文件编号:UT-RD-PRE-000633

MODEL:UT-5100E

产品名称: EtherCAT 适配器

产品规格书

1. 品牌与制造商信息

- 品牌：宇泰科技（UTEK）
- 制造商：
- Logo：

2. 物料型号及版本

- 型号： UT-5100E
- 版本： VER:01

3. 概述

UT-5100 系列（刀片型）分布式远程 I/O 系统，由网络适配器模块和扩展 I/O 模块组成， 网络适配器模块负责现场总线通讯，实现和主站控制器或者上位机软件的通讯连接。扩展 I/O 模块负责和现场的输入输出传感器进行连接， 输入 I/O 模块采集现场各种信号并通过内部总线发送到网络适配器， 控制器通过现场总线从适配器中读取数据并加工处理，然后将输出数据写入到网络适配器中，网络适配器再通过内部总线将输出数据写入到输出 I/O 模块,从而实现设备的控制。

网络适配器可根据控制器系统的通信接口选择对应总线的模块， 主流的工业通讯协议包括 Modbus、Profibus-DP、Profinet、EtherCAT、EtherNet/IP、CANopen、CC-Link、PowerLink 等。

扩展 I/O 模块主要为：数字量输入/输出模块、模拟量/输出模块、功能模块等。网络适配器和扩展 I/O 模块之间可以根据现场需求自由组合，在点位较多的情况下采用分布式 I/O 模块可以实现更低的成本要求。

网络适配器模块布局在最左侧，右侧是扩展 I/O 模块。

UT-5100E I/O 模块网络适配器支持标准EtherCAT 协议访问适配器，适配器支持最大输入1024 字节，最大输出1024 字节，支持的扩展IO 模块数量为32 个。

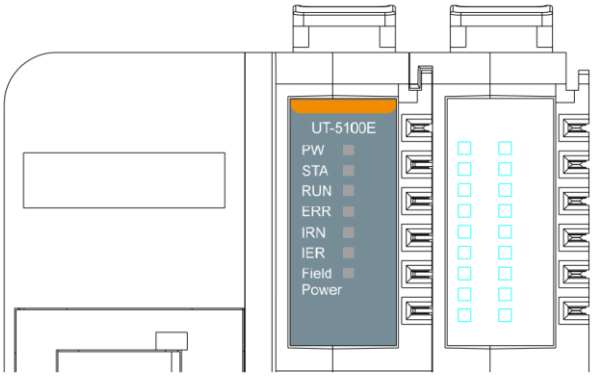
4. 产品特点

- 采用工业级芯片设计，无风扇设计，高效物理散热，
- 满足工业现场环境，经久耐用；
- 内嵌看门狗技术，故障自恢复，确保设备稳定运行；
- 工作温度：-40~85℃
- 环境湿度：5%-95%(无冷凝)
- 防护等级：静电/浪涌/脉冲群 2 级

- IP 防护等级：IP20

5. 产品示意图

6. LED 指示灯



PWR 电源指示灯(绿灯)	含义
亮	系统电源供电正常
灭	系统电源供电异常
STA 模块状态指示灯(红灯/绿灯)	含义
红色闪 2 次	模块异常已软重启
绿色常亮	运行模式
绿色单闪	未组态状态
RUN 总线运行指示灯(绿灯)	含义
亮	IO 处于操作状态
灭	IO 处于操作 INIT 状态
快闪	IO 处于BootStrap 状态或正在加载程序

单闪	IO 处于安全操作状态
慢闪	IO 处于预操作状态
ERR 总线错误指示灯(绿灯)	含义
亮	内部总线通讯错误
灭	内部总线停止通讯
闪烁	内部总线正在通讯
IRN IO 运行指示灯(绿灯)	含义
亮	加载 EEPROM 成功，并且可以正常使用 PDI
灭	未加载 EEPROM 配置
IER IO 错误指示灯(绿灯)	含义
亮	PDI 配置读取超时
灭	没有错误
快闪	EEPROM 加载错误
慢闪	PDI 配置错误
Field Power 指示灯(绿灯)	含义
亮	现场电源供电正常
灭	现场电源供电异常

