

**VTall-U-2003 系列物联网智能终端**

**用户手册 V2.0**



**纬拓信息**  
*VTall Information*

湖南纬拓信息科技有限公司版权所有©2019

[www.vtinf.com](http://www.vtinf.com)

## 感谢您选用纬拓信息物联网智能终端

本手册为湖南纬拓信息科技有限公司产品 VTall-U-2003 系列物联网智能终端用户手册，本册为用户提供安装调试、操作使用及日常维护的有关注意事项，在安装使用前请认真阅读。本手册随产品一起提供，请妥善保管、以备查阅和维护使用。

**注：本手册内容仅适用于 VTall-U-2003-E~VTall-U-2003-L 的产品段。**

## 声明

我们非常认真的整理此手册，但我们对本手册的内容不保证完全正确，因为我们的产品在持续的改良及更新，故我方保留随时修改本手册的内容而不另行通知的权利。同时我们对不正确使用本手册所包含内容而导致直接、间接、有意、无意的损坏及隐患概不负责。

## 安全操作知识

- 产品使用前，请务必仔细阅读使用手册。
- 在您使用产品之前，请检查外壳是否有裂纹或损坏。
- 请勿在爆炸性气体、蒸气或灰尘周围进行操作。
- 当在危险区域内作业时，请按照地方或国家机构的要求，使用适当的防护装备。
- 在危险场所作业时，应遵守地方和国家安全法规的要求。

## 安全警示！

- 在转动设备周围作业时要时刻注意安全。将绳索和带子等隐藏起来。
- 在安装传感器时，设备必须停机才能进行安装。

# 目录

1. 产品概述.....	4
2. 技术特点.....	4
3. 适用场景.....	4
4. 产品命名规则.....	5
5. 规格参数选型表.....	6
6. 工作状态信号.....	6
7. 主要性能指标.....	7
8. 设备外部接口定义.....	7
8.1 前面板.....	7
8.2 后面板.....	8
8.3 正面板.....	8
9. 产品外形及安装尺寸.....	10
10. 售后服务.....	11

## 1. 产品概述

VTa11-U-2003 系列智能监测终端是专门为电机、水泵等大型旋转机械实时状态监测智能单元。该单元设备分为：数据采集部分、实时分析处理单元、数据存储部分、网络接口部分；

其中数据采集部分实现实时在线采集各种传感器的电流、转速、温度、振动、环境温湿度等参数，汇入到实时分析处理单元。通过现场工业总线接口可以将实时参数、故障报警信息、发送给现场用户，同时可以通过 Lora 或者网口将所有信息传送给服务器或者云平台。

## 2. 技术特点

- 预存设备出厂信息，供查阅；
- 实时在线监测设备运行和状态参数；
- 支持数据分析功能，实现实时报警；
- 支持传感器进行故障自检；
- 传输数据采用 AES 加密保障传输安全；
- 工业网络接口让设备智能化地快速融入企业 DCS 系统。
- 系统具有反接、短路保护功能；
- 通过 internet 网络与制造中心云端服务器连接 ；

## 3. 适用场景

- 冶金行业；
- 水泥行业；
- 造纸行业；
- 城市水务公司(供水、排水)；
- 发电行业 (风电、火电、水电、太阳能等)；
- 交通运输行业(电力机车行走转向系统、船舶发电推动系统、港口码头岸电系统等)；

- 电机制造行业;
- 水泵、风机制造行业。

## 4. 产品命名规则

工业物联网智能终端型号命名规则:

VTa11-M-10XX-E(T)

(1)    (2)    (3)    (4) (5)

