
过冲/下冲范围 (数据字)	电压: 27,649 ~ 32,511 / -27,649 ~ -32,512 / 电流: 27,649 ~ 32,511 / -4,864 ~ 0	
上溢/下溢 (数据字)	电压: 32,512 ~ 32,767 / -32,513 ~ -32,768 / 电流: 32,512 ~ 32,767 / -4,865 ~ -32,768	
分辨率	电压模式: 12 位 + 符号位 / 电流模式: 12 位	
最大耐压/耐流	±35 V / ±40 mA	
平滑化	无, 弱, 中或强	
噪声抑制	400, 60, 50 或 10 Hz	
隔离 (现场侧与逻辑侧)	无	
精度 (25°C / 0 ~ 55°C)	电压模式: 满量程的 ±0.1 % / ±0.2 % / 电流模式: 满量程的 ±0.2 % / ±0.3 %	
共模抑制	40 dB, DC 到 60 Hz	
工作信号范围	信号加共模电压必须小于 +12 V 且大于 -12 V	
模拟输出		
输出路数	1	2
类型	电压或电流	
范围	±10 V 或 0 ~ 20 mA	
分辨率	电压模式: 11 位 + 符号位 / 电流模式: 11 位	
满量程范围 (数据字)	电压: -27,648 ~ 27,648 / 电流: 0 ~ 27,648	
精度 (25°C / 0 ~ 55°C)	满量程的 ±0.5 % / ±1.0 %	
STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值 (默认值为 0)	
隔离 (现场侧和逻辑侧)	无	
诊断		
上溢/下溢	√	
对地短路 (仅限电压模式)	暂无	
断路 (仅限电流模式)	暂无	
24 V DC 低压	√	

扩展模块

○ 热电偶模块技术规范

型号	EM AT04	EM AT08						
订货号	TK1003-AT04	TK1003-AT08						
常规								
尺寸 W x H x D (mm)	45 × 100 × 81							
功耗	1.5 W							
电流消耗 (SM 总线)	80 mA							
电流消耗 (24 V DC)	40 mA							
模拟输入								
输入路数	4	8						
分辨率 / 温度电阻	0.1°C / 0.1°F / 15 位 + 符号							
最大耐压	±35 V							
噪声抑制	对于所选滤波器设置 (10 Hz、50 Hz、60 Hz 或 400 Hz) 为 85 dB							
共模抑制	120 V AC 时, >120 dB							
阻抗	≥ 10 M Ω							
隔离 / 现场侧与逻辑侧	500 V AC							
现场侧与 24 V DC 侧	500 V AC							
24 V DC 侧与逻辑侧	500 V AC							
通道间隔离	-							
精度	请参考热电偶选型表							
重复性	± 0.05 % FS							
测量原理	积分型							
模块更新时间	请参见滤波器选型表							
冷端温度误差	± 1.5 °C							
电缆长度 (最大值)	到传感器的最大长度为 100 米							
电缆电阻	最大 100 Ω							
诊断								
上溢/下溢	√							
断路	√							
24 V DC 低压	√							
AT08-DIP开关对应表 (↑ ON为1 ↓ OFF为0)								
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
	热电偶类型			备用	短线检测方向	断线检测开关	温度显示	冷段补偿开关
K	0	0	0	—	0断线指示为正	0启用	0摄氏度	0启用
J	0	0	1	—		1禁用	1华氏度	1禁用
T	0	1	0	—	1断线指示为负			
N	0	1	1	—				
E	1	0	0	—				
R	1	0	1	—				
S	1	1	0	—				
±80 mV	1	1	1	—				

扩展模块

○ 热电阻模块技术规范

型号	EM AR02	EM AR04
订货号	TK1003-AR02	TK1003-AR04
常规		
尺寸 W x H x D (mm)	45 x 100 x 81	
功耗	1.5 W	
电流消耗 (SM 总线)	80 mA	
电流消耗 (24 V DC)	40 mA	
模拟输入		
输入路数	2	4
类型	模块参考接地的 RTD 和电阻值	
分辨率 / 温度电阻	0.1°C / 0.1°F / 15 位 + 符号位	
最大耐压	±35 V	
噪声抑制	85 dB, 10 Hz/50 Hz/60 Hz/400 Hz	
共模抑制	> 120 dB	
阻抗	≥ 10 MΩ	
隔离	500 V AC	
通道间隔离	-	
精度	请参考 RTD 传感器选型表	
重复性	±0.05 % FS	
最大传感器功耗	0.5 m W	
测量原理	积分	
模块更新时间	请参考降噪选型表	
电缆长度(最大值)	到传感器的最大长度为 100 m	
电缆电阻	最大 20 Ω, 对于 Cu10, 最大为 2.7 Ω	
诊断		
上溢/下溢	√	
断路	√	
24 V DC 低压	√	

扩展模块

○ 多功能模块技术规范

型号	EM AN08	EM AN08-VW
订货号	TK1007-AN08	TK1007-AN08-VW
常规		
尺寸 W x H x D (mm)	45 x 100 x 81	
功耗	1.0 W	
供电电压	DC 20.4 至 28.8 V	
电流消耗 (24 V DC)	30 mA	
电缆长度(最大值)	100m, 屏蔽双绞线	
模拟输入		
输入路数	8	
类型	NTC或电压或电流:可 2 个选为一组	
寄存器	AIW	VW
范围	0 ~ 10V , 或 0 ~ 20 mA	
电压/电流输入范围	0 ~ 27,648	
NTC 数据范围	-500 ~ 1500	
NTC 传感器类型	NTC (10K, B3950)	
NTC 温度检测范围	-50.0°C ~ 150.0°C	
NTC 最大线长	100米	
分辨率	11 位 + 符号位	
最大耐压/耐流	±30 V / ±30 mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	无	
精度 (25°C / 0 ~ 55°C)	电压输入 1%FS, 电流输入 1%FS, NTC: 满量程 1%、-40°C~60°C ±0.5°C	
共模抑制	40 dB, DC 到 60 Hz	
诊断		
上溢/下溢	√	
对地短路(仅限电压模式)	暂无	
断路(仅限电流模式)	暂无	
24 V DC 低压	√	

扩展模块

○ 多功能模块技术规范

型号	EM AN16	EM AN16-VW
订货号	TK1007-AN16	TK1007-AN16-VW
常规		
尺寸 W x H x D (mm)	70 x 100 x 81	
功耗	2.0 W	
供电电压	DC 20.4 至 28.8 V	
电流消耗(24 V DC)	60 mA	
电缆长度(最大值)	100m, 屏蔽双绞线	
模拟输入		
输入路数	16	
类型	NTC或电压或电流:可 2 个选为一组	
寄存器	AIW	VW
范围	0 ~ 10V , 或 0 ~ 20 mA	
电压/电流输入范围	0 ~ 27,648	
NTC 数据范围	-500 ~ 1500	
NTC 传感器类型	NTC (10K, B3950)	
NTC 温度检测范围	-50.0°C ~ 150.0°C	
NTC 最大线长	100米	
分辨率	11 位 + 符号位	
最大耐压/耐流	±30 V / ±30 mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	无	
精度(25°C / 0 ~ 55°C)	电压输入1%FS, 电流输入1%FS, NTC:满量程1%、-40°C~60°C ±0.5°C	
共模抑制	40 dB, DC 到 60 Hz	
诊断		
上溢/下溢	√	
对地短路(仅限电压模式)	暂无	
断路(仅限电流模式)	暂无	
24 V DC 低压	√	