用户可以通过 LED状态指示灯轻松检查适配器和 I/O模块的电源状态、I/O模块的运行状态以及 I/O通道的数量。

详细指示灯状态参考单个适配器或 I/O模块。

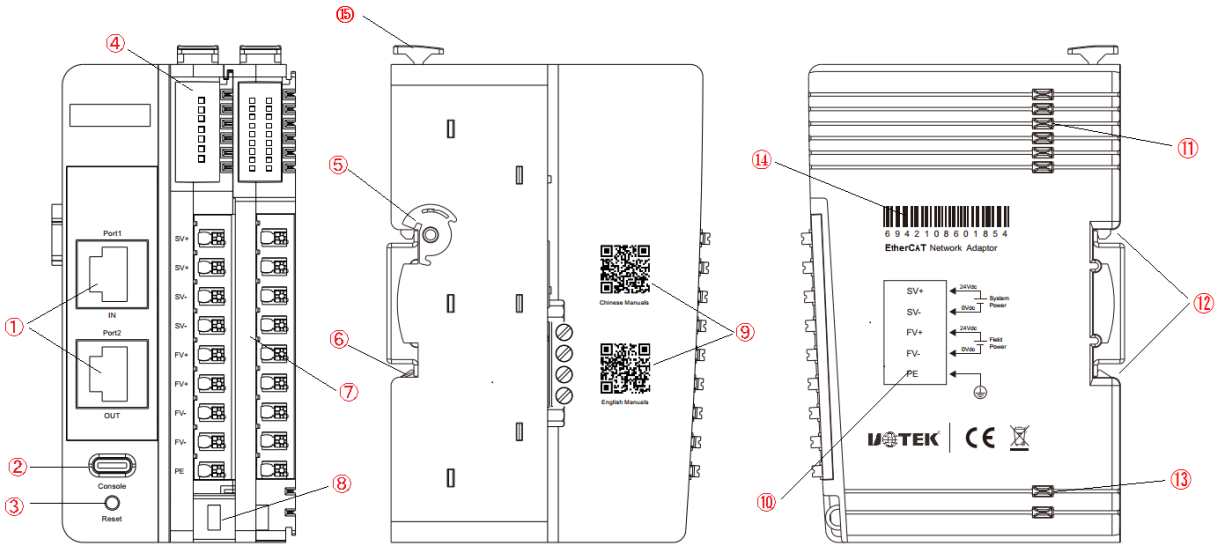
7. EtherCAT 模块介绍

技术参数

适配器硬件参数	
系统电源	供电：9~36VDC（标称24VDC） 保护：过流保护，防反接保护
模块功耗	100mA@24VDC
内部总线供电电流	Max：2A@5VDC
隔离	系统电源到现场电源：隔离
现场电源	供电：22~28V（标称24VDC）
现场电源电流	最大DC 5A
支持的I/O 模块数量	32 个
隔离/防护	静电/浪涌/脉冲群 2 级
认证标准	CE
接线线径	Max 1.0mm² (AWG 17)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸	115*42*75mm
重量	131g
EtherCAT 参数	
网络协议	EtherCAT

过程数据区	输入最大1024 字节，输出最大1024 字节
总线周期	最小周期1ms
连接速率	10/100Mbps，自适应，全双工
最大总线长度	100m
网络接口	2 个RJ45
环境参数	
环境湿度	5%~95% RH(无冷凝)
防护等级	IP20
工作温度	-40~85℃

