

HF9606_HF9606W

PLC 网关

用户手册

V1.0



产品特点

- ◇ 基于 Linux OpenWrt 系统，MIPS 架构，16MB Flash，64MB RAM
- ◇ 支持虚拟网卡
- ◇ 支持 VPN 虚拟专用网络，端口映射
- ◇ 支持 4 路以太网 10/100M 自协商

- ◇ 支持 802.11bgn Wi-Fi, Wi-Fi 做 AP/STA/AP+STA 模式
- ◇ 支持网页方式、PC 软件 IOTService 配置
- ◇ 支持网页 OTA 无线升级
- ◇ HF9606 支持 4G/3G/GPRS 网络, FDD-LTE、TDD-LTE、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA2000、CDMA 1X/EVDO、GSM900/1800
- ◇ 宽电压 5~36VDC 供电
- ◇ 尺寸: 108x30x120mm

目录

目录.....	3
图	4
表	4
1. 产品概述.....	5
1.1. 概述.....	5
1.2. 产品参数.....	5
2. 硬件介绍.....	8
2.1. HF9606_HF9606W 接口定义.....	8
2.2. RJ45 接口说明	9
3. 功能描述.....	11
3.1. 简介	11
3.2. 组网.....	11
3.2.1. 设备 4G 网络+Wi-Fi+以太网组合功能	11
3.2.2. 设备以太网接口+Wi-Fi 组合功能	13
3.2.3. IOTService 软件配置.....	13
3.2.4. 网页方式配置	14
3.3. 以太网接口功能.....	15
3.4. 固件升级.....	15
3.5. 网页功能.....	16
3.6. PLC 网关功能.....	16
附录 A:参考资料.....	17
A.1. 测试工具.....	17
A.2. 应用资料.....	17
附录 C:联系方式.....	18

图

Figure 1.	PLC 应用拓扑图	5
Figure 2.	HF9606_HF9606W 外观图	8
Figure 3.	HF9606_HF9606W 侧面接口图	8
Figure 4.	RJ45 引脚	9
Figure 5.	AP 基础网络组网	12
Figure 6.	以太网接口功能	13
Figure 7.	设备工作参数	14
Figure 8.	产品网页	14
Figure 9.	外部网页	15
Figure 10.	内部网页	16
Figure 11.	网页功能设置	16

表

Table1.	HF9606_HF9606W 产品技术参数	5
Table2.	HF9606_HF9606W 接口定义	9
Table3.	RJ45 接口	10

历史记录

V 1.0 03-24-2020. 初版

1. 产品概述

1.1. 概述

HF9606提供了一种PLC管理监控的路由器功能，支持以太网、Wi-Fi、4G/3G/GPRS之间协议转换，本产品并且基于Linux操作系统，产品包含了web网页。硬件接口满足国标要求。

