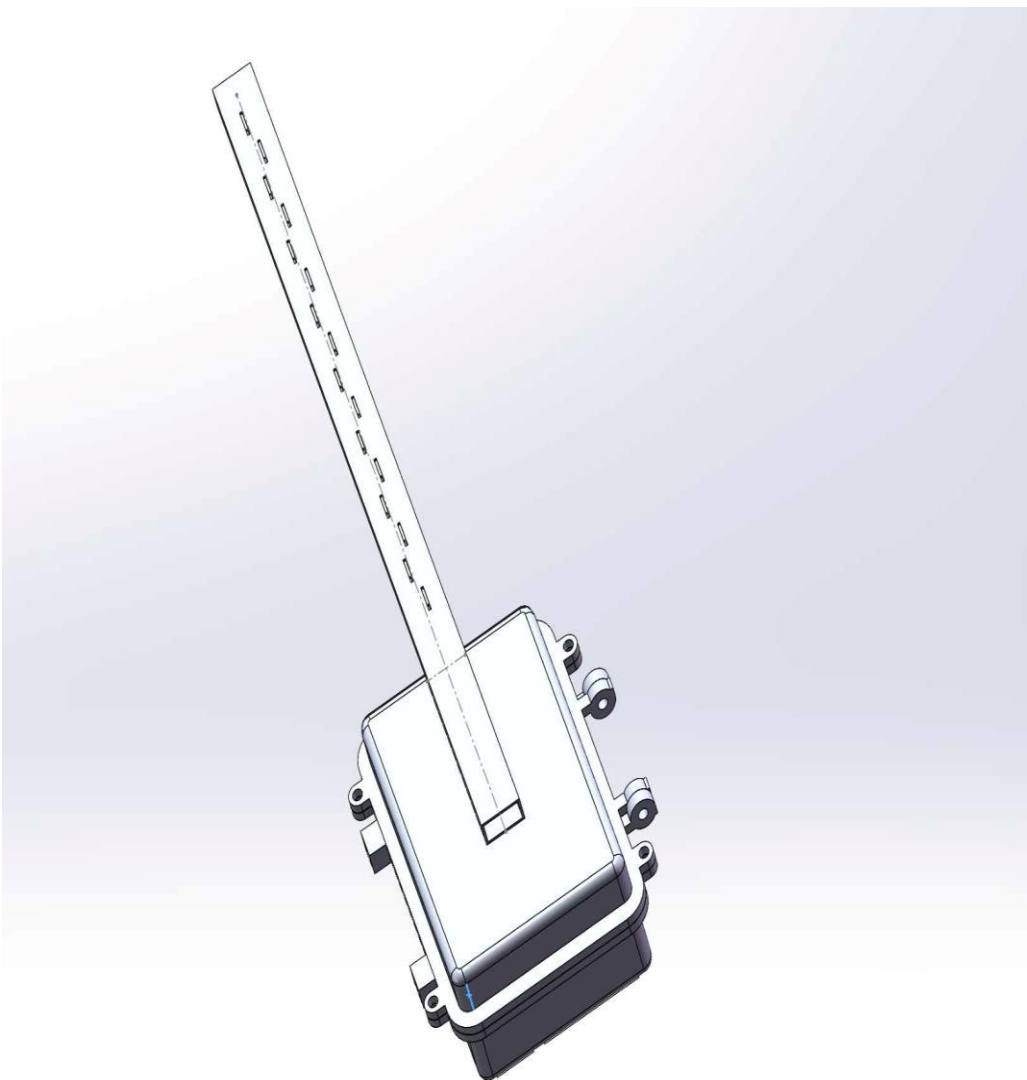


10GHz Beacon 使用说明

Ver:1.0 By:BG0AUB



CW Beacon v1.9.9 指令配置说明

适用于：CW_Beacon1_9_9 固件

一、模式控制

指令	作用	备注
open	进入信标模式（按设定报文循环发送）。Tiime_out 超时后停止	进入时 time_out 清零；受 speed/toneoff/pause/toneon 影响；ToneOn 阶段状态灯常亮
soucre	进入信号源模式（连续载波）	拼写为 “soucre” ；进入时 time_out 清零；RF 立即开启；状态灯常亮
stop / close	停止当前模式、关闭 RF	停止时串口回显累计运行时长（秒）