扩展模块

○ 多功能模块技术规范

型号	EM AX12	EM AX12-VW
订货号	TK1007-AX12	TK1007-AX12-VW
常规		
尺寸 W x H x D (mm)	70 x 100 x 81	
功耗	2.0 W (空载)	
供电电压	DC 20.4 至 28.8 V	
电流消耗(24 V DC)	60 mA (空载)	
电缆长度(最大值)	100m, 屏蔽双绞线	
模拟输入		
输入路数	8	
类型	NTC或电压或电流:可 2 个选为一组	
寄存器	AIW	VW
范围	0 ~ 10V , 或 0 ~ 20 mA	
电压/电流输入范围	0 ~ 27,648	
NTC 数据范围	-500 ~ 1500	
NTC 传感器类型	NTC (10K, B3950)	
NTC 温度检测范围	-50.0°C ~ 150.0°C	
NTC 最大线长	100米	
分辨率	11 位 + 符号位	
最大耐压/耐流	±30 V / ±30 mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	无	
精度(25°C / 0 ~ 55°C)	电压输入1%FS, 电流输入1%FS, NTC:满量程1%、-40°C~60°C ±0.5°C	
共模抑制	40 dB, DC 到 60 Hz	
模拟输出		
输出路数	4	
类型	电压或电流	
范围	±10 V 或 0 ~ 20 mA	
分辨率	电压模式:11 位+ 符号位 / 电流模式:11 位	
满量程范围(数据字)	电压:-27,648 ~ 27,648 / 电流:0 ~ 27,648	
精度(25°C / 0 ~ 55°C)	满量程的 ± 0.5 % / ±1.0 %	
STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值(默认值为 0)	
隔离(现场侧和逻辑侧)	无	
诊断		
上溢/下溢	√	
对地短路(仅限电压模式)	暂无	
断路(仅限电流模式)	暂无	
24 V DC 低压	√	

扩展模块

○ 多功能模块技术规范

型号	EM AP08	EM AP08-VW
订货号	TK1007-AP08	TK1007-AP08-VW
常规		
尺寸 W x H x D (mm)	70 x 100 x 81	
功耗	2.0 W	
供电电压	DC 20.4 至 28.8 V	
电流消耗 (24 V DC)	60 mA	
电缆长度 (最大值)	100m, 屏蔽双绞线	
模拟输入		
输入路数	8	
类型	PT100/1000或电压或电流:可 2 个选为一组	
寄存器	AIW	VW
范围	0 ~ 10V , 或 0 ~ 20 mA	
电压/电流输入范围	0 ~ 27,648	
PT100/1000 数据范围	-500 ~ 1500	
热电阻类型	PT100、PT1000	
PT100/1000 温度检测范围	-50.0°C ~ 150.0°C	
PT100/1000 最大线长	100米	
分辨率	11 位 + 符号位	
最大耐压/耐流	±30 V / ±30 mA	
隔离 (现场侧与逻辑侧)	无	
精度 (25°C / 0 ~ 55°C)	电压输入1%FS, 电流输入1%FS, PT100/PT1000:满量程1%、-40°C~60°C ±0.5°C	
共模抑制	40 dB, DC 到 60 Hz	
诊断		
上溢/下溢	√	
对地短路 (仅限电压模式)	暂无	
断路 (仅限电流模式)	暂无	
24 V DC 低压	√	

创新分布式I/O方案——灵活 智能 高效

○ PROFINET 从站模块 PN01

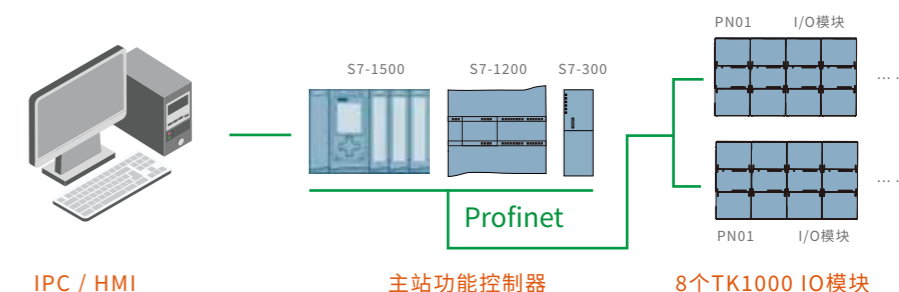


功能特点

Profinet从站模块PN01自带2个RJ45网口,支持扩展8个TK1000系列I/O模块,包括数字量模块、模拟量模块和温度模块,可以根据实际需求,轻松扩展并组网,构建分布式I/O系统,带来更高的灵活性和可拓展性。

PN01适用于天启TinKey编程软件。无需额外的学习,即可快速上手,节省时间和资源。

PN01广泛支持多个第三方PN主站,包括S7-1200、S7-1500、S7-300和S7-200 SMART等。



型号	TK1010-PN01		
订货号	TK1010-PN01		
电源特性			
额定电压	DC 24V	冲击电流	12A, 28.8V DC时
输入电压	DC 20.4至28.8V	保险	2A 60V慢熔
输入电流	100mA (DC 24V时)	总线电流	最大0.8A
LED指示灯定义			
DIAG (红色) / (绿色)	ON: 总线错误, 组态错误, 模块报错, 与PLC断开通信 OFF: 未接通24V电源 绿色: 无错误	L (绿色)	ON: 常亮: Profinet 总线通讯正常 闪烁: Profinet 总线通讯故障, 与plc断开连接 OFF: RJ45-1和RJ45-2两个网口都没有“有效连接” (连接plc或者交换机)
PIR/P2R (RJ45口绿色指示灯)	ON: 有到交换机/PN主站的连接 / OFF: 没有到交换机/PN主站的连接		
PIR/P2R (RJ45口黄色指示灯)	ON: 有到交换机/PN主站的数据收发 / OFF: 没有到交换机/PN主站的数据收发		
物理特性			
尺寸 (W*H*D)	45 x 100 x 81 mm	功耗	2.5 W (本体)
拓展I/O能力			
本机IO	无	拓扑结构	支持星形、树形、线形
协议类型	SMART背板总线协议		
最多支持模块数	最多8个 (任意组合) SMART系列 标准数字量, 模拟量, 和温度模块	I/O最大配置	模拟量最大配置可达64AI/64AQ 数字量最大配置可达256DI/256DQ
Profinet通讯口			
通讯接口	2个RJ45以太网通讯口		
数据传输速率	以太网传输速率为10/100Mbps / Profinet传输速率为10/100Mbps, 全双工		
支持的以太网服务	Ping、arp、网络诊断 (SNMP) / MIB-2, LLDP		
发送周期	250µs~4ms		
硬件组态功能			
导入文件类型	PROFINET从站设备GSD描述文件.XML格式		
第三方PN主站	西门子S7-1200, S7-1500, S7-300, S7-SMART等支持Profinet主站接口的CPU		

