

室外IP68紧凑型网关, Modbus RS485, CAT M1/NB-IoT

SCB111-485-DC

室外紧凑型网关, Modbus RS485, CAT M1/NB-IoT

SCB111-485-NB-DC网关使用CAT M1/NB-IoT蜂窝网络,使RS485 RTU设备/传感器与云服务器之间的通信便利。它通过JSON格式和具有AES128加密的MQTT协议安全地传输数据。网关是通过MicroUSB与Windows实用程序连接进行配置的。该网关最多支持20个Modbus从设备,并允许140个Modbus寄存器轮询。140个寄存器数据会以四条MQTT消息将数据发送到云服务器。该设备仅有手掌大小,体积小,防风雨,防护等级为IP68,可在-40至70°C的室外环境中运行。固件升级可以通过云端进行(ThingsMaster OTA, FOTA),这是大规模户外工业物联网应用的理想选择。



ThingsMaster OTA



Features & Benefits

• 4G LTE / IoT 通信

- LTE NB1/2, Cat-M1
- LTE- FDD:
B1/3/4/5/8/12/13/14/18/19/20/25/26/27
/28/66/71(Global Band) /85
- GSM850, EGSM900, DCS1800, PCS1900
- 内置弹簧式天线
- LTE 信号指示: RSSI, SINR, RSRP, RSRQ

RS485 连接, 继电器输出

- 一个2线 RS485-A, RS485-B
- Modbus功能码: 01,02,03,04,05,06
- RTU串行波特率: 1200~9600bps
- 一个干式继电器输出
- 弹簧型, 无螺纹电缆连接器
- 具有DMA访问的Modbus轮询, 防止RTU设备轮询超时

工业应用

- 室外IP68防风雨外壳
- -40 ~ 70°C / 90%RH 环境工作温度
- 符合IEC 61000-6-2/-6-4重型工业EMC认证

Windows® 配置工具

- 通过micro USB接口进行配置
- 无需安装的实用工具
- 多功能设置/测试: 基站、云服务器、RTU
- ModBus设备: 寄存器可设置-20个设备, 140个寄存器
- USB、串行通信端口模拟
- 100个事件日志-系统通电 (Sys_on)、基站连接失败 (BS_F)、服务器连接失败 (S_F)
- 文本配置文件下载/上传

