

# HF5111B

## 串口服务器用户手册

V 1.2



### 产品特点

- ◇ 采用 Cortex-M3 MCU(128KB SRAM)和 2MB Flash
- ◇ 采用 FreeRTOS 实时操作系统
- ◇ 支持 TCP/IP/Telnet /Modbus TCP 协议
- ◇ 支持串口转 10/100M 以太网数据传输，串口速率最高 460800 bps
- ◇ 支持 10/100M 以太网自适应
- ◇ 支持网页方式、IOTService PC 软件简易配置
- ◇ 支持数据 TLS/AES/DES3 安全加密配置
- ◇ 支持网页/IOTService OTA 无线升级
- ◇ 支持工业级工作温度: -40 to +85° C
- ◇ 宽电压 5~36VDC 供电
- ◇ 尺寸: 95mm x 65mm x 25mm
- ◇ FCC/CE/RoHS 认证

## 目录

目录.....	2
图 .....	3
表 .....	3
1. 产品概述.....	4
1.1. 概述.....	4
1.2. 产品参数.....	4
1.3. 主要应用领域 .....	5
2. 硬件介绍.....	6
2.1. 接口定义.....	7
2.2. RS232 接口说明.....	8
2.3. RS485 接口说明.....	9
2.4. RS422 接口说明.....	9
2.5. RJ45 接口说明 .....	9
2.6. 机械尺寸.....	10
2.7. 导轨安装.....	10
2.8. 产品编号.....	11
2.9. 软件功能.....	11
附录 A:联系方式.....	12

## 图

Figure 1.	HF5111B 外观图 .....	6
Figure 2.	HF5111B 正面图 .....	7
Figure 3.	HF5111B 侧面图 .....	7
Figure 4.	DB9 公头引脚 .....	8
Figure 5.	HF5111B RS422 接线图 .....	9
Figure 6.	RJ45 引脚 .....	9
Figure 7.	HF5111B 机械尺寸 .....	10
Figure 8.	导轨支架 .....	11
Figure 9.	HF5111B 产品编号定义 .....	11

## 表

Table1.	HF5111B 产品技术参数 .....	4
Table2.	HF5111B 接口定义 .....	8
Table3.	RS232 接口 .....	8
Table4.	RJ45 接口 .....	10

### 历史记录

**V 1.0** 11-08-2016. 初版

**V 1.1** 02-10-2017. 增加 auto-ip, 心跳包, ntp, 串口快速配置功能(固件版本 1.07c)。

**V 1.2** 04-16-2019. 软件功能移除到单独文档。

# 1. 产品概述

## 1.1. 概述

HF5111B 串口服务器提供了一种 RS232/RS485/RS422 和 TCP/IP 之间协议转换的产品，满足工业产品串口到以太网数据传输的通道解决方案，本产品集成了 MAC 等以太网硬件协议，集成了 TCP/IP 协议栈、内存管理、10/100M 以太网收发器、高速串口、RS232、RS485、RS422 等丰富的硬件接口，并且基于 FreeRTOS 操作系统，产品包含了 web 网页，可以方便的供远程配置、监控和调试。硬件接口满足国标要求，ESD 方面支持空气放电±15KV，接触放电±8KV。

HF5111B 串口服务器采用高集成的硬件和软件平台，已为工业应用、智慧电网、个人健康医疗类应用作了优化，仅仅增加一个 HF5111B 产品能够满足设备数据监控以及传输的需求。