可扩展信号版

○ 数字量输入/输出信号板技术规范

型号	SB DT04		
订货号	TK1005-DT04		
常规			
尺寸 W x H x D (mm)	35 x 52.2 x 16	电流消耗 (SM 总线)	50 mA
功耗	1.0 W	电流消耗 (24 V DC)	所用每点输入 4 mA
数字输入			
输入点数	2	逻辑 0 信号 (最大)	1 mA 时 5 V DC
类型	漏型 (IEC 1类漏型)	隔离 (现场侧与逻辑侧)	500 V AC, 持续 1 min
额定电压	4 mA 时 24 V DC, 额定值	隔离组	1
允许的连续电压	最大 30 V DC	同时接通的输入数	2
浪涌电压	35 V DC, 持续 0.5 s	电缆长度	500 m (屏蔽), 300 m (非屏蔽)
逻辑 1 信号 (最小)	2.5 mA 时 15 V DC		
滤波时间	每个通道可单独选择 0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 μ s 0.2、0.4、0.8、1.6、3.2、6.4 和 12.8 ms		
数字输出			
输出点数	2	过载保护	无
输出类型	晶体管	隔离 (现场侧与逻辑侧)	500 V AC, 持续 1 min
电压范围	20.4 ~ 28.8 V DC	隔离组	1
最大电流时的逻辑 1 信号	最小 20 V DC	每个公共端的电流	1 A
最大电流时的逻辑 0 信号	最大 0.1 V DC	电感钳位电压	L + - 48 V, 1 W 损耗
每点的额定电流 (最大)	0.5 A	开关延迟	断开到接通最长为 2 μ s
灯负载	5 W		接通到断开最长 10 μ s
通态触点电阻	最大 0.6 Ω	STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值 (默认值为 0)
每点的漏电流	最大 10 μ A	同时接通的输出数	2
浪涌电流	5 A, 最长持续 100 ms	电缆长度 (最大值)	500 m (屏蔽), 150 m (非屏蔽)

○ 模拟量输入信号板技术规范

型号	SB AE01		
订单号	TK1005-AE01		
常规			
尺寸 W x H x D (mm)	35 x 52.2 x 16	功耗	0.4 W
电流消耗 (5 V DC)	50 mA (5 V 和 3.3 V 组合)		
模拟输入			
输入点数	1	满量程范围 (数据字)	-27,648 ~ 27,648
类型	电压或电流 (差动)	电缆长度 (最大值)	100m, 屏蔽双绞线
范围	± 10 V、 ± 5 V、 ± 2.5 V 或 0 ~ 20 mA	分辨率	电压: 11 位 + 符号位 电流: 11 位
诊断			
上溢/下溢	$\sqrt{\quad}$		

可扩展信号版

○ 模拟量输出信号板技术规范

型号	SB AQ01		
订货号	TK1005-AQ01		
常规			
尺寸 W x H x D (mm)	35 x 52.2 x 16	电流消耗 (SM 总线)	15 mA
功耗	1.5 W	电流消耗 (24 V DC)	40 mA (空载)
模拟输出			
输出点数	1	负载阻抗	电压: $\geq 1000 \Omega$ 电流: $\leq 600 \Omega$
类型	电压或电流	STOP 模式下的输出状态	上一个值或替换值
范围	± 10 V, 0 ~ 20 mA	隔离 (现场侧与逻辑侧)	无
分辨率	电压: 11 位 + 符号位 电流: 11 位	电缆长度 (最大值)	10m, 屏蔽双绞线
满量程范围 (数据字)	-27,648 ~ 27,648 (-10V ~ 10V) / 0 ~ 27,648 (0 ~ 20 mA)		
诊断			
上溢/下溢	$\sqrt{\quad}$		

○ RS485信号板技术规范

型号	SB CM01		
订单号	TK1005-CM01		
常规			
尺寸 W x H x D (mm)	35 x 52.2 x 16	电流消耗 (SM 总线)	50 mA
功耗	0.5 W	电流消耗 (24 V DC)	不适用
发送器和接收器 (RS485)			
共模电压范围	-7 V ~ +12 V, 1 s, 3 VRMS 连续		
电缆长度	有隔离中继器: 1000 m, 波特率最高达 187.5 k		
屏蔽电缆	无隔离中继器: 50 m		

○ 电池信号板技术规范

型号	SB BA01		
订单号	TK1005-BA01		
常规			
尺寸 W x H x D (mm)	35 x 52.2 x 16	功耗	0.6 W
电池 (需自行购买)			
保持时间	大约 1 年	额定电压	3 V
电池类型	CR1025 纽扣电池	额定容量	30 mA H
诊断			
电池诊断	低电压指示灯: 电池电压低会使 BA01 面板上的 LED 呈红色常亮状态诊断报警/ 或电量不足时数字量 I7.0=1		

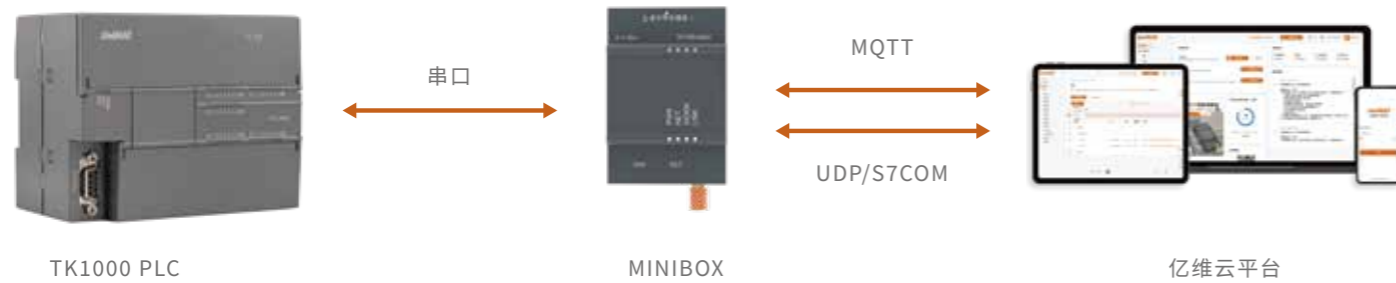
可扩展信号版

PLC 4G物联网扩展板(MINIBOX)



PLC 4G物联网扩展板(miniBox)是亿维自动化为TK1000系列PLC 量身定制的数据采集扩展板。它通过信号板卡槽与PLC连接,采集设备数据并上传至亿维物联网云平台。实现通过PC、Pad或手机对设备进行管理、远程上下下载PLC程序,提高设备管控效率,降低售后服务成本,是TK1000 PLC上最具有性价比的上云解决方案。

工作原理



产品特点

**体积小巧
空间利用更高效**

尺寸仅为52*31*15mm
相比传统网关,体积大幅缩减
不占用模块或轨道空间
为紧凑的工业环境提供了更多灵活性

**功能强大
数据处理更智能**

数据读写
采集/写入周期可短至1秒
最多支持100个实时数据/变量
数据处理
支持报警、历史数据和数据转发,为数据分析提供支持
远程运维
支持远程开启透传和下载梯形图,提高运维效率
双SIM卡支持
支持eSIM+外置SIM卡,优先使用外置SIM卡,确保网络连接