无螺丝接线, 宽功率范围

- 弹簧式、无螺丝的板上终端连接器
- 9~30V电源输入, 带极性反向保护

网络和协议

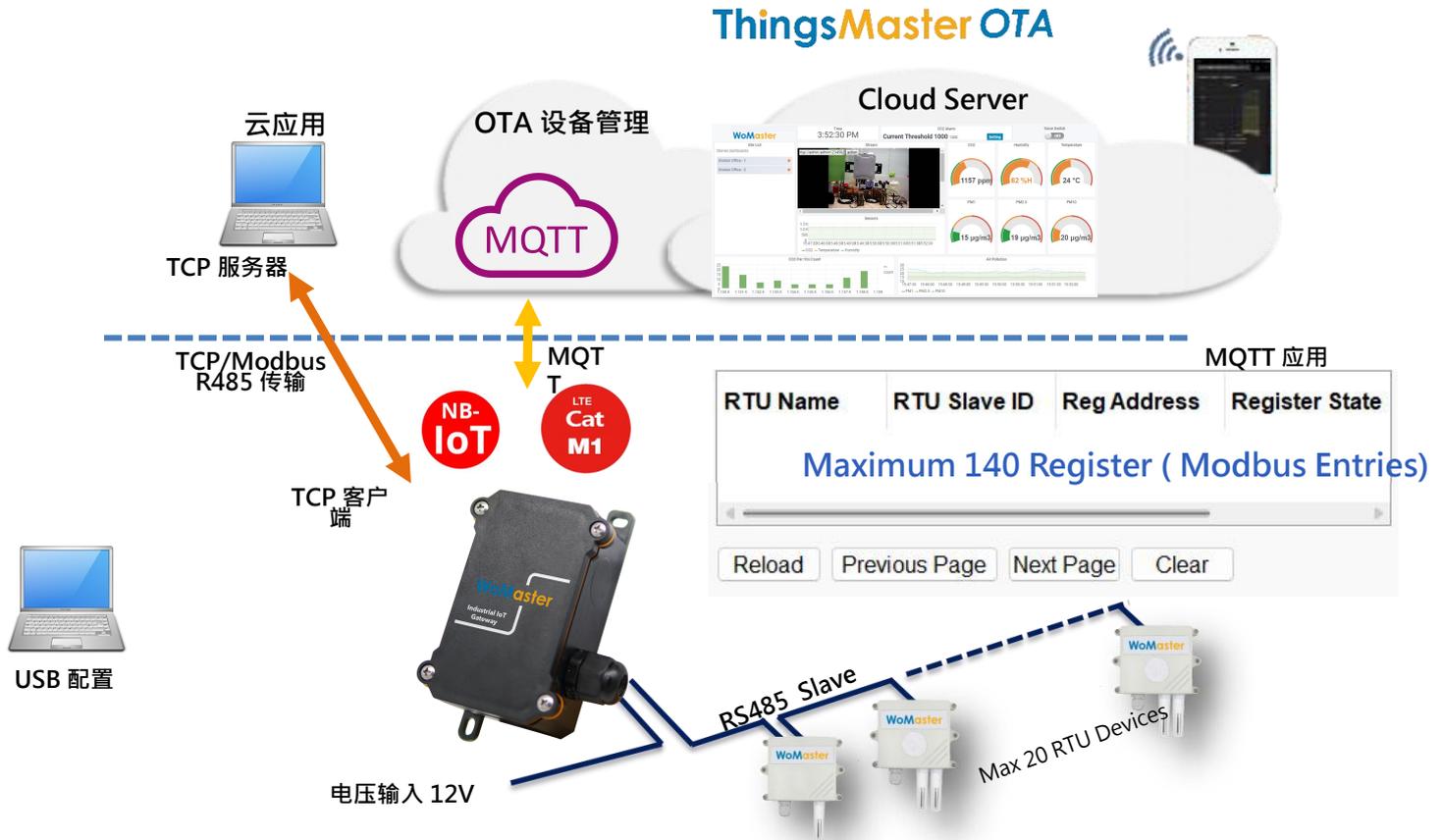
- IPv4/IPv6网络
- MQTT云协议-以JSON格式发布Modbus RTU寄存器RAW数据, 订阅继电器控制, Modbus写入功能码05,06
- 具有基站 TLS 1.2的MQTTs、HTTPs
- 空中固件升级 (FOTA) -Http/Https
- 空中配置升级 (COTA) -Https/Https
- 串行数据透明的TCP客户端



Application

✓ Ready Total Solution for IoT

ThingsMaster OTA



✓ Friendly User Configuration Utility

COM: Model Name:

Serial Cellular MQTT TCP Transparent SSL RTU Sys.Maintenance

Serial Parameters

- 5 Function TABs
- Modbus RTU Serial
 - Cellular
 - MQTT
 - TCP Transparent
 - Security
 - RTU Device / Register
 - System Maintenance – Event Log
 - Configuration Upload/Download

Sys.Maintenance RTU Pulling Status

Taa Name	RTU ID	FunCode	Rea Addr	Rea State
CO2	1	1	1	OK
PH	2	2	2	OK
O3	3	3	3	OK
PM2.5				
PM10				

Sensor Setting

RTU Configuration

RTU Name:

Slave ID:

Function Code:

Address:

Length:

Cellular Status Cellular Debug Information

Provider:

IMEI:

IMSI:

IP:

PLMN:

Sys Mode: Freq Band:

RSRP (dBm): RSSI (dBm):

RSRQ (dB): SINR(dB):

SIM Status:

ConnectionStatus:

Protocol Type:

Security Setting

Authentication method:

Protocol Type:

Authentication method:



Interfaces

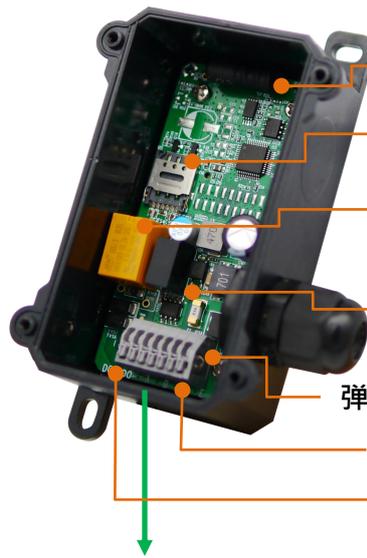
外壳外观

内部功能

户外IP-68防水外壳

IP-68 电缆密封套

不锈钢螺钉



内部天线

Nano SIM卡插座

干式继电器输出

隔离串行

弹簧式连接器

Pin #7

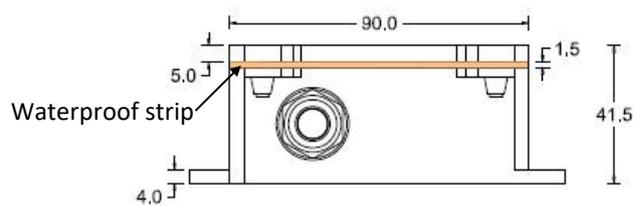
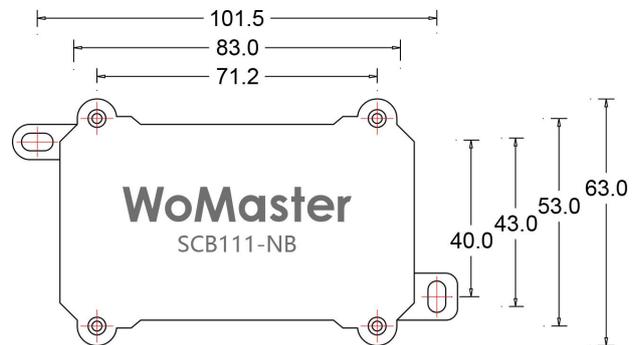
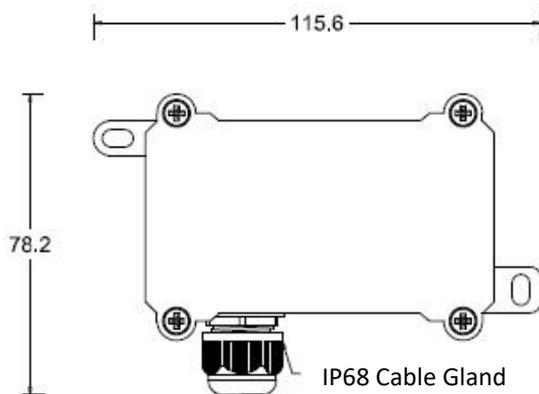
Pin #1

连接器	Pin #1	Pin #2	Pin #3	Pin #4	Pin #5	Pin #6	Pin #7
功能	DO +	DO -	RS485 A	RS485 B	V+	E.G.	V-



Dimensions

(mm)