HF9606W是HF9606的简化版本，省去了4G功能，支持以太网、Wi-Fi方式通讯。

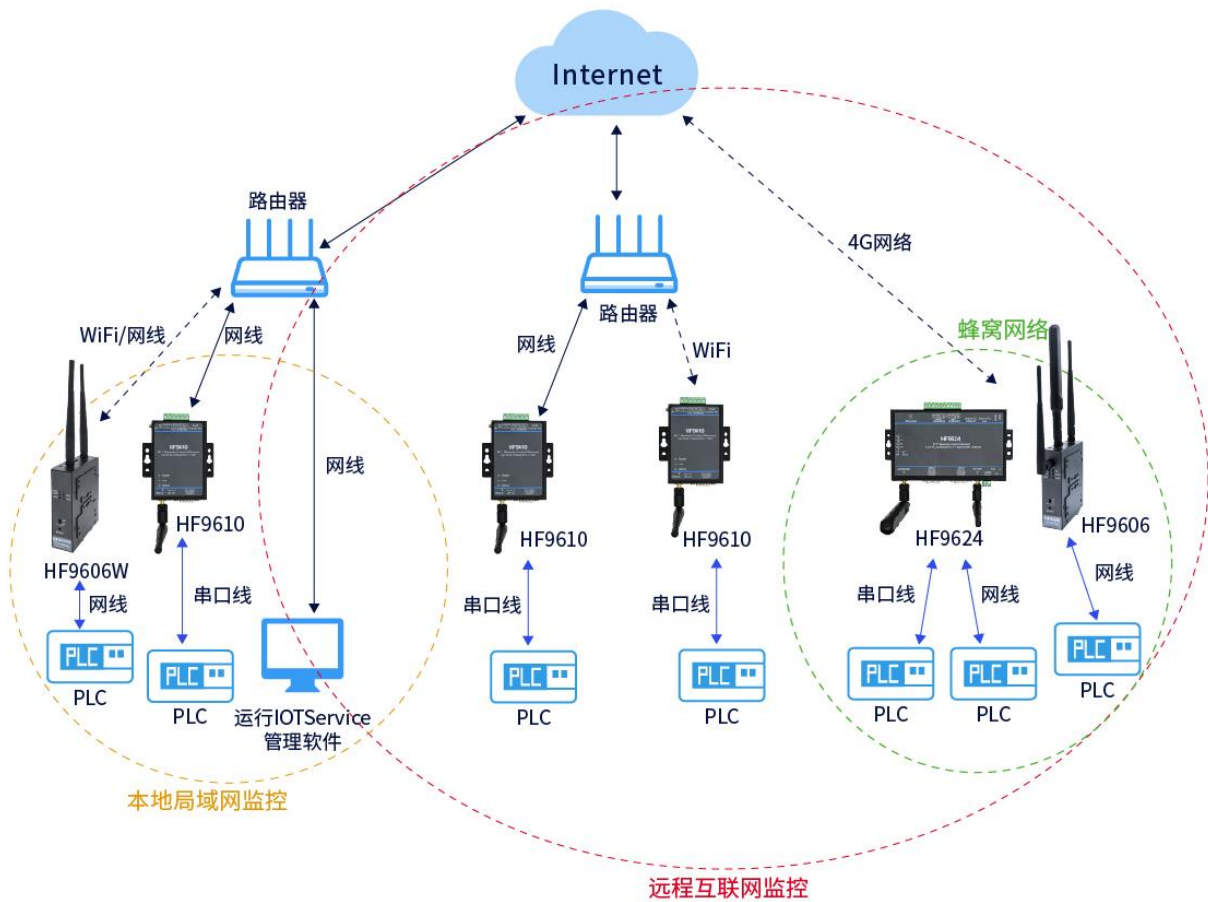


Figure 1. PLC 应用拓扑图

1.2. 产品参数

Table1. HF9606_HF9606W 产品技术参数

分类	HF9606/HF9606W
系统信息	
处理器/主频	MIPS/580MHz
操作系统	Linux OpenWrt
以太网接口	

端口	4 x RJ45 1 个 WAN/LAN 可切换 3 个 LAN
接口标准	10/100M Base-T 自动协商
保护	电源防接反 静电: 8KV 接触放电, 15KV 空气放电 浪涌: 差模 4KV, 共模 6KV
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
安全性协议	TLS v1.2 AES 128Bit DES3
Wi-Fi 接口	
无线标准	802.11 b/g/n
频率范围	2.412GHz-2.484GHz
网络模式	AP/STA/AP+STA
安全类型	WEP/WPAPSK/WPA2PSK
加密	WEP64/WEP128/TKIP/ AES
发射功率	802.11b: +20dBm(Max.) 802.11g: +18dBm(Max.) 802.11n: +15dBm(Max.)
接收灵敏度	802.11b: -89dBm 802.11g: -81dBm 802.11n: -71dBm
天线选项	外置: 3dBi 天线
HF9606 2G/3G/4G 接口	
发射功率	Class 4(33dBm±2dB) for GSM900 Class 1(30dBm±2dB) for DCS1800 Class E2(27dBm±3dB) for GSM900 8-PSK Class E2(26dBm±3dB) for DCS1800 8-PSK Class 3(24dBm+3/-1dB) for CDMA BC0 Class 3(24dBm+1/-3dB) for WCDMA Class 2(24dBm+1/-3dB) for TD-SCDMA Class 3(23dBm±2dB) for LTE FDD Class 3(23dBm±2dB) for LTE FDD
LTE	最大支持 non-CA CAT4 支持 1.4~20MHz 射频带宽 下行支持多用户 MIMO FDD: 最大上行速率 50Mbps, 最大下行速率 150Mbps TDD: 最大上行速率 35Mbps, 最大下行速率 130Mbps
WCDMA	3GPP R8 DC-HSPA+ 16-QAM,64-QAM 和 QPSK modulation 最大上行 5.76Mbps 最大下行 42Mbps
TD-SCDMA	CCSA Release 3 最大上行 2.2Mbps 最大下行 4.2Mbps
CDMA	CDMA 1X Advanced 最大上行 1.8Mbps 最大下行 3.1Mbps
GSM/GPRS/EDGE	R99: CSD 传输速率: 9.6Kbps/14.4Kbps