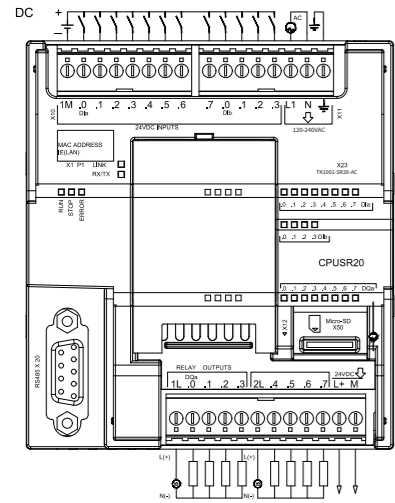
**部署更快
即插即用更便捷**

无需复杂的配网或通讯配置,即插即用
无需独立供电,部署快捷,上电即可上云
支持物理按键一键重启,可免二次插拔

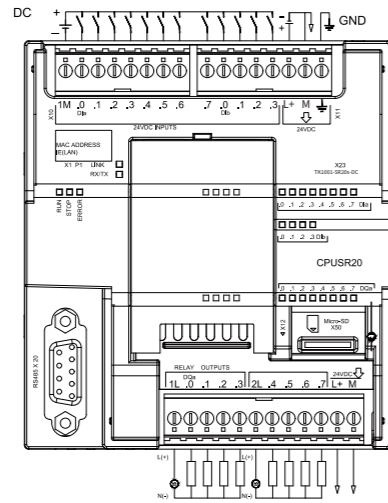
可扩展信号版

PLC 4G物联网扩展板(MINIBOX)技术规范

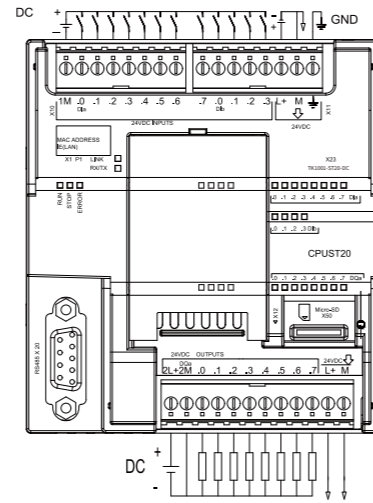
型号	PLC 4G物联网扩展板
订货号	TK1005-NG01
物理特征	
尺寸(L*W*H)	60*15*31mm
电源特性	
功耗	<5W
供电电压	5V
基本参数	
网络制式	支持移动、联通、电信 4G Cat-1
支持带宽	1.4/3/5/10/15/20MHz
支持频段	B1/B3/B5/B7/B8/B18/B19/B20/B26/B28/B34/B38/B39/B40/B41
LTE-TDD	上下行配比2:最大8Mbps(DL)/最大2Mbps(UL) 上下行配比1:最大6Mbps(DL)/最大4Mbps(UL)
LTE-FDD	下行速率 10Mbps\上行速率 5Mbps
最大发射功率	23dBm±2dB (Power class3)
最小发射功率	-42dBm
发射功耗	<550mA@3.8V@最大功率
物理按键	Reset按键:上电状态下长按5-8s之后设备参数恢复成出厂状态
SIM卡	卡1:3V/1.8V SIM 卡槽, Nano-SIM卡 卡2:内置贴片运营商eSIM卡(出厂自带)
流量	出厂赠送12个月流量,可续费
天线接口	SMA外螺内孔
基本功能	
工作模式	TCP/UDP 透传模式
配置方式	云端配置
SSL/TLS加密	支持
Socket数量	4路
心跳包	支持
其他功能	套接字(Socket)分发、基站定位