硬件接口

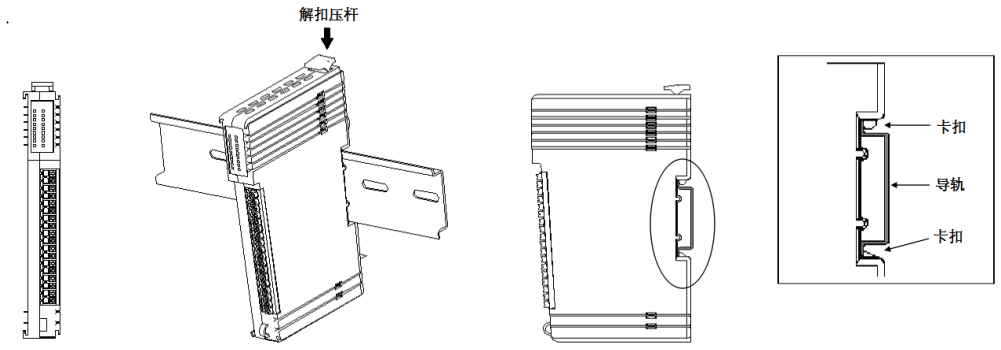


①	网络接口	⑥	接地弹片	⑪	总线电源端子
②	调试接口	⑦	接线端子	⑫	导轨槽卡口
③	复位按钮	⑧	线束固定	⑬	现场电源端子
④	LED 指示灯	⑨	二维码	⑭	产品条形码
⑤	卡扣	⑩	接线示意图	⑮	解锁卡扣柄

8. 扩展模块简介

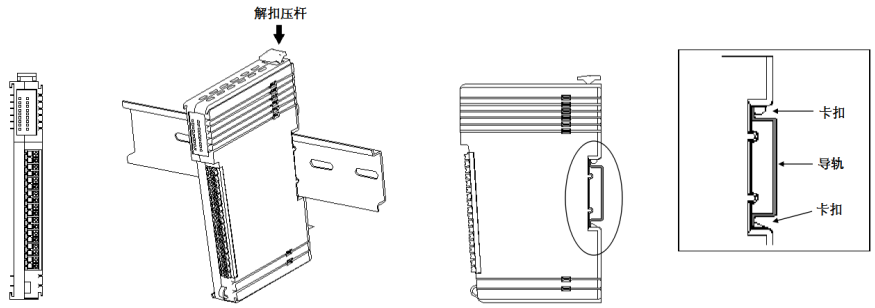
8.1 数字量输入/输出模块

分布式 I/O 系统				
数字量输入/输出模块				
使用安全注意事项：				
■使用时注意不要超过额定电压，否则会造成破裂和烧损等不可预计的后果。 ■接线线缆请与高压线和动力线分开布线。 ■请严格按照接线图正确接线，以免造成安全事故。 ■本产品在易燃、易爆、易腐蚀环境下使用时，请配备相应的 IP 等级控制柜。 ■请不要私自拆机、修理、改造本产品。				
类型和规格	UT-5100-16DIN	UT-5100-16DIP	UT-5100-08DIN	UT-5100-08DIP
通道数	16 通道 NPN 数字量输入	16 通道 PNP 数字量输入	8 通道 NPN 数字量输入	8 通道 PNP 数字量输入
功率	Max.70mA@5Vdc	Max.70mA@5Vdc	Max.50mA@5Vdc	Max.50mA@5Vdc
输入阻抗	＞7.5kΩ	＞7.5kΩ	＞7.5kΩ	＞7.5kΩ
开启电压范围	0~15Vdc	9~24Vdc	0~15Vdc	9~24Vdc
关闭电压范围	21~24Vdc	0~3Vdc	21~24Vdc	0~3Vdc
工作温度	-40~85℃	-40~85℃	-40~85℃	-40~85℃
工作环境湿度	5%-95%无冷凝	5%-95%无冷凝	5%-95%无冷凝	5%-95%无冷凝
防护等级	IP20	IP20	IP20	IP20
类型和规格	UT-5100-16DON	UT-5100-16DOP	UT-5100-08DON	UT-5100-08DOP
通道数	16 通道 NPN 数字量输出	16 通道 PNP 数字量输出	8 通道 NPN 数字量输出	8 通道 PNP 数字量输出
功率	Max.95mA@5Vdc	Max.75mA@5Vdc	Max.65mA@5Vdc	Max.55mA@5Vdc
输出阻抗	典型值 0.4Ω	典型值 0.4Ω	典型值 0.4Ω	典型值 0.4Ω
输出电流	单通道 0.5A	单通道 0.5A	单通道 0.5A	单通道 0.5A
工作温度	-40~85℃	-40~85℃	-40~85℃	-40~85℃
工作环境湿度	5%-95%无冷凝	5%-95%无冷凝	5%-95%无冷凝	5%-95%无冷凝
防护等级	IP20	IP20	IP20	IP20
类型和规格	UT-5100-8DOR			
通道数	8 通道继电器输出			
功率	Max.270mA@5Vdc			
触点阻抗	≤100mΩ			
切换电流	Max.1A			
切换功率	Max.60W			
工作温度	-40~85℃			
工作环境湿度	5%-95%无冷凝			
防护等级	IP20			
安装注意事项				