	<p>GPRS: 支持 GPRS multi-slot class 12 编码方式: CS-1/CS-2/CS-3/CS-4</p> <p>EDGE: 支持 EDGE multi-slot class 12 支持上/下行编码方式: CS1-4, MCS1-9</p>
软件	
网页配置	<p>Http 网页配置 客户可自定义定制 Http 网页</p>
配置方式	<p>Web 网页 Cli 命令 XML 文件导入 Telnet 配置 IOTService 配置软件 IOTBridge</p>
固件升级	网页
基本参数	
尺寸	178mm x 95mm x 26mm
工作温度	-25 ~ 85°C
保存环境	-45 ~ 105°C, 5 ~ 95% RH (无凝水)
输入电压	9~36VDC
工作电流	~300mA@9V 2A 峰值电流

2. 硬件介绍



Figure 2. HF9606_HF9606W 外观图

2.1. HF9606_HF9606W 接口定义



Figure 3. HF9606_HF9606W 侧面接口图

Table2. HF9606_HF9606W 接口定义

功能	名称	描述
外部接口	RJ45 网口	LAN: 3 个 WAN: 1 个 (默认 WAN, 可配置成 LAN)
	SIM Card	HF9606: 标准 SIM 卡槽(大卡) HF9606W: 无用
	WIFI	接外置 Wi-Fi 主天线
	ANT3	接外置 Wi-Fi 辅天线
	4G 天线	HF9606: 接外置 4G 天线 HF9606W: 无用
	VCC GND 电源	直流 5~36V 输入
LED 指示灯	4G	4G/3G/2G 运营商网络连接状态指示灯 快闪: 网络连接成功 慢闪: 正在注册连接网络
	PWR	供电电源指示灯 亮: 供电正常 灭: 供电异常
	NET1 ~ 4	以太网连接指示灯 常亮: 以太网连接正常 灭: 无以太网连接
按键	Protect	功能保留
	Reload	恢复出厂设置按钮 长按 3 秒钟以上松开后参数恢复出厂设置。
	Reload	恢复出厂设置按钮 长按 3 秒钟以上松开后参数恢复出厂设置。

2.2. RJ45 接口说明

本设备网口带有是10M/100M自适应的，网口定义如下

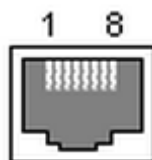


Figure 4. RJ45引脚

Table3. 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

3. 功能描述

导轨 PLC 网关的网络架构说明如下。

3.1. 简介

HF9606提供了网口、Wi-Fi、4G三种数据传输方式，各接口间数据可相互传输，出口外网报文具具备自动转换功能，即如果网口WAN或者Wi-Fi STA接口没有配置连接到路由器，则出口外网报文走4G接口。

HF9606W提供网口、Wi-Fi两种数据传输方式。

3.2. 组网

对于支持Wi-Fi功能的本产品，默认工作在AP模式下，可切换工作在STA或者AP+STA模式

AP: 即无线接入点，是一个无线网络的中心节点。通常使用的无线路由器就是一个AP，其它无线终端可以通过AP相互连接。

STA: 即无线终端，通常作为终端连接到路由器。

3.2.1. 设备 4G 网络+Wi-Fi+以太网组合功能

本产品做为AP路由器组成一个无线网络。所有的STA都以AP做为无线网络的中心，如果设备SIM卡4G网络连接正常的话，连接设备热点的STA都可以正常上网。网络拓扑图如下：