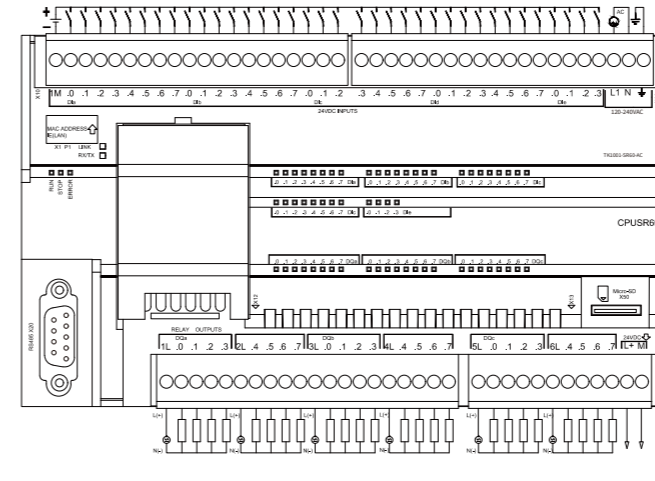
CPU SR20/SR20s-AC



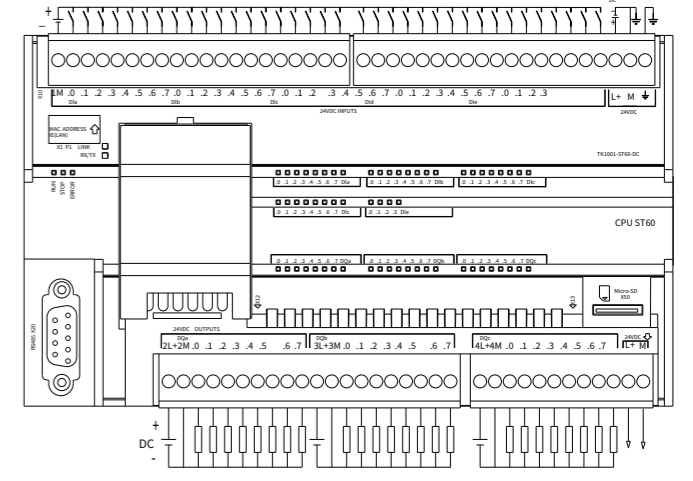
CPU SR20s-DC



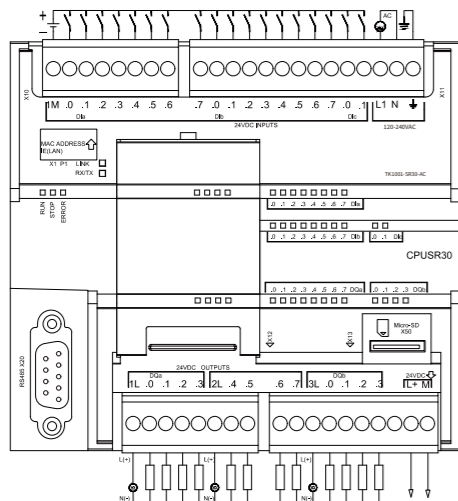
CPU ST20



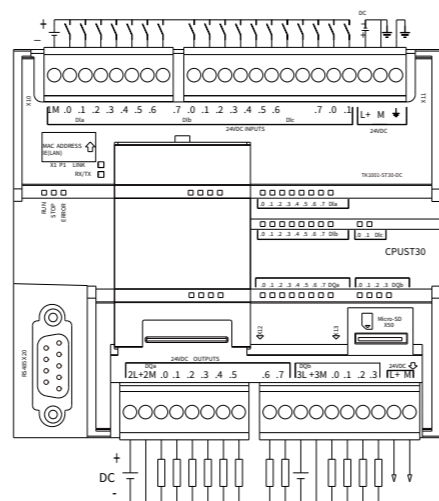
CPU SR60/SR60s



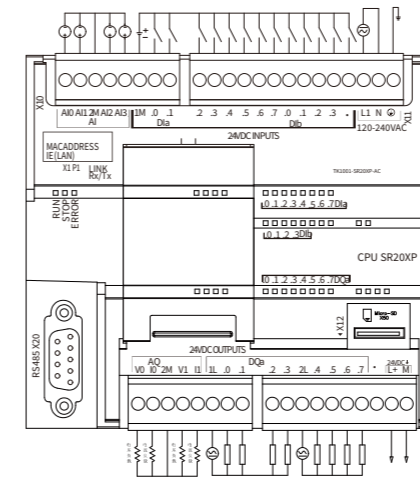
CPU ST60



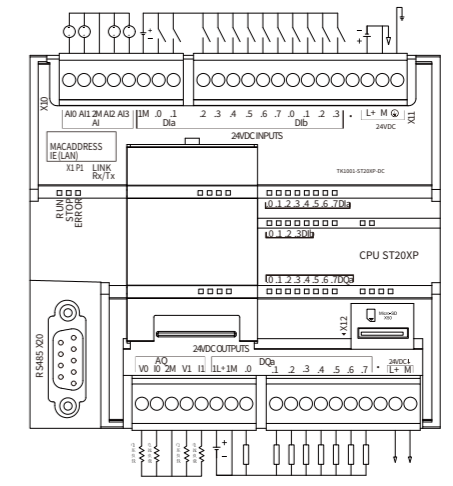
CPU SR30/SR30s



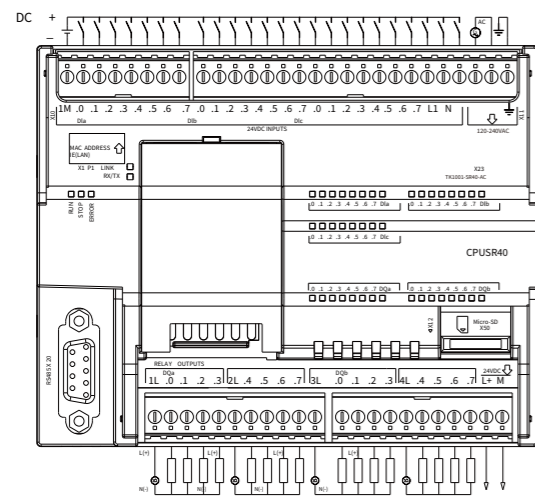
CPU ST30



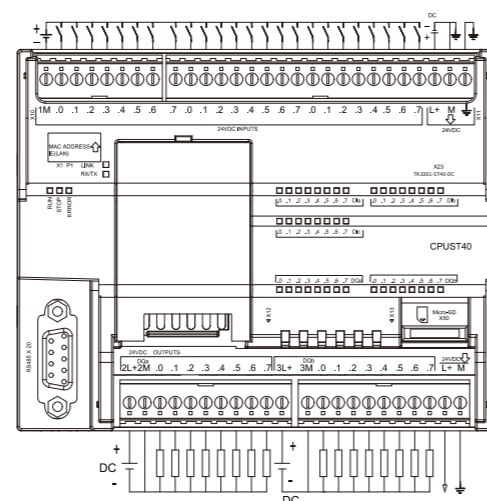
CPU SR20 XP



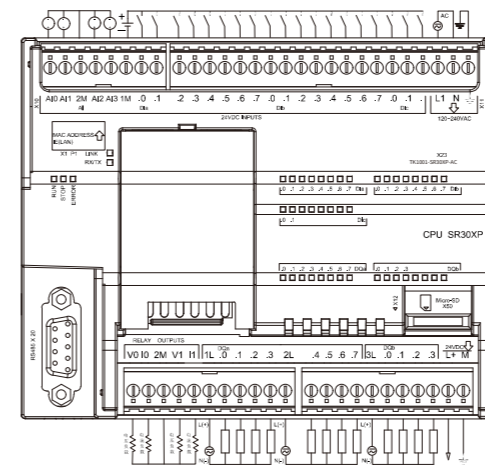
CPU ST20 XP



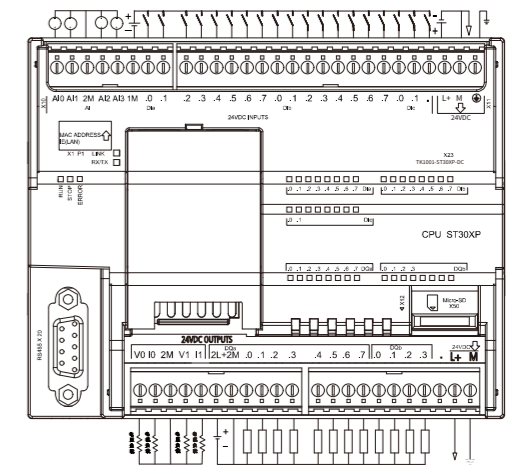
CPU SR40/SR40s



CPU ST40



CPU SR30 XP



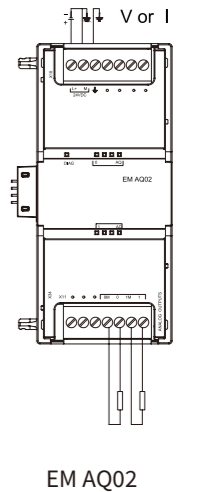
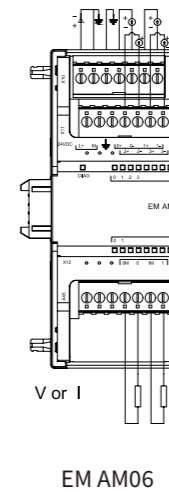
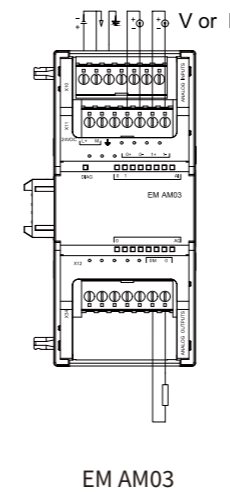
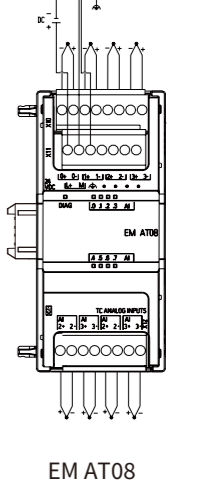
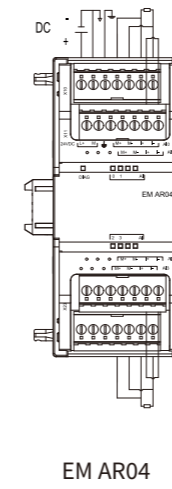
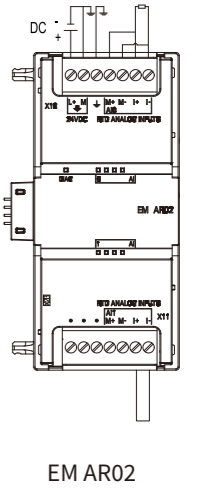
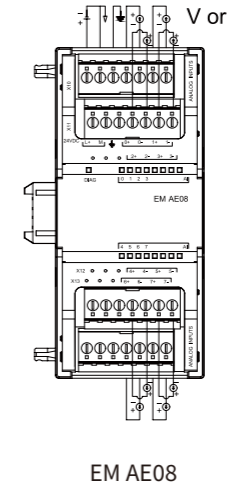
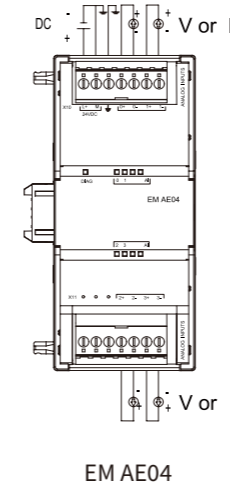
CPU ST30 XP