(1) 系列名称

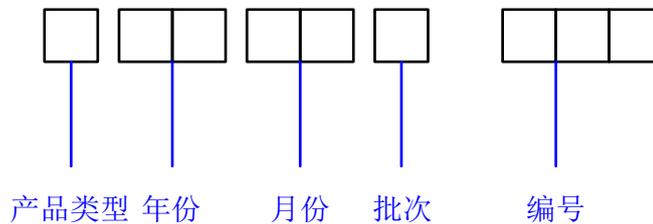
(2) 子类: I-仪器, M-模块, U-单元

(3) 产品功能类型: 10XX-监测类(低端)、20XX-诊断类(中端)、30XX-组合类(高端)

(4) 物联网接入方式: E-以太网, L-LoRa, G-GPRS/3G/4G

(5) 可接入电气类传感器类型: T-互感器, H-霍尔传感器

**产品生产 (出厂) 序列号命名规则:**



智能终端序列号由 9 位十进制数组成, 其中各字段描述如下:

- 产品类型: 1 位, 1-表示监测类, 2-表示网关类, 3-表示 OPC 通信类, 4-表示转换器类, 后续延伸
- 年份: 2 位, 数值范围位 00-99, 如 18, 代表 2018 年
- 月份: 2 位, 数值范围为 01-12, 如 06, 代表 6 月
- 批次: 1 位, 数值范围为 1-9, 如 2 代表 x 年 y 月第 2 批
- 编号: 3 位, 数值范围为 001-999, 如 123 代表本批次第 123 台

## 5. 规格参数选型表

型号	信号采集接口						通信接口			报警	智能分析	备注
	振动	温度	电流	转速	4-20mA	输入电源	RS485	以太网	LoRa			
Vtall-U-2003-E	6	4	2	1		220V	1	1		√	√	
Vtall-U-2003-L	6	4	2	1		220V	1		1	√	√	

## 6. 工作状态信号

信号灯名称	含义或作用	备注
指示灯(LR)	启动前：指示灯处于长灭状态； 启动中：指示灯快速闪烁 20 次，表示系统正在启动； 运行状态：正常运行时指示灯以 2S 的周期性闪烁； LoRa 通讯状态：当处于 LoRa 通信状态时，每一次接收到数据指示灯都会有 1 次快闪。	

## 7. 主要性能指标

振动性能	采样频率	20K Hz
	数采性能	12位同步采样
	频率范围	≤ 15kHz
	幅值精度	±3% FS
	相位精度	±3° (≤ 100Hz)
	输入阻抗	≥ 100k
转速性能	范围	1 – 10000 RPM
	精度	± 0.2
测温性能	范围	-50°C to +200°C
	精度	±1°C
电流性能	范围	根据电流互感器量程
	精度	±2% FS
模拟信号	范围	4~20mA
	精度	1%FS
通信方式	LORA	频段: 433-470MHz;
	RS485	集成 modbus协议;
	RJ45	网口
供电方式	直流	10.8-13.2V
	交流	85-264V
防护等级	无	
工作温度	-20°C ~ 60°C	
安装方式	螺丝固定	

## 8. 设备外部接口定义

### 8.1 前面板

VTa11-U-2003 系列物联网智能终端前面板由 4 组菲尼克斯端子组成分别接入不同传感器的信号，如图 8.1 所示(以 VTa11-U-2003-L 为例)。