Figure 5. AP 基础网络组网

设备插上 SIM 卡连接 4G 网络后，本身可作为一个路由器使用。可提供一个移动的网络环境

3.2.2. 设备以太网接口+Wi-Fi 组合功能

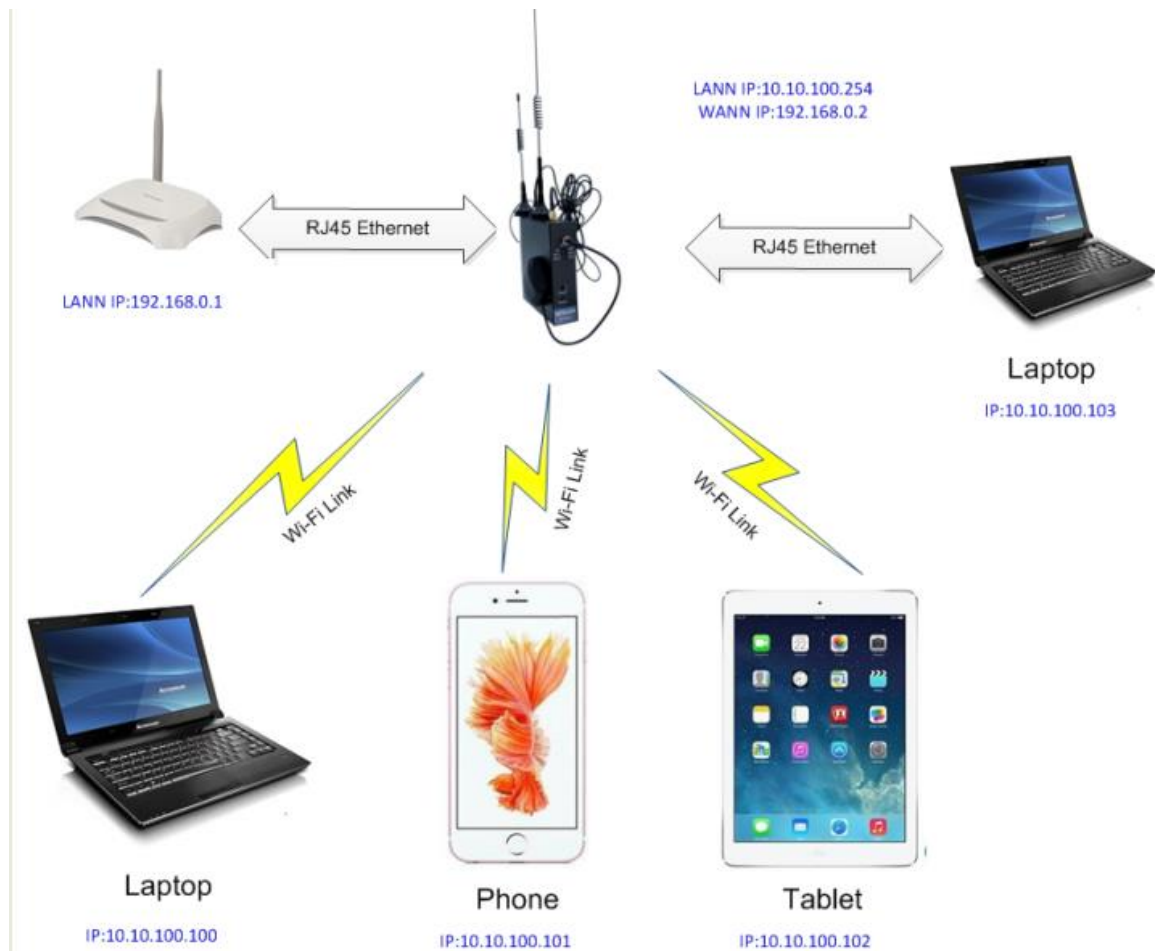


Figure 6. 以太网接口功能

设备的 WANN 口连接路由器的 LANN。通过 HF9606 为中心组成一个网络，网络中所有设备的 IP 地址与 HF9606 工作在同一个网段(即默认 10.10.100.XXX 网络，可以配置修改设备的局域网 IP 地址)，可以正常上网，而且上图中的所有设备都能正常访问公网资源，本产品相当于 Wi-Fi/以太网/4G 路由器。

3.2.3. IOTService 软件配置

PC 连接上本产品 AP 热点或者网线直连产品网口之后(网线直连情况下，设备大约会耗费一些时间动态分配 IP 地址给 PC，PC 也可以直接静态设置 10.10.100.XXX 网段的 IP 来加快网络连接速度)，可进行参数配置，如下图中设备 4G 网络连接正常，已经获取到运营商分配的 IP(10.247.220.82)。