二、一次性临时报文

指令：CW:TEXT 或 cw:TEXT（示例：CW: BG0AUB VV 10G）

说明：立即抢占当前模式发送一次，仅允许字符 A-Z/0-9/空格（其余过滤）；结束后恢复之前的模式；流程为：静默 toneoff → 发送 TEXT → 间隔 pause → ToneOn 维持 toneon 秒。发送过程中逐字符回显。

三、频道/功率 与 功率循环（Beacon Cycle）

指令	用法	取值范围	EEPROM	说明
ch:n	ch:1 / ch:2 / ch:3	1-3 Ch1:10368.300 Ch2:10368.450 Ch3:10368.600	是	频道选择（同步下发 R1/R0）；仅在信号源模式且 RF 已开时立即生效，否则仅保存，下次 RF 打开时生效

pow:n	pow:1 / pow:2 / pow:3 / pow:4	1-4	是	功率档位 (R4 的 DB4:DB3) : 1≈+3dBm、 2≈+7dBm、 3≈12Bm、 4≈+13dBm; 仅在信号源模 式且 RF 已开时 立即生效, 否 则仅保存
bcycle:on	—	—	是	开启信标功率 循环, 仅在信 标模式生效: 每轮按功率 1→2→4 依次 发送; 轮次结 束后恢复用户 pow
bcycle:off	—	—	是	关闭功率循环
bcycle?	—	—	—	查询功率循环 状态; printConfig() 会显示 Beacon Cycle 行

四、参数设置 (均写入 EEPROM)

指令	用法	取值范围	说明
call:XXXX	call: BG0AUB VV 10G	A-Z/0-9/空格	设置呼号/固定报文; open 模式将反复发 送
speed:n	speed:18	1-50	CW 速度

			(WPM) , 点长 dotlen=1200/speed ms
toneon:n	toneon:10	1-60	报文后载波保持 (Tone On) 时长; 状态灯常亮
toneoff:n	toneoff:2	0-10	发射前静默时长
pause:n	pause:1	0-5	报文间隔 (报文结束 到 ToneOn 前的间 隔)
tlimit:n	tlimit:600	10-7200	运行超时阈值; open/soucre 模式超 时自动停止并回显总 运行时长 (秒)
dmode:n	dmode:0/1/2	0/1/2	上电默认模式: 0=关 闭、1=信标、2=信 号源; 默认 OFF 上电 静音

五、帮助与配置查询

指令	作用	说明
help	显示中文帮助 + 当前配置	包含 Beacon Cycle 状态 行: ON (1->2->4) / OFF
help_en / help_cn	英文/中文帮助 (若保留)	以你的版本内容为准
(启动打印)	开机回显当前配置	与 help 中 “当前配置” 格 式一致

六、关键行为与注意事项

- 超时与停止: open/soucre 模式下每秒计时; 到达 tlimit 自动 stop 并回显总运行时长 (秒) ; 手动 stop/close 同样回显。

- 信号源模式即时生效：仅在 soucre 模式且 RF 已开时，pow/ch 会立即下发；其他情况下只保存，不会误开射频。
- 信标功率循环：仅在 open 模式生效；每轮切换 1→2→4，本轮结束后恢复用户 pow；bcycle:on/off 会写入 EEPROM。
- 串口回显：模式切换、参数设置、临时报文逐字符、功率循环切换均回显。
- 字符过滤：call: 与 CW: 文本仅保留 A-Z/0-9/空格。
- 单位：除 speed 外时间均为秒。状态灯：open 模式点/划闪烁，ToneOn 常亮；soucre 模式常亮；停止/待机熄灭。
- 总结：上电-设置的 dmode 模式开始工作发送报文或者载波-到达 tlimit 设置的时间后自动停止（tlimit 最大 7200 秒，重上电后循环上述流程）不建议 7*24 小时工作。

