



AP140-LR Datasheet

恩创致力于将先进的信息技术带入工业控制与工业信息领域。



安通恩创信息技术（北京）有限公司

www.avcomm.cn

电子邮箱: sales@n-tron.com.cn

电话: (010) - 82859971

地址: 北京市海淀区马甸东路19号金澳国际公寓3105

将 Modbus 模拟 I/O 和 RS485 数据转换为 LoRaWAN 网关

AP140-LR LoRaWAN Modbus 模拟输入/RS485 转换器

AP140-LR 采用最新的低功耗广域网接入 (LPWA) 技术, 为长距离、宽覆盖和低功耗的无线物联网应用构建 Modbus/RTU 通信。AP140-LR 支持多种模拟量输入和输出, 如电压输入和输出、电流输入和输出、PWM 输出和一个用于 Modbus RTU 从机的 RS-485 端口。一个 AP140-LR 可以按照预定义的时间调度从不同的现场 RTU 设备读取 20 多个寄存器条目。根据环境的不同, LoRaWAN 无线距离可以达到 3-6 公里, AP140-LR 在无线物联网应用中具有很大的灵活性, 例如环境传感器和智能城市应用的仪表读取, 如智能农业、智能环境监控等。



产品特点

Modbus/RTU 转 LoRaWAN

- 将 RTU 数据传输到 LoRaWAN 网关
- 灵活的 RTU 设备地址设置
- 可配置的读取起始地址
- 时间表报告最多 20 个条目

安全的无线通信

- AES 128 数据加密
- 可配置的加密密钥 – Modbus 寄存器, 恩创终端节点实用程序

4~20mA 输入 / 输出

- 2 路电流感应, 0.3% 高精度

Windows® 配置工具

- 用户友好, 型号自动检测
- 模拟 IO 参数读写
- Micro-USB 接口
- RTU 设备读取参数设置

模拟 0~10V 输入至 LoRaWAN

- 2 路 0~10V 高阻抗输入 - 亮度感应或其他

工业应用

- 10~30V DC 宽压电源输入
- 低功耗
- 广覆盖, 最大支持 6KM
- 操作温度/湿度: -40 ~ 75°C / 90%RH
- 符合 IEC 61000-6-2/-6-4 重工业 EMC