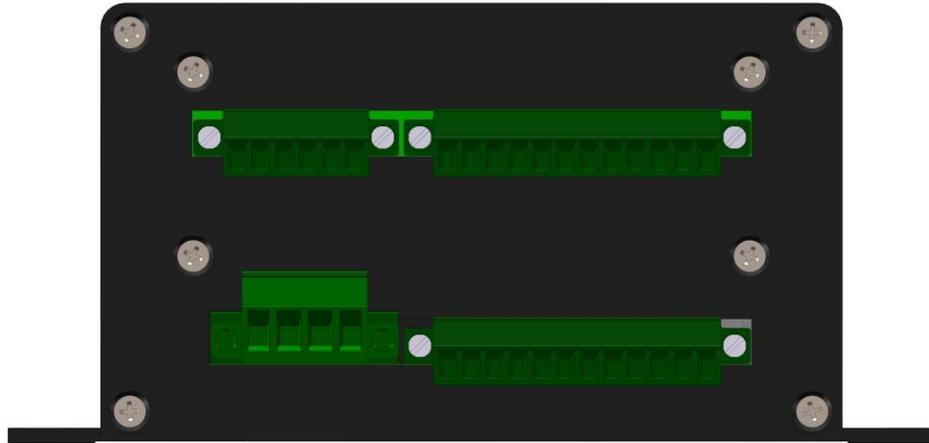


图 8.1 前面板示意图

## 8.2 后面板

VTa11-U-2003 系列物联网智能终端后面板有一个电源接口、一个 RJ45 网络端口、一 LoRa 天线的接口和一个 lora 通信指示灯，如图 8.2 所示(以 VTail-U-2003-L 为例)。

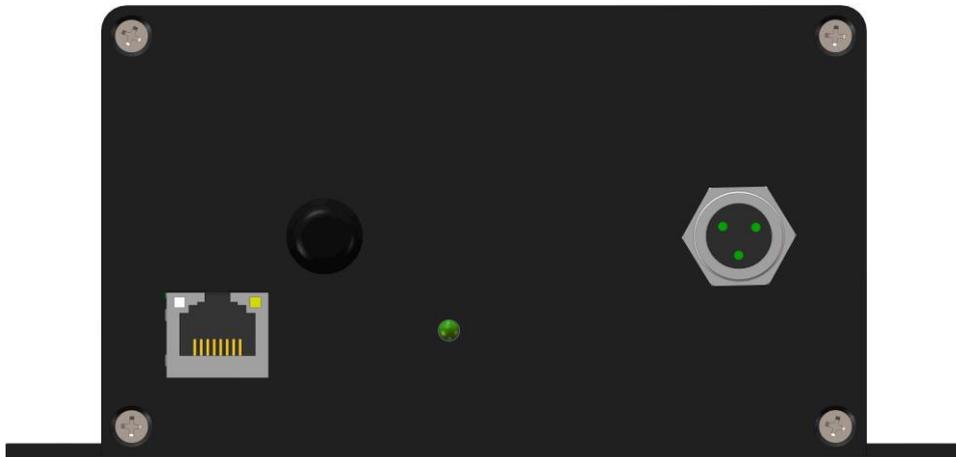


图 8.2 后面板示意图

## 8.3 正面板

VTa11-U-2003 系列物联网智能终端正面板是由后后面板的端子标识和产品铭牌组成，如图 8.3 所示(以 VTail-U-2003-L 为例)。



图 8.3 正面板

符号含义:

n(转速): 12v(传感器电源)、s(传感器信号)、0v(传感器接地);

RS485(通信接口):  $\equiv$ (接地符号)、A(RS485-A)、B(RS485-B);

T1(第一路温度):  $\begin{matrix} \square & \square & \square \\ | & | & | \end{matrix}$ (表示 PT100 的三线制接法);

I1(第一路电流): -(电流传出方向)、+(电流传入方向);

V1(第一路振动): +(传感器信号)、-(传感器接地);

AC 220V (电源):接入电源为 220V 的交流电源;

LAN(RJ45 网络接口): 有线信号传输方式;

LoRa(LoRa 天线接口): 一定区域内无线信号传输方式;

LR: Lora 通讯指示灯;