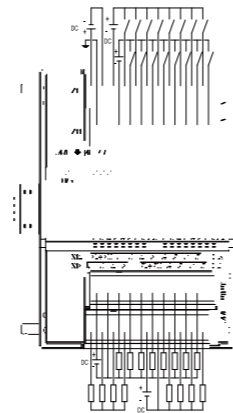
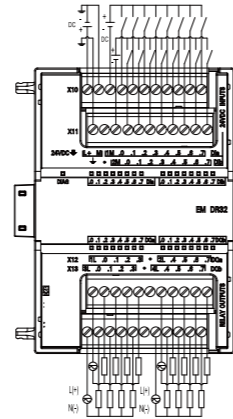
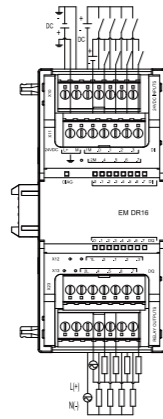
○ 通信口引脚定义

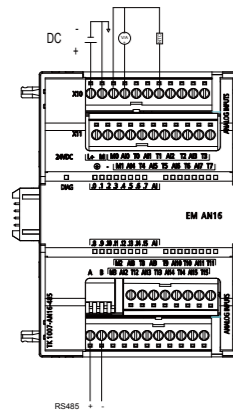
图例	串口	PIN	引脚定义	备注
	PORT0	1	/	PORT0支持PPI, 自由口及 Modbus-RTU
		2	GND	
		3	A+	
		8	B-	
		5	GND	
		6	5V	
		7	24V	
	PORT2	4	A+ (精选型支持)	-
	9	B- (精选型支持)		

○ 环境参数

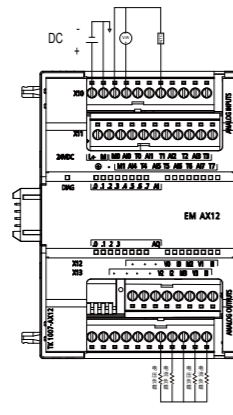
环境参数	
工作环境温度	-10~60°C (水平安装), -10~40°C (垂直安装)
运输环境温度	-20~80°C
环境相对湿度	5~95%RH, 无凝结 (RH等级2, 符合IEC60068-2)
防护等级	IP20
机械等级 (振动)	符合IEC61131-2
接地	D种接地 (接地电阻: 100Ω以下), 不允许与强电系统共同接地
使用环境	无腐蚀性、可燃性气体, 导电性尘埃 (灰尘) 不严重的地点
使用高度	2000m以下 (在加压至大气压以上的环境下不能使用, 否则可能发生故障)



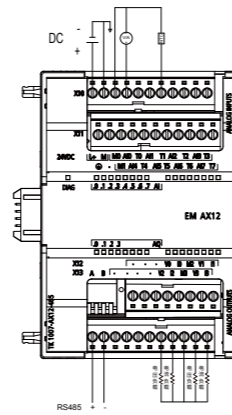




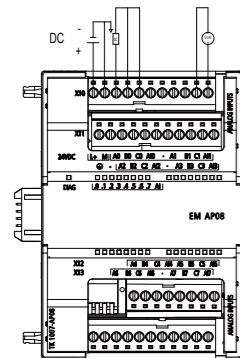
EM AN16-485



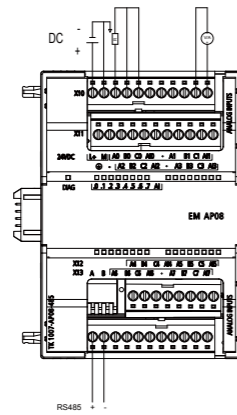
EM AX12/AX12-VW



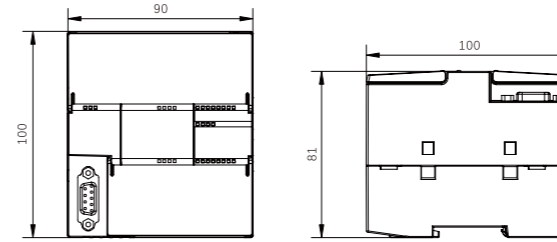
EM AX12-485



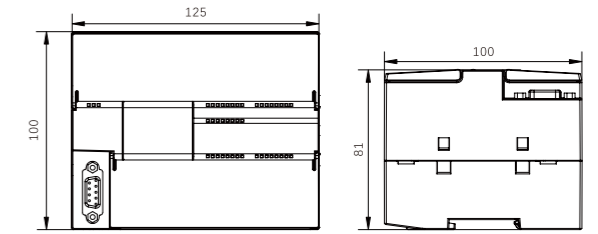
EM AP08/AP08-VW



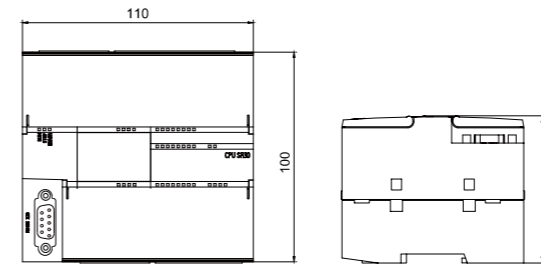
EM AP08-485



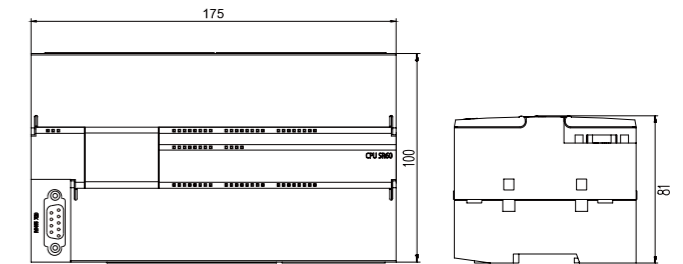
CPU SR20/SR20s
CPU ST20



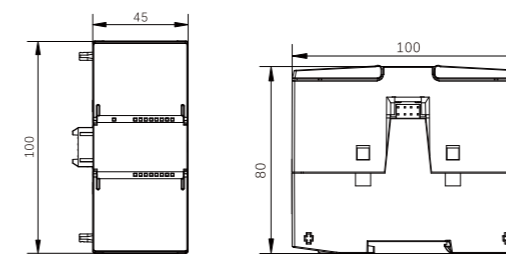
CPU SR40/SR40s
CPU ST40
CPU SR30XP



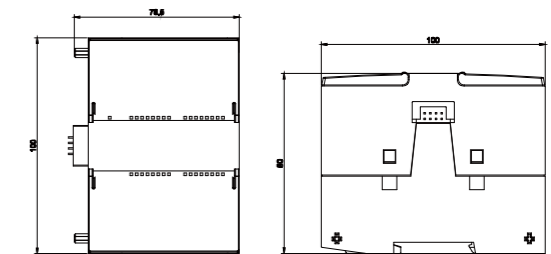
CPU SR30/SR30s
CPU ST30
CPU SR20XP/ST20XP