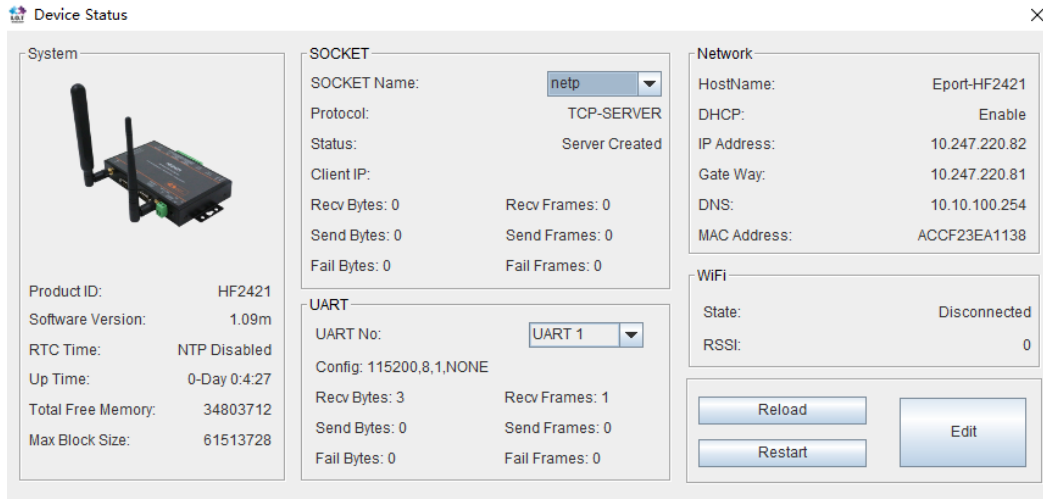


Figure 7. 设备工作参数

3.2.4. 网页方式配置

PC 连接上本产品 AP 热点或者网线直连之后，输入产品默认 IP(10.10.100.254，默认登录用户名和密码：admin/admin)，可登录网页进行参数配置。