七、常用示例

call: BG0AUB VV 10G 设置信标报文

speed:18 设置 cw 发报速度 wpm:18

toneoff:2 发射前静默时长 2s

pause:1 两次信标报文间隔 1s

toneon:10 信标报文结束后长发载波时长 10s

tlimit:900 信标发射超时阈值 900s，（到达阈值后自动停止，需要重新上电才能重新开始）

ch:2 频率设置

pow:3 功率设置

dmode:1 上电后自动运行得模式

bcycle:on 功率轮询发报功能控制

open 手动启用信标报文发射

CW: TEST 10G VV 发送自定义报文

help 显示帮助

source 手动信号源模式

stop 停止发射

七、硬件

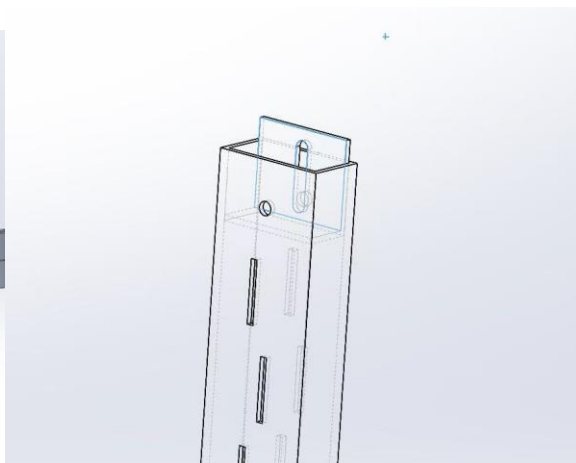
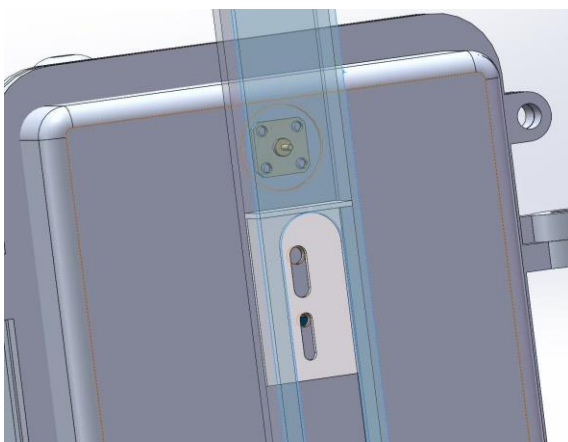
信标由缝隙天线, PCB, 防水外壳, 安装夹具组成

板载 USB 接口用于更新固件和用户参数设置, 自行 CH340 驱动后, 使用串口助手等工具设置参数。具体指令如上述 CW Beacon v1.9.9 指令配置说明