CPU SR60/SR60s
CPU ST60

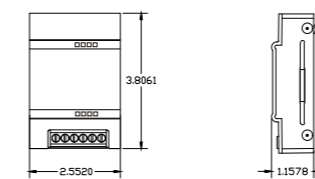
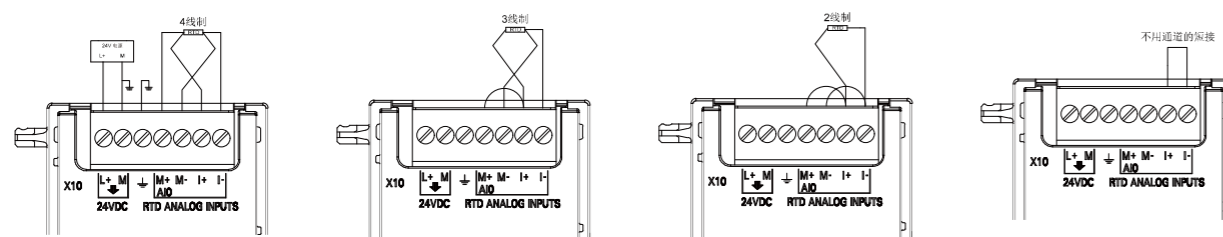


8点/16点模块

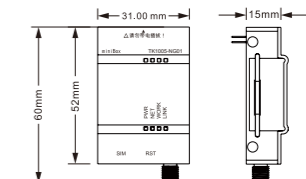


32点模块

TK1000 EM RTD模块还可以检测电阻信号,电阻也有二线、三线、四线之分,EM RTD模块的接线方式如下图:



信号板



MINIBOX

实力造经典

创新驱动 见证非凡成就

PLC

HMI

IoT

PLC



天安门立体花坛布置项目

项目背景

2023年国庆期间, 10组以祝福祖国为主题的立体花坛亮相天安门广场及长安街沿线, 由于空间限制, 对花卉的浇灌要求更高。为了满足这一要求, 立体花坛采用了亿维的控制系统, 整个系统采用了少量多次喷洒的方式进行浇水。

亿维产品: 物联网数智化云平台 UN 200系列PLC UH 400系列HMI
方案效果: 自动浇灌, 雾状喷洒; 手机监控, 空气湿度, 土壤湿度; 异常时, 自动短信、电话报警推送



平安财险大厦项目

项目背景

平安财险大厦是城市的地标性建筑, 对于大厦的智能化水平和能源效率有着极高的要求。一个高效、可靠且易于维护的供水与温控系统不仅要能够满足日常的运营需要, 还要能在紧急情况下保持稳定, 并且在能耗和成本效益之间取得平衡。

亿维产品: TK1000系列 PLC UH 500A系列 HMI
方案效果: 优化控制算法, 供水稳定
入网BA系统, 集中控制或远程控制, 灵活高效



小米汽车高大空间供暖项目

项目背景

小米汽车超级工厂的自动化系统旨在实现高效、精密的生产流程, 其对车间内的温湿度等环境控制要求极为严格。亿维提供的高大空间供暖方案得以支持高效率和高品质的汽车生产流程, 同时确保系统的稳定性和能源的优化利用。

亿维产品: UN 124XP PLC UH 407 触摸屏
方案效果: 助力实现节能减排, 精确环境控制, 为设备良好运行提供更稳定优质的工作环境。



深圳地铁14号线项目

项目背景

在深圳14号线项目中, 为确保供电系统的可靠性与效率, 我们采用了亿维TK1000 PLC作为控制核心, 并通过亿维物联网一体机实现数据状态监控与上传, 以提升运营智能化和远程管理能力。

亿维产品: TK1000系列 PLC UH 500W系列 HMI
方案效果: 应国产化需求使用亿维PLC与物联网产品应用在市政地铁项目, 长时间不间断运营, 产品质量与产品稳定性获得项目方认可。同时物联网一体机功能集成操作便捷, 为项目实施实现了降本增效。

扎实耕行业

沉淀应用 助推企业国产化转型

01

暖通行业

适用于各种暖通空调系统的智能控制,如中央空调、风机盘管、空气处理机组、冷却塔等设备的监测与管理。通过高效的数据处理和通讯能力,可实现精准温控、湿度调节、空气质量监测等功能。



商业大厦



医院



学校



实验室



02

包装机械行业

适用于精确控制罐装、封口、贴标、分拣等多个关键生产环节,确保作业精度与效率。其强大的逻辑处理能力和快速响应时间,使得生产线更加灵活,显著提高了生产效率,满足食品、药品、化工产品到日化产品等多个方面的包装需求。