■模块插入导轨，直到模块紧贴导轨 ■压紧卡口，确保卡扣完全压住导轨	

8.2 模拟量输入/输出模块

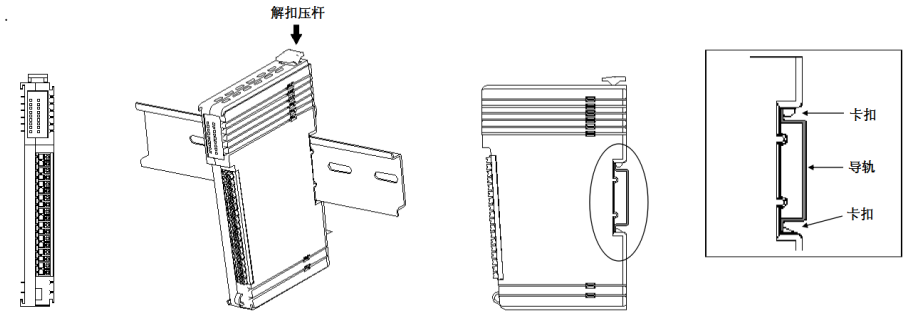
分布式 I/O 系统			
模拟量输入/输出模块			
使用安全注意事项：			
■使用时注意不要超过额定电压，否则会造成破裂和烧损等不可预计的后果。 ■接线线缆请与高压线和动力线分开布线。 ■请按说明文档接线图正确接线，以免造成设备损坏。 ■本产品在易燃、易爆、易腐蚀环境下使用时，请配备相应的 IP 等级控制柜。 ■请不要自行拆装、修理、改造本产品。			
类型和规格	UT-5100-AI4	UT-5100-AI8	UT-5100-AO4
通道数	4 通道电压/4 通道电流输入	8 通道电压/8 通道电流输入	4 通道电流输出和 4 通道电压输出
输入范围	电压输入： ±10Vdc/±5Vdc/ 0~5Vdc/0~10Vdc 电流输入： 0~20mA/4~20mA	电压输入： 0~5Vdc/0~10Vdc 电流输入：0~20mA/4~20mA	电压输出： ±10Vdc/±5Vdc/ 0~5Vdc/0~10Vdc 电流输出： 0~20mA/4~20mA
功率	5V/60mA(max)	5V/60mA(max)	5V/60mA(max)
分辨率	23 Bit	23 Bit	16 Bit
采样/ 转换速度	160SPS	160SPS	160SPS
保护电压	12Vdc	12Vdc	电流 30Vdc，电压 12vdc
工作温度	-40~85℃	-40~85℃	-40~85℃
工作环境湿度	5%-95%无冷凝	5%~95% RH(无冷凝)	5%~95% RH(无冷凝)
防护等级	IP20	IP20	IP20
类型和规格	UT-5100-TC4	UT-5100-RTD4	
通道数	4 通道	4 通道	

输入类型	热电偶（J / K/ E / T / S / R / B / N）	PT100/PT200/PT500/PT1000	
功率	5V/60mA(max)	5V/75mA(max)	
分辨率	23 Bit	23 Bit	
采样速度	32SPS	32SPS	
保护电压	12Vdc	12Vdc	
工作温度	-40~85℃	-40~85℃	
工作环境湿度	5%~95% RH(无冷凝)	5%~95% RH(无冷凝)	
防护等级	IP20	IP20	
安装注意事项			
■模块插入导轨，直到模块紧贴导轨 ■压紧卡口，确保卡扣完全压住导轨			