HF5111B 串口服务器尺寸 95mm x 65mm x 25mm。

## 1.2. 产品参数

Table1. HF5111B 产品技术参数

分类	参数
<b>系统信息</b>	
处理器/主频	Cortex-M3/96MHz
Flash/SDRAM	2MB/128KB
操作系统	FreeRTOS
<b>以太网接口</b>	
端口	1 RJ45
接口标准	10/100M Base-T 自动协商
保护	8KV 电磁隔离
网络变压器	集成
网络协议	IP, TCP, UDP, DHCP, DNS, HTTP Server/Client, ARP, BOOTP, AutoIP, ICMP, Web socket, Telnet, uPNP, NTP, Modbus TCP
安全性协议	TLS v1.2 AES 128Bit DES3
<b>串口</b>	
端口数	1 RS232/RS485/RS422
接口标准	RS232: 沉金公头 DB9 接头 RS485/RS422: 5.08mm 接线端子
数据位	5, 6, 7, 8
停止位	1, 2
校验位	None, Even, Odd
波特率	TTL: 600 bps~460800bps,
流控	无流控 硬件 RTS/CTS、DSR/DTR (RS232)

	软件 Xon/ Xoff 流控
<b>软件</b>	
网页配置	Http 网页配置 客户可自定义定制 Http 网页
配置方式	Web 网页 Cli 命令 XML 文件导入 Telnet 配置 IOTService 配置软件
固件升级	网页, IOTService 工具
<b>基本参数</b>	
尺寸	95mm x 65mm x 25mm
工作温度	-45 ~ 85°C
保存环境	-45 ~ 105°C, 5 ~ 95% RH (无凝水)
输入电压	5~36VDC
工作电流	~100mA
功耗	<400mW

### 1.3. 主要应用领域

HF5111B 串口服务器把串口设备连接到因特网, 符合 TCP/IP 协议传输串口数据

- 远程设备监控
- 生产资产追踪和监控
- 安防领域
- 工业传感器和控制器
- 健康医疗设备
- ATM 设备
- 数据采集设备
- UPS 电源管理设备
- 电信设备
- 数据显示设备

## 2. 硬件介绍

HF5111B 串口服务器是串口设备联网功能的完整解决方案，这个功能强大的产品支持 10/100M 以太网自适应，支持完整的 TCP/IP 协议栈，并且支持多种数据加密方式，确保数据保密性。

通过以太网网线连接 HF5111B 串口服务器进行数据传输，使得产品整合非常容易，本产品符合 EMC Class B 安全等级，可以通过各个国家相关的认证测试。



Figure 1. HF5111B 外观图

## 2.1. 接口定义

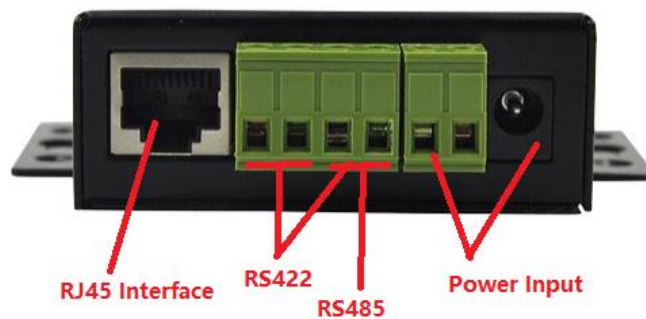
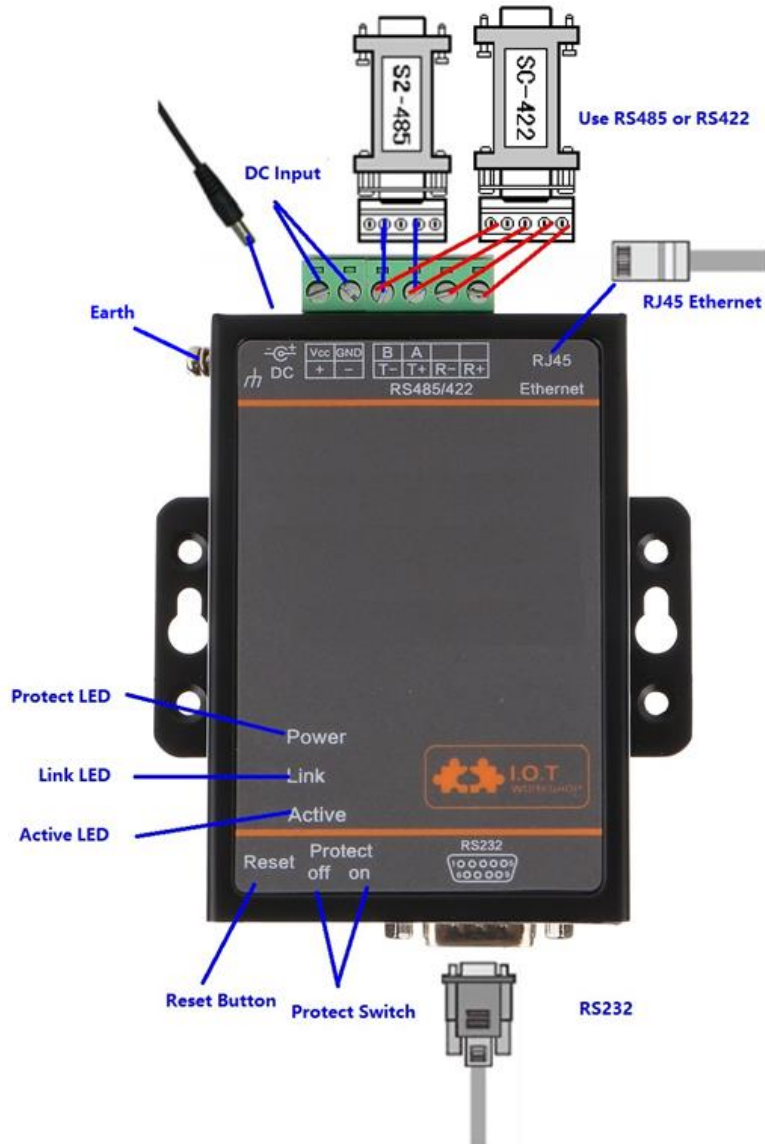