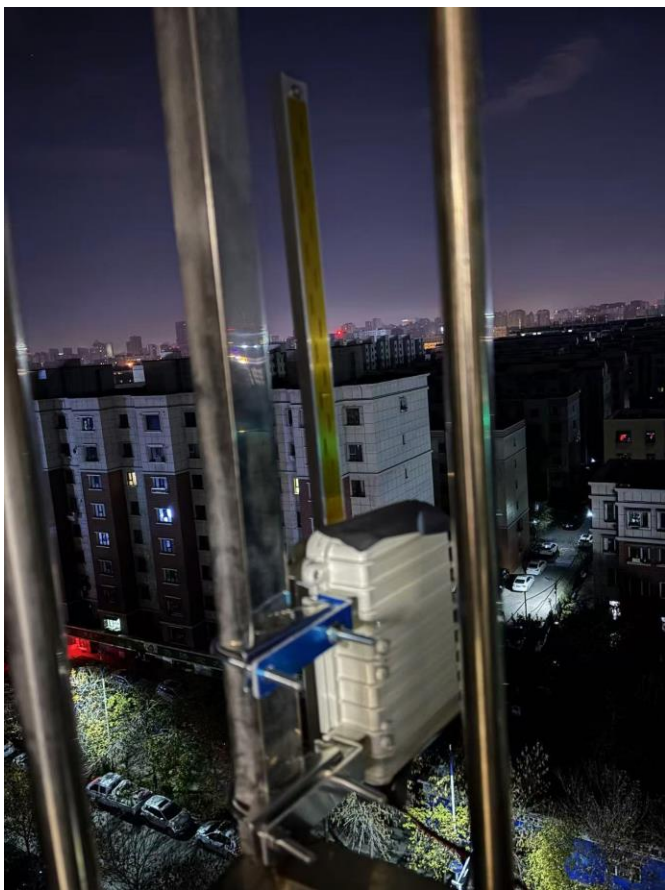




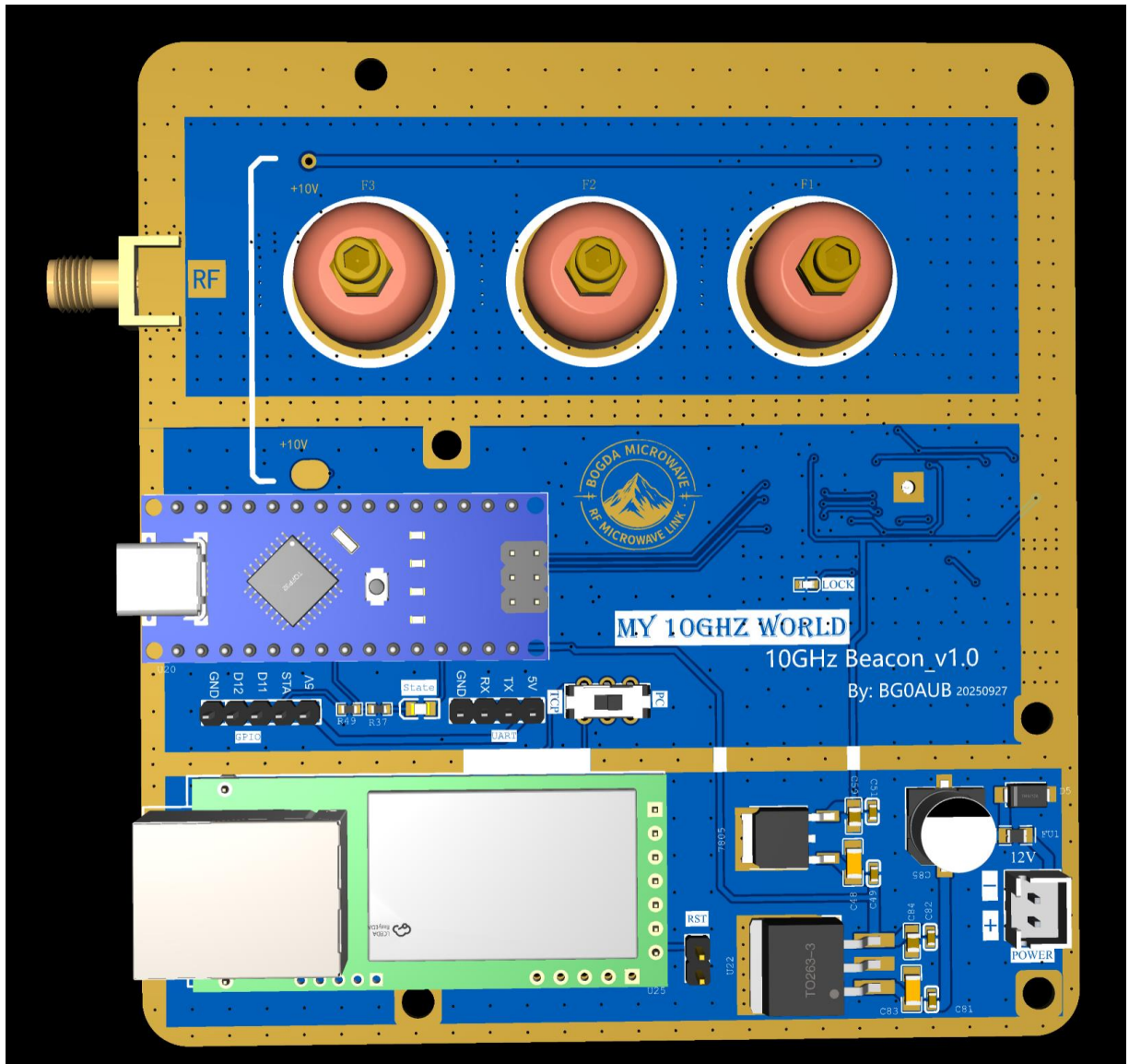
缝隙天线两端有可调节机构，用户如果没有专业设备请勿自行调整。天线与壳体之间有防水密封胶，请勿移除天线。