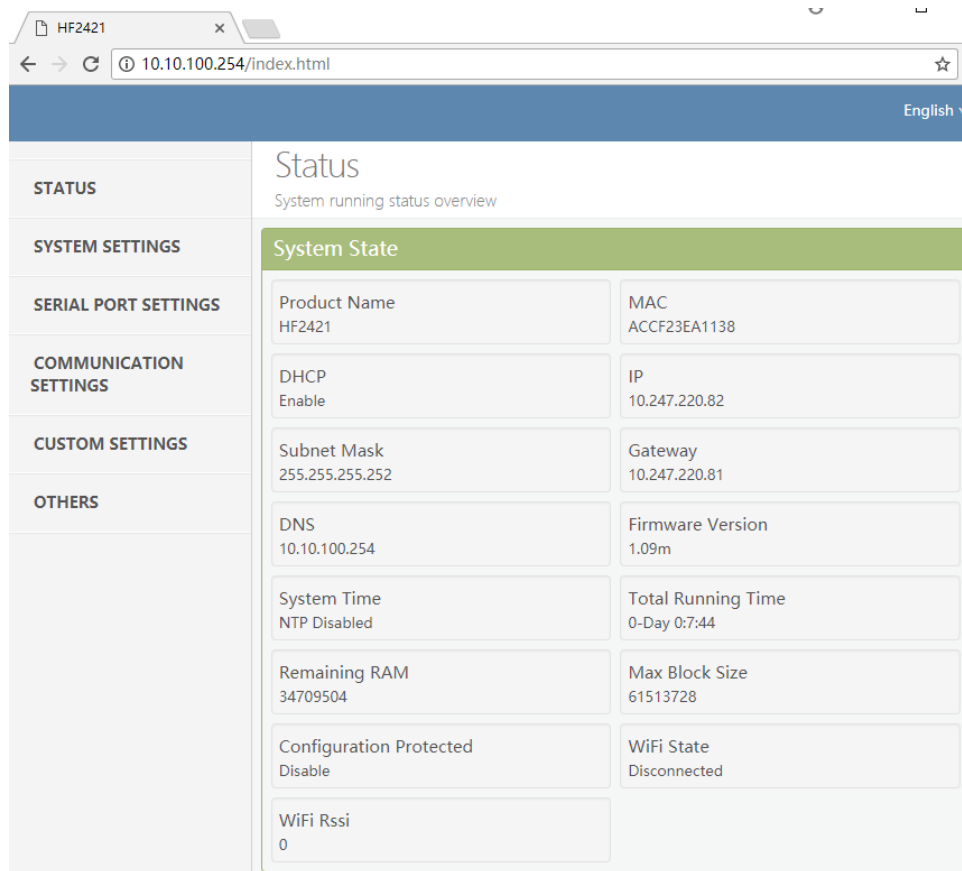


Figure 8. 产品网页

3.3. 以太网接口功能

本产品提供两个以太网接口(LANN 功能, 给设备分配 IP 地址), 通过此以太网接口, 用户以太网设备可以很方便的接入公网。

备注: 设备自动分配 IP 地址给以太网设备需要耗费一点时间。比如用 PC 网线直连设备的话, 可以手动设置 PC 静态 IP 以加快速度。PC 端可以用 ipconfig 命令查询自身 IP。

```
C:\Users\Sam>ipconfig

Windows IP 配置

以太网适配器 以太网:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::b873:7689:f33e:5775%2
    IPv4 地址 . . . . . : 10.10.100.100
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关. . . . . : 10.10.100.254
```

3.4. 固件升级

设备支持在线固件升级, 用户可以通过 web 网页入口进行升级, 外部网页和内部网页(后缀+hide, 内部网页还可以用于升级外部网页)都可以, 如下样例中的 IP 地址是产品连接到路由器后, 由路由器分配的。



Figure 9. 外部网页

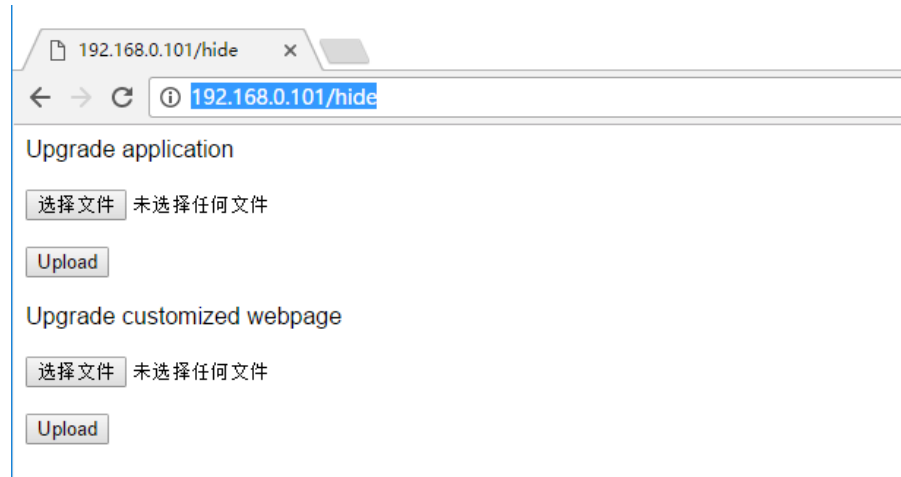


Figure 10. 内部网页

3.5. 网页功能

设备网页配置功能可启用或者禁用，在一些不需要网页的应用场合，禁用此功能，提高产品安全性。

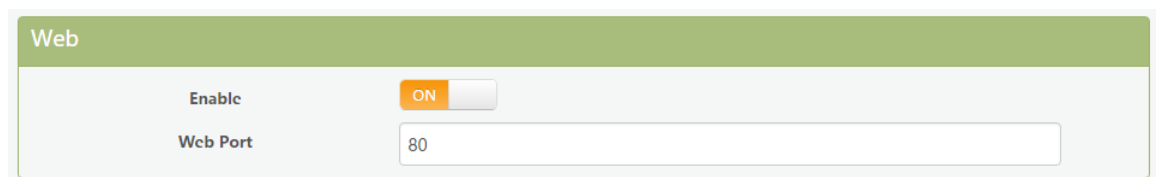


Figure 11. 网页功能设置

3.6. PLC 网关功能

产品支持虚拟网卡功能，PLC 通过以太网连接到本产品之后，通过 IOTService 软件虚拟网卡配置，可把远程的 PLC 设备当作本地的局域网设备使用，详细的配置流程可参考如下链接中的资料。

<http://www.hi-flying.com/download-center-1/application-notes-1/download-item-industry-products-application-manual>

附录 A:参考资料

A.1. 测试工具

IOTService 配置软件:

<http://www.hi-flying.com/download-center-1/applications-1/download-item-iot-service>

A.2. 应用资料

<http://www.hi-flying.com/download-center-1/application-notes-1/download-item-industry-products-application-manual>

附录 C: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

销售: sales@iotworkshop.com

支持: support@iotworkshop.com

服务: service@iotworkshop.com

商务: business@iotworkshop.com

更多关于产品的信息, 请访问网站: www.iotworkshop.com