Table2. HF5111B 接口定义

功能	名称	描述
外部接口	RJ45 网口	10/100M 自适应 Ethernet 网口
	RS232	RS232 串口 (和 RS485/RS422 功能三选一)
	RS485/RS422	RS485/RS422 串口
	Earth	保护地
	DC Input	直流 5~36V 输入
LED 指示灯	Power	供电电源指示灯 亮: 供电正常 灭: 供电异常
	Link	联网指示灯 亮: 以太网连接正常 灭: 无以太网连接
	Active	数据收发指示灯 闪烁: 有数据进行收发 灭: 无数据收发
按键	Reset	重启设备
拨码开关	Protect	存储参数保护开关 on: 开启保护, 工作参数不允许修改 off: 关闭保护, 工作参数可以修改

## 2.2. RS232 接口说明

本设备的串口为公口（针），RS232电平（可直接与PC串口相连），引脚顺序与PC的COM口一致，与PC相连时请使用交叉线（2-3交叉，7-8交叉，5-5直连，7-8可以不接），相关定义如下图。



Figure 4. DB9 公头引脚

Table3. RS232 接口

引脚序号	网络名	描述
2	RXD	Receive Data
3	TXD	Send Data



引脚序号	网络名	描述
5	GND	GND
7	RTS	Request to Send
8	CTS	Clear to Send

### 2.3. RS485 接口说明

RS485有引出线分别是A(data+)和B(data-), 和设备RS485连接时A(+)接A(+), B(-)接B(-)。

本产品可以带32个终端485设备, 特殊型号可以带255个终端485设备。最长通信距离1200米。485终端电阻为120欧姆, 一般在超过300米的布线的时候才有必须使用终端电阻。注意布线时, A+和B-必须是一对绞在一起的双绞线, 以减少信号干扰。