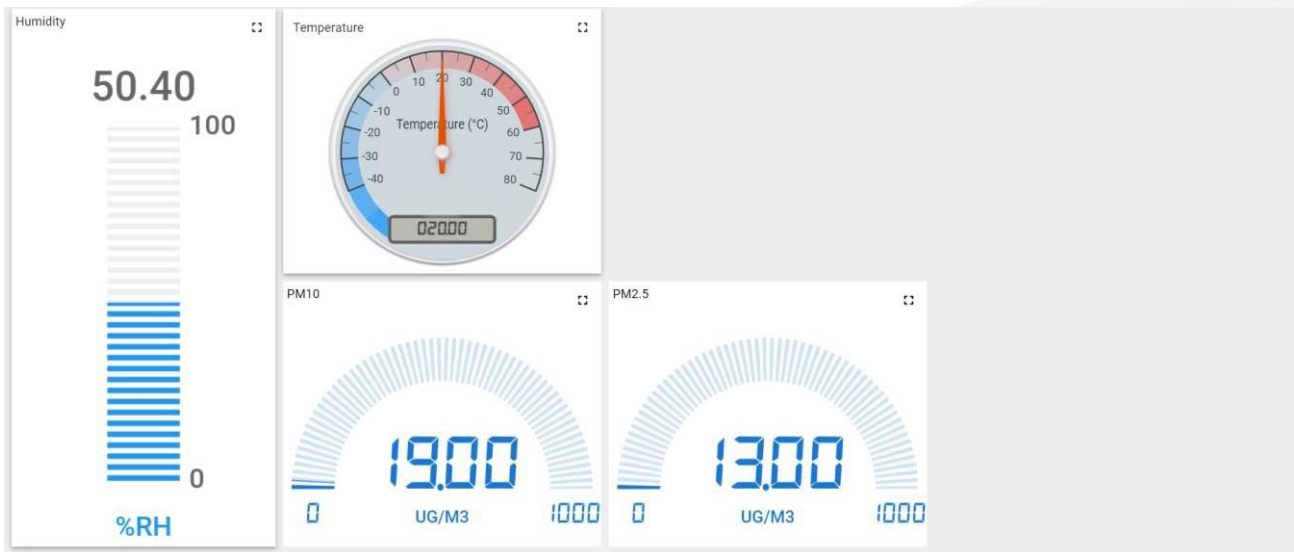
✓ 读取模拟和 RS485 数据到 LoRaWAN 网关

模拟输入如 0~10V, 4~20mA 和 RS485 Modbus 数据可以通过 AP140-LR LoRaWAN 转换器通过 LoRaWAN 无线网络转发到 AP322GR-EC-LTE-LORAWAN 网关。LoRaWAN 网关将数据发送到云服务器, 如 AWS, Azure 或 ATMS OTA, 通过 WAN 或 LTE 蜂窝网络。



✓ ATMS OTA上的LoRaWAN云服务

LoRaWAN 数据可以发送到位于公共域或公司服务器的 ATMS OTA 服务器。该设备可以通过 LoRaWAN 网关在 ATMS OTA 上轻松被添加和监控。恩创在 ATMS OTA 上为 AP322GR-EC-LTE-LORAWAN 网关提供免费的模拟账户。可以请求和支持更多节点的许可证。



订货信息

型号	描述
AP140-LR-EU868	EU868: 863-870MHz, LoRa WAN 端节点, 4CH AI, 1 Modbus RTU 485 主机, 1 x RS485 主机, 2线, 1 x SMA /LoRa 天线连接器
AP140-LR-AS923	AS923: 923-923.5MHz, LoRa WAN端节点, 4CH AI, 1 Modbus RTU 485主机, 1 x RS485主机, 2线, 1 x SMA /LoRa天线连接器
AP140-LR-US915	US915: 902-928MHz, LoRa WAN端节点, 4CH AI, 1 Modbus RTU 485主机, 1 x RS485主机, 2线, 1 x SMA /LoRa Antenna Connector
AP140-LR-EU433	EU433: 433.05~434.79MHz, LoRa WAN端节点, 4CH AI, 1 Modbus RTU 485主机, 1 x RS485主机, 2线, 1 x SMA /LoRa天线连接器
AP140-LR-CN470	CN470: 470~510MHz, LoRa WAN端节点, 4CH AI, 1 Modbus RTU 485主机, 1 x RS485主机, 2线, 1 x SMA /LoRa天线连接器



详细规格

无线规格	
频率	EU 433Mhz, EU 868Mhz, US915Mhz, AS 923Mhz, KR 920Mhz
无线技术	低功耗广域网- LoRa MAC 技术
无线发射功率	22dBm
无线接收灵敏度	- 148dBm, SF=12 @ 250bps
扩频因子	SF5/SF6/SF7/SF8/SF9/SF10/SF12, 默认SF7
可解调SNR	LoRa 可解调信噪比: -2.5dB ~ -20dB
操作模式	RTU485: 无线Modbus协议 (LoRaWAN传输), 具有可配置的RTU设备/寄存器地址 模拟输入: 预定义电流/电压接口
转发数据缓存	256Bytes FIFO 数据缓存用于LoRa 信号传输
数据加密	可配置密钥的128bits AES
管理	
系统管理接口	1 x Micro USB 2.0接口用于系统配置
软件工具	基于Windows©的实用程序
I/O 接口	
天线接头	1x 50 ohm, SMA 母头
串行接口	2-w RS-485 终端连接器, 1kv 隔离 连接器 类型: 可拆卸接线端子 支持型号: AP140-LR(主机)
串口参数	波特率: 1200bps,2400bps, 4800bps, 9600bps 数据位: 8 奇偶校验: None, Even, Odd Stop 停止位: 1, 2
电流输入	2 通道 检测范围: 4-20mA 精度: 0.3%
电压输入	2 通道 检测范围: 0~10 V 精度: 0.2%
系统指示灯	
LED	Power (亮): 系统上电 LoRa (闪烁): LoRa 无线信号正在传输
电源需求	
输入范围	标准 DC 24V, 范围: 10~30V 3-Pins 可拆卸接线端子: V+, Com 和接地
反接保护	是
功耗	AP140-LR: 3 W @ DC 24V 电源输入