罐装机



贴标机



封口机



包装机

扎实耕行业

沉淀应用 助推企业国产化转型

03

水处理行业

适用于自来水处理、污水处理、反渗透系统、加药系统、过滤系统等，通过实现自动化控制和监控，提高水处理效率，确保水质安全，同时降低运营成本。



市政污水



住宅供水



农业灌溉



消防用水



04

其他应用行业

适用于冶金、物流、储能、塑机机械、矿山机械、汽车电子等多个行业——通用性与专业性的完美结合。

无论是对于精细化的生产流程，还是对于大规模的数据管理，我们都能提供精确、高效、可靠的解决方案，助力企业实现技术升级和数字化转型。



矿山机械



汽车制造



物流



冶金

高强度研发投入 持续筑牢产品核心竞争力

UNIMAT AUTOMATION
TECHNOLOGY

自主工厂直供 生产精细管理
让每一件产品都经得起时间的考验

2 个
研发中心

>15 %
研发投入占比营收

>35 %
研发人数占比

100 +
知识产权证书



自主产权
东莞松山湖生产基地

>100 万片
SMT生产线年产能

>50 万台
成品年产能



深圳研发中心（总部）



武汉研发中心

双研发中心

依托深圳和武汉两地优势，我们始终以满足客户需求为牵引，长期投入研发和创新，两地联动，建立起与公司相适应的创新体系。



100 +
CE认证

ISO9001
质量管理体系认证

ISO14001
环境管理体系认证

客户遍布全球

产品远销30多个国家和地区



7*24H 服务热线

4000 300 890

最快0.5小时内,工程师为您提供远程技术支持



售前

● 免费选型支持

可协助客户输出控制方案并提供产品选型思路
技术可到应用现场进行考察评估

● 免费样机借测

所有标准产品免费提供3个月的测试周期
无需缴纳任何费用

● 技术跟进保交付

技术紧跟应用项目实施 协助攻关工艺难点 确保项目顺利过渡交付

售中

● 三年保修 终身维护

亿维UN全系列 PLC
承诺3年免费保修,终身维护

售后

● 快速响应 高效解决

依托于在全国健全的分销体系
公司及分销商的技术支持
可在第一时间赶赴客户现场解决售后问题

● 终身迭代升级服务

完备的产品全生命周期管理,可根据您的
应用场景需求迭代升级产品

我们可派遣亿维技术支持专家为全球各地合作伙伴

提供线上/线下的培训赋能

订货数据汇总

○ TK1000经典CPU

支持8个扩展模块, 2路485, 1路网口, 高速计数单相4*60K, AB相1*30K, 不支持运动控制

序号	订货号	产品描述
1	TK1001-SR20-AC	CPU SR20, 12DI/8DO, 继电器输出, RS485*2, 220VAC电源输入
2	TK1001-ST20-DC	CPU ST20, 12DI/8DO, 晶体管输出, RS485*2, 24VDC电源输入
3	TK1001-SR30-AC	CPU SR30, 18DI/12DO, 继电器输出, RS485*2, 220VAC电源输入
4	TK1001-ST30-DC	CPU ST30, 18DI/12DO, 晶体管输出, RS485*2, 24VDC电源输入
5	TK1001-SR40-AC	CPU SR40, 24DI/16DO, 继电器输出, RS485*2, 220VAC电源输入
6	TK1001-ST40-DC	CPU ST40, 24DI/16DO, 晶体管输出, RS485*2, 24VDC电源输入
7	TK1001-SR60-AC	CPU SR60, 36DI/24DO, 继电器输出, RS485*2, 220VAC电源输入
8	TK1001-ST60-DC	CPU ST60, 36DI/24DO, 晶体管输出, RS485*2, 24VDC电源输入
9	TK1001-SR20XP-AC	CPU SR20XP, 12DI/8DO, 继电器输出, RS485*2, 220VAC电源输入, 4AI/2AO
10	TK1001-ST20XP-DC	CPU ST20XP, 12DI/8DO, 晶体管输出, RS485*2, 24VDC电源输入, 4AI/2AO
11	TK1001-SR30XP-AC	CPU SR30XP, 18DI/12DO, 继电器输出, RS485*2, 220VAC电源输入, 4AI/2AO
12	TK1001-ST30XP-DC	CPU ST30XP, 18DI/12DO, 晶体管输出, RS485*2, 24VDC电源输入, 4AI/2AO

○ TK1000单机型CPU

不支持扩展模块, 支持SB卡, 支持TF卡下载, 1路485, 1路网口, 高速计数单相4*60K, AB相1*30K, 不支持万年历

序号	订货号	产品描述
1	TK1001-SR20s-AC	CPU SR20s, 12DI/8DO, 继电器输出, 220VAC电源输入
2	TK1001-SR30s-AC	CPU SR30s, 18DI/12DO, 继电器输出, 220VAC电源输入
3	TK1001-SR40s-AC	CPU SR40s, 24DI/16DO, 继电器输出, 220VAC电源输入
4	TK1001-SR60s-AC	CPU SR60s, 36DI/24DO, 继电器输出, 220VAC电源输入
5	TK1001-SR20s-DC	CPU SR20s, 12DI/8DO, 继电器输出, 24VDC电源输入

○ TK1000数字量扩展

序号	订货号	产品描述
1	TK1002-DE08	EM DE08, 数字量输入模块, 8 x 24 V DC 输入
2	TK1002-DE16	EM DE16, 数字量输入模块, 16 x 24 V DC 输入
3	TK1002-DR08	EM DR08, 数字量输出模块, 8 x 继电器输出
4	TK1002-DT08	EM DT08, 数字量输出模块, 8 x 24 V DC 输出
5	TK1002-QR16	EM QR16, 数字量输出模块, 16 x 继电器输出
6	TK1002-QT16	EM QT16, 数字量输出模块, 16 x 24 V DC 输出
7	TK1002-DR16	EM DR16, 数字量输入/输出模块, 8 x 24 V DC 输入/8 x 继电器输出
8	TK1002-DT16	EM DT16, 数字量输入/输出模块, 8 x 24 V DC 输入/8 x 24 V DC 输出
9	TK1002-DR32	EM DR32, 数字量输入/输出模块, 16 x 24 V DC 输入/16 x 继电器输出
10	TK1002-DT32	EM DT32, 数字量输入/输出模块, 16 x 24 V DC 输入/16 x 24 V DC 输出

○ TK1000模拟量扩展

序号	订货号	产品描述
1	TK1003-AE04	EM AE04, 模拟量输入模块, 4 输入
2	TK1003-AE08	EM AE08, 模拟量输入模块, 8 输入
3	TK1003-AQ02	EM AQ02, 模拟量输出模块, 2 输出
4	TK1003-AQ04	EM AQ04, 模拟量输出模块, 4 输出
5	TK1003-AM03	EM AM03, 模拟量输入/输出模块, 2 输入/1 输出
6	TK1003-AM06	EM AM06, 模拟量输入/输出模块, 4 输入/2 输出
7	TK1003-AR02	EM AR02, 热电阻输入模块, 2 通道
8	TK1003-AR04	EM AR04, 热电阻输入模块, 4 通道
9	TK1003-AT04	EM AT04, 热电偶输入模块, 4 通道
10	TK1003-AT08	EM AT08, 热电偶输入模块, 8 通道

○ TK1000多功能扩展

序号	订货号	产品描述
1	TK1007-AN08	EM AN08, 电压/电流/NTC输入模块, 8通道, AIW地址(天启软件支持)
2	TK1007-AN16	EM AN16, 电压/电流/NTC输入模块, 16通道, AIW地址(天启软件支持)
3	TK1007-AX12	EM AX12, 电压/电流/NTC输入输出模块, 8输入4路模拟量输出, AIW地址(天启软件支持)
4	TK1007-AP08	EM AP08, 电压/电流/RTD输入模块, 8通道, AIW地址(天启软件支持)
5	TK1007-AN08-VW	EM AN08, 电压/电流/NTC输入模块, 8通道, VW地址
6	TK1007-AN16-VW	EM AN16, 电压/电流/NTC输入模块, 16通道, VW地址
7	TK1007-AX12-VW	EM AX12, 电压/电流/NTC输入输出模块, 8输入4路模拟量输出, VW地址
8	TK1007-AP08-VW	EM AP08, 电压/电流/RTD输入模块, 8通道, VW地址

○ TK1000 BD扩展

序号	订货号	产品描述
1	TK1005-CM01	SB CM01, 通信信号板, RS485
2	TK1005-BA01	SB BA01, 电池信号板, 支持纽扣电池
3	TK1005-AE01	SB AE01, 模拟量输入信号板, 1路输入
4	TK1005-AQ01	SB AQ01, 模拟量输出信号板, 1路输出
5	TK1005-DT04	SB DT04, 数字量输入输出信号板, 2路输入2路晶体管输出
6	TK1005-NG01	PLC 4G 物联网扩展板, 支持三大运营商 4G Cat-1 网络, 内置eSIM, 支持实体SIM卡

○ TK1000 通讯接口模块

序号	订货号	产品描述
1	TK1010-PN01	PN从站模块, 支持8个扩展模块