### 2.4. RS422 接口说明

RS422有引出线分别是T+/T-/R+/R-, 和设备RS422连接时采用交叉方式连接, 详细如下表。

名称	描述
TX+	Transfer Data+
TX-	Transfer Data-
RX+	Receive Data+
RX-	Receive Data-

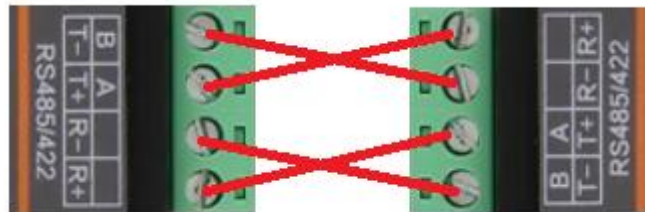


Figure 5. HF5111B RS422接线图

### 2.5. RJ45 接口说明

本设备网口是10M/100M自适应的, 网口定义如下

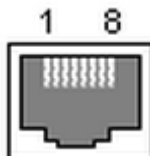


Figure 6. RJ45引脚

Table4. RJ45 接口

引脚序号	名称	描述
1	TX+	Transfer Data+
2	TX-	Transfer Data-
3	RX+	Receive Data+
4	PHY-VCC	变压器抽头电压
5	PHY-VCC	变压器抽头电压
6	RX-	Receive Data-
7	N.C.	None Connect
8	N.C.	None Connect

## 2.6. 机械尺寸

HF5111B 串口服务器的尺寸如下定义(单位: mm)。



Figure 7. HF5111B 机械尺寸

## 2.7. 导轨安装

如用户需要 35mm 导轨式安装, 如下图所示, 可以选配导轨支架, 方便安装

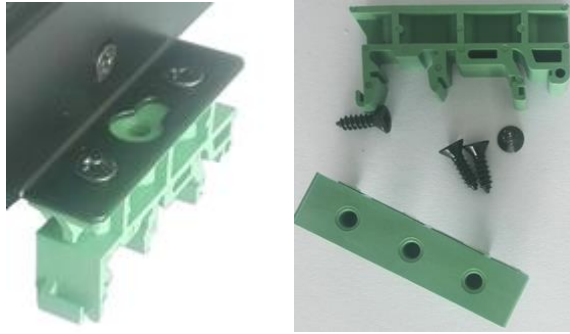


Figure 8. 导轨支架

## 2.8. 产品编号

根据客户的需求，HF5111B 可以提供不同的配置版本，具体产品编号如下：

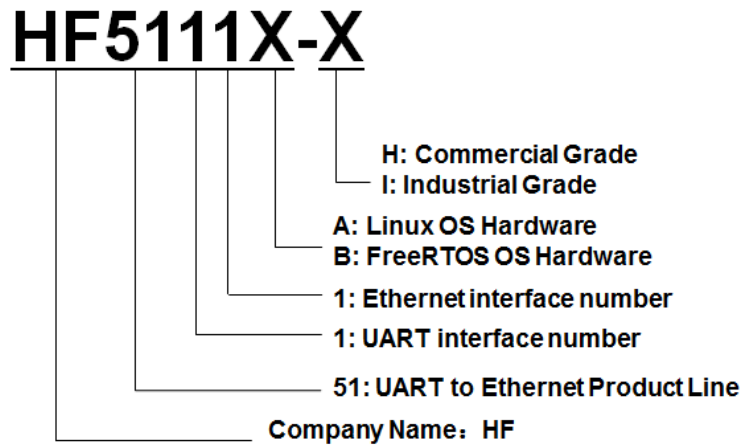


Figure 9. HF5111B 产品编号定义

## 2.9. 软件功能

参见《物联设备系列产品软件功能》文档。

## 附录 A:联系方式

---

地址: 上海浦东新区龙东大道 3000 号 1 号楼 1002 室 邮编: 201202

网址: [www.iotworkshop.com](http://www.iotworkshop.com) 或 [www.hi-flying.com](http://www.hi-flying.com)

联系人:

销售: [sales@iotworkshop.com](mailto:sales@iotworkshop.com)

支持: [support@iotworkshop.com](mailto:support@iotworkshop.com)

服务: [service@iotworkshop.com](mailto:service@iotworkshop.com)

商务: [business@iotworkshop.com](mailto:business@iotworkshop.com)

---

更多关于产品的信息, 请访问网站: [www.iotworkshop.com](http://www.iotworkshop.com)

<结束>