机构	
安装	DIN导轨
机壳材质	UL94v0, ABS , Anti- U/V
IP等级	IP 40
尺寸	26(D) x 102.5 (H) x 72 mm (W) / 含导轨夹
重量	115g
环境	
操作温湿度	-40°C~75°C, 0% ~ 90%, 非凝结
存储温湿度	-40°C~80°C, 0% ~ 90%, 非凝结
可靠性&质保	
MTBF	> 20000小时
质保	5年
标准	
EMC	Compliance with IEC / EN61000-6-2, IEC/ EN61000-6-4
EMI	Electromagnetic Immunity: CISPR 22, FCC part 15B Class A
EMS	Electromagnetic Suspension: IEC 61000-4-2 ESD IEC 61000-4-3 RS IEC 61000-4-4 EFT IEC 61000-4-5 Surge IEC 61000-4-6 CS IEC 61000-4-8 Pulse Magnetic Field



功能接口



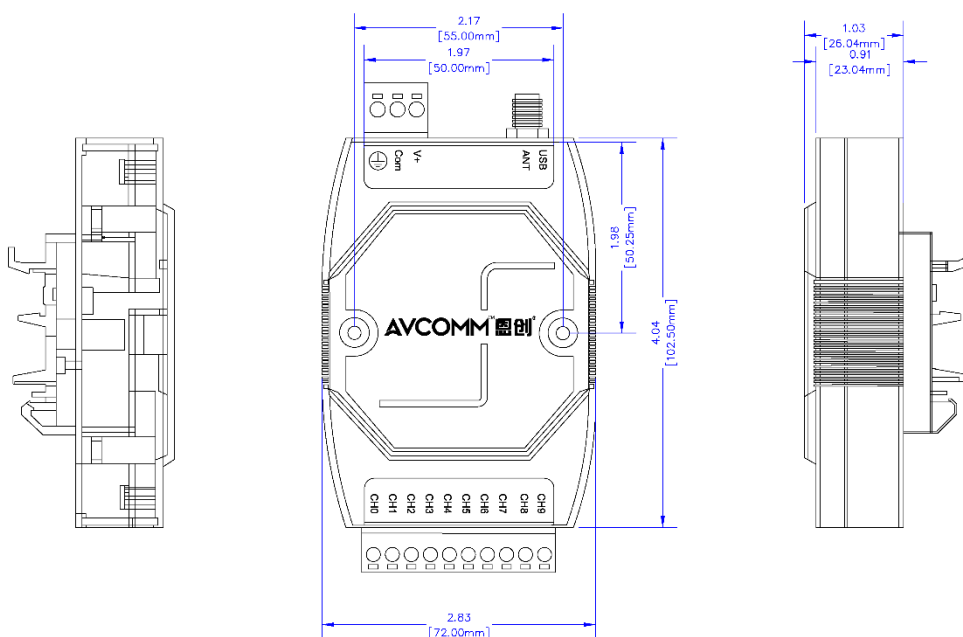
AP140-LR

CH0	输入电压 0~10V 正极
CH1	输入电流 4~20mA 正极
CH2	输入电压 0~10V 正极
CH3	输入电流 4~20mA 正极
CH4	N/A
CH5	N/A
CH6	N/A
CH7	N/A
RS485A	
RS485B	



安装尺寸

单位: $\frac{\text{inch} \pm 0.040}{[\text{mm}] \pm 1.00}$



AP140-LR