夹具安装参考下图



板载指示灯说明



State LED：发射状态指示，亮起表示发射中, open 模式发点/划时闪烁，ToneOn 阶段常亮；soucre 模式常亮；停止或待机时熄灭。

Lock LED：PLL 锁相环锁定指示。完全常亮表示锁定状态。闪烁或者熄灭表示处于 RF 为输出或者失锁状态

系统启动后控制板，power led 常亮，run LED 闪烁。POWER 接口为电源输入，支持 12-14V 直流电压，切勿反接。

注: pcb 安装的组件与实物根据版本可能不符，上图仅供参考！

九，主要技术指标

1: 发射功率可设置: $\geq 10\text{dBm}$

2: 发射频率: 10368.300-10368.450-1.368.600MHz 可设置三个频率

3: 供电: 12-14v 直流 发射时: $\leq 600\text{ma}$,建议使用 12V1A 高质量电源。

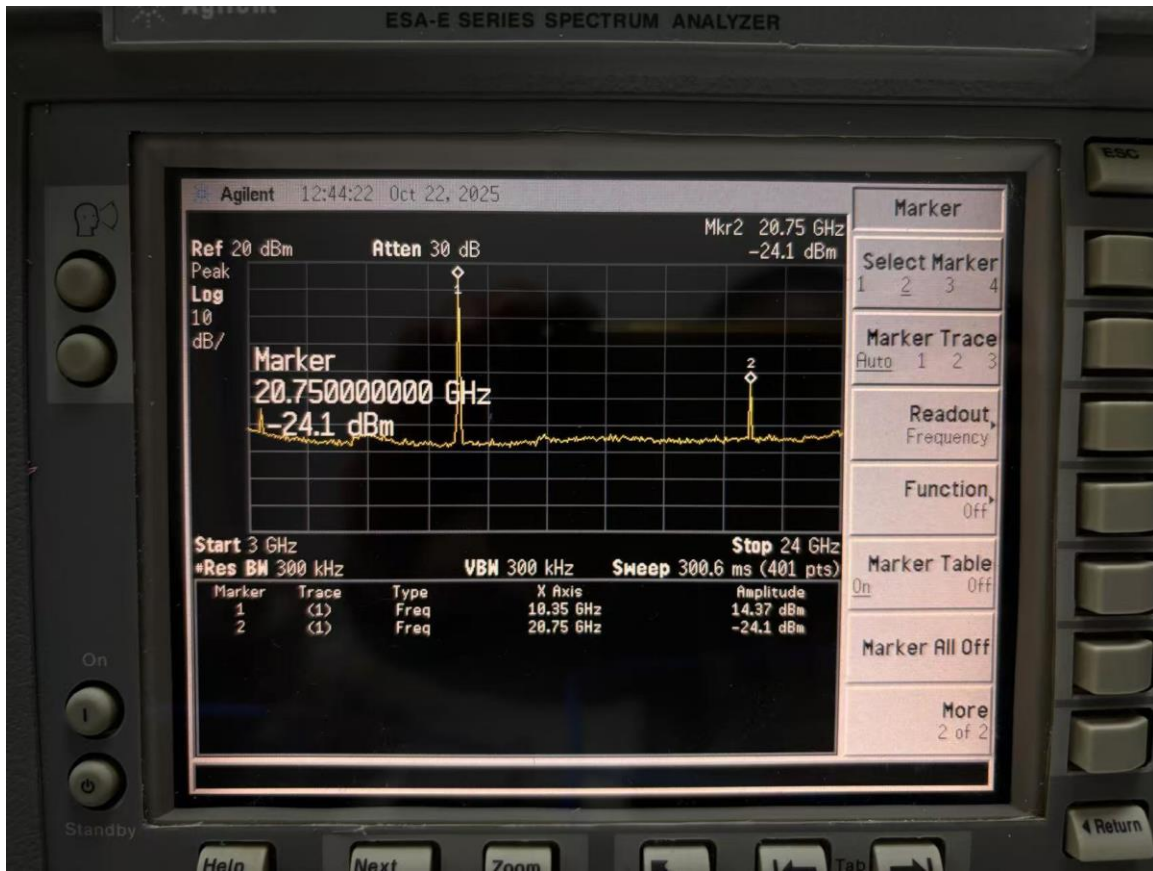
4: 天线增益: 约 10.6dbi 发射天线为开槽缝隙天线, 辐射方向为全向, 但某些角度可能覆盖场强会有不均匀情况。

5: 测量数据

功率测量



二次谐波测量



十，注意事项

- 1：需遵守法律法规。一切使用该设备引起的任何后果需由使用人自行承担。
- 2：安装时务必评估风险，避免意外掉落人员与财产损失，一切使用该设备造成得人与财产损失需由使用人自行承担
- 3：用户切勿自行拆卸调节天线，尤其是 pcb 上的滤波器。除有专业设备和知识储备。
- 4：打开外壳进行 usb 连接设置时，注意从 pcb 到天线之间得同轴电缆，避免大角度，多次弯折电缆。完成设置后务必检查 RF 连接器是否拧紧。避免没有连接天线发射，造成设备损坏。
- 5：敏感区域设置使用需要添加必要得窄带滤波器。避免干扰其他设备。

6: 外壳已经考虑防水设计, 注意安装方向。天线必须向上, 出线端向下, 壳体内部自行放置干燥剂定时更换。