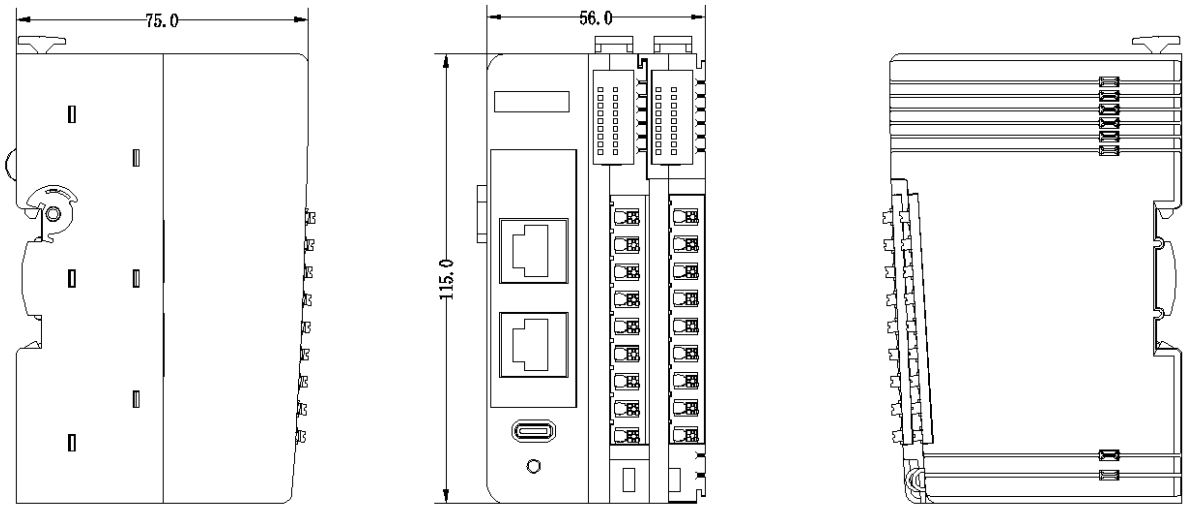
8.3 功能输入模块

分布式 I/O 系统		
功能输入模块		
使用安全注意事项：		
■使用时注意不要超过额定电压，否则会造成破裂和烧损等不可预计的后果。 ■接线线缆请与高压线和动力线分开布线。 ■请严格按照接线图正确接线，以免造成安全事故。 ■本产品在易燃、易爆、易腐蚀环境下使用时，请配备相应的 IP 等级控制柜。 ■请不要私自拆机、修理、改造本产品。		

类型和规格			
UT-5100-PTP		UT-5100-TER	
M/S：功率	Max.80mA@5.0VDC	功能	终端模块
M/S：输入通道数	2 通道		
M/S：数字隔离	3.75kVrms		
M/S：接口	RS-485		
M/S：波特率	2400bps ~500kbps		
M/S：协议	Modbus RTU		
M/S：工作模式	Modbus 主站		
M/S：工作温度	-40~85℃		
M/S：工作环境湿度	5%~95%RH（无冷凝）		
M/S：防护等级	IP20		

M/S：数据位	8、9 位		
M/S：校验位	无校验、奇校验、偶校验		
M/S：停止位	1、2 位		
类型和规格			
UT-5100-POW			
功率	Max.2.5A@5.0VDC		
输入电压范围	22~28VDC（标称 24VDC）		
输出电压范围	4.75~5.25VDC		
工作温度	-40~85℃		
工作环境湿度	5%~95%RH（无冷凝）		
防护等级	IP20		
安装注意事项			
■模块插入导轨，直到模块紧贴导轨 ■压紧卡口，确保卡扣完全压住导轨贴图			
安装注意事项			

9. 产品结构图



10. 产品附件

名称	数量（单位）
UT-5100E	1PCS
扩展模块	X
合格证	1X
保修卡	1X

11. 包装方式及外箱标识

牛皮盒

注:生产批号、生产日期以实际货物为准。

12. 存储运输要求

存储温度：-40 度到+85 度,相对湿度为 5%到 95%

13. 加工/组装/安装注意事项（可选）

14. 典型参数的测试方法（可选）

15. 产品质保及服务（可选）