技术	
标准	3GPP Release14 Modbus RTU, TCP, MQTT/ MQTTs, HTTP/ HTTPs
蜂窝特性	
数据吞吐量	Cat. M1: 529Kbps (DL)/1119Kbps(UL) Cat. NB2: 136Kbps(DL)/ 150Kbps(UL)
频段信息	Global version Cat.M1 (LTE-FDD):B1/2/3/4/5/8/12/13/14/18/19/20/26/27/28/66/---/ 85 Cat.NB2 (LTE-FDD):B1/2/3/4/5/8/12/13/--- /18/19/20/26/---/28/66/71/85 GSM850/ EGSM900/ DCS1800/ PCS1900 Category=Cat.
射频接收灵敏度	Cat. M1 : -103 dBm (Min.) Cat.NB2: -113 dBm (Min.)
射频电发射功率	Cat.M1/ NB2: 20 (+/- 2.7) dBm GSM/EGSM:33 (+/- 2) dBm DCS/PCS: 30 (+/- 2) dBm
LTE 显示 (Utility)	连接频段 · 工作模式 : M1/NB RSRQ : 测量的信号接收质量 · 单位为dB RSRP : Cat-M1、NB1/NB2的信号接收功率 · 单位为dBm RSSI : 接收信号强度指示 · 单位为dBm SINR : 信噪比 · -20~30 dB
系统管理	
系统管理	1 x Micro USB 2.0内部端口 · 用于系统Utility配置 事件日志 : 100条 · 支持下载文件 · 擦除数据日志 配置上传/下载
网络	IPv4/ IPv6
软体Utility	SCB111-485实用程序 · 在Windows系统上执行 · 无需预安装
事件日志	100条事件日志, Power On, Base_Station_Fail, MQTT_Server_Fail
配置备份	通过文本文件中的实用程序下载/上传配置。 参数包括 : RTU端口、IoT参数、MQTT参数、RTU标签/寄存器
接口 (内部)	
SIM插座	1x Nano-SIM卡座
USB	1x Micro USB · 用于配置和固件升级 · 通过内部跳线调整操作模式
天线	1x 3dBi 内置天线
继电器输出 ^{Note-3}	板上无螺钉弹簧式终端连接器-2根导线 内部干式继电器输出 (DO) · 额定值 : 30VDC/3A
RS485	板上无螺钉弹簧式终端连接器-2根导线 带隔离的2线RS485A、RS485B 波特率 : 1200、2400、4800、9600bps DMA轮询时间 : 120秒/周期 (最长) · 带140个寄存器路由轮询 (Modbus RTU超时200ms)
电源输入	板上无螺钉弹簧式终端连接器-2根导线 接地 (E.G.) -1根导线 电源输入 : DC24V (额定9~30V) 功耗 : 6W/DC 24V (最大)

注意 : “Windows” 版权归Microsoft股份有限公司所有。

LTE 通信

MQTT Modbus	<p>20个Modbus RTU设备，最多140个寄存器 Modbus功能代码：发布读取功能代码，订阅写入功能代码 MQTT发布：通过Utility设置发布间隔时间 继电器状态 Modbus功能代码01：读取线圈读取输出控制位 Modbus功能代码02：读取差异读取输入位，读取输入位 Modbus功能代码03：读取保持寄存器-读取输出字 Modbus功能代码04：读取输入寄存器-读取输入字 MQTT订阅：在系统发布消息后，系统将更改为订阅模式，直到下一次发布。在订阅控制之后，系统将向MQTT服务器发布ECHO消息。可用功能如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 继电器控制打开/关闭 • Modbus功能代码05：写入单个线圈-写入一位输出 • Modbus功能代码06：写入单个寄存器-写入一个字输出
RS485/ TCP 传输	TCP服务器和Modbus RTU设备之间的双向数据透明 在TCP透明模式期间，LTE保持连接而不挂起
FOTA (Firmware OTA) COTA (Configure OTA)	固件空中升级 (FOTA) 功能仅在MQTT工作模式下通过HTTP 获得命令。设备从MQTT云服务器订阅FOTA命令。 Modbus RTU配置支持通过HTTP获取命令 (COTA) 支持2个闪存ROM段，以确保系统在FOTA期间不会因电源中断而崩溃。
SSL	MQTTs/HTTPs/TCP支持验证证书、相互身份验证

外部接口

电缆密封套 4-8mm电缆直径，IP68防护

机械和安装

安装	带2个安装孔的壁挂式安装
尺寸	115.6 x 78.2 x 41.5 mm 90 x 50 x 42mm (无安装耳、电缆压盖)
IP等级	IP 68 塑料外壳 ^{Note-1}
重量	100g

环境

操作温度	-40°C~70°C, 0% ~ 90%, 非冷凝
储存温度	-40°C~80°C, 0% ~ 90%, 非冷凝

可靠性 & 质保

MTBF	> 200,000小时
Warranty	1年

Note-1: IP68防护取决于系统和电缆安装。如果防水条和电缆密封套没有安装校正，或者盖子没有锁紧，IP68功能可能会出现故障



Ordering Information

Model	Description
SCB111-485-DC	Industrial Smart Modbus RS485 Gateway, NBloT, LTE Cat. M1, 1 Nano-SIM, Global Band, DO ,9~30Vdc