注: LoRa 和 LAN 的传输方式在单个终端的信号传输时为二选一, 选择 loRa 版的同时需要选择一个 LoRa 网关。

## 9. 产品外形及安装尺寸

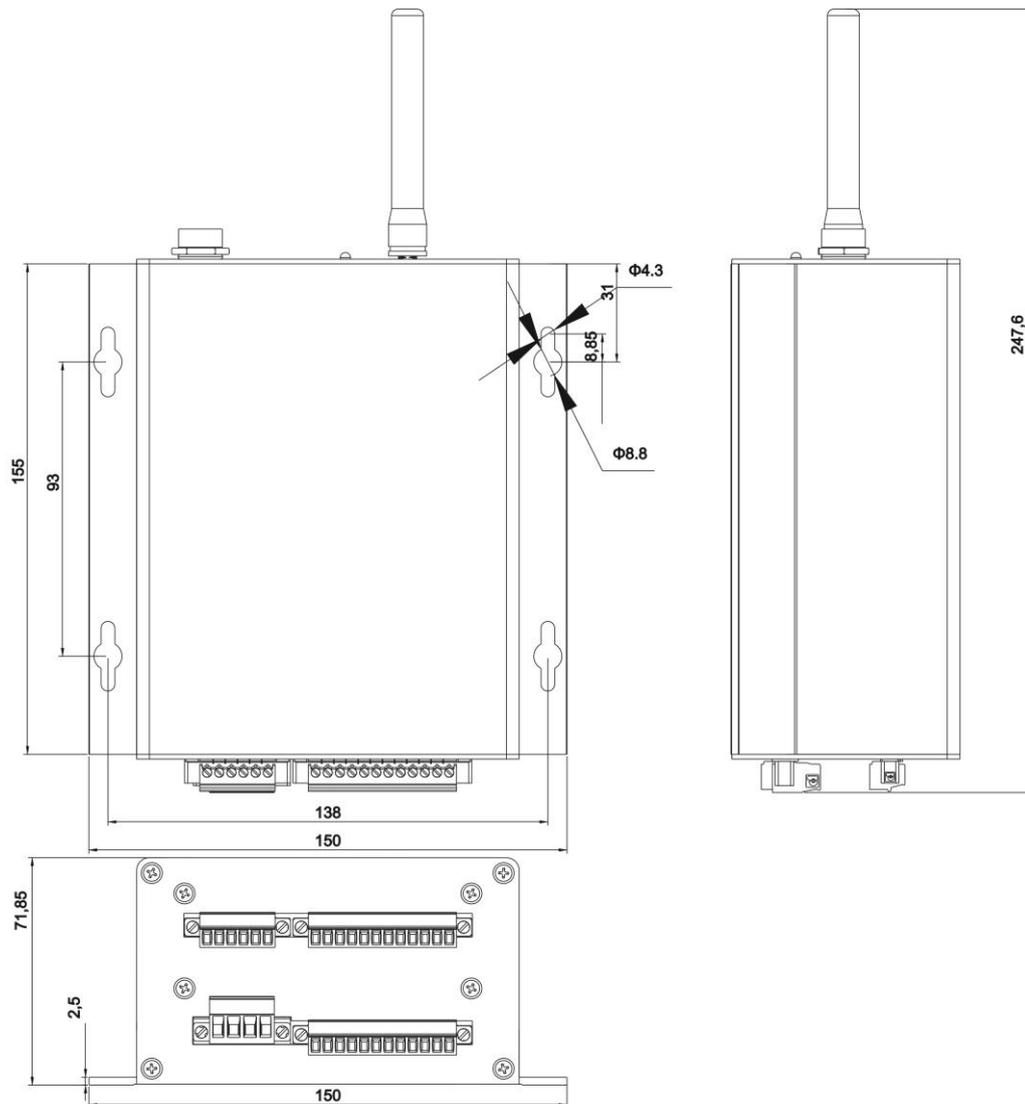


图 9.0 产品外形及安装尺寸图

·本外形及安装定位尺寸公差按照 GB/T1804-2000 C 级标准执行。

## 10. 售后服务

湖南纬拓信息科技有限公司具备完善的产品服务，对物联网智能终端提供的服务与培训如下：

- 1) 提供 1 年质量保证期（从用户收到货物且确认开始）；
- 2) 终身非现场的技术支持及指导；
- 3) 提供产品生命周期内的现场技术支持。