

# HS-MX1102(5)GT

产品使用手册(v1.2)

# HS-MX1102(5)GT

紧凑型内置救生衣灯完整 AIS MOB 模组

用户使用手册(v1.2)

## 一、 模组简介

HS-MX1102(5)GT 是针对海上、内河应用场景下人员落水遇险报警需求而研制的一款超小尺寸、超低功耗、高集成度、低成本 AIS MOB 模组。模组内置符合 CCS 和 IMO 规范救生衣灯,海事规格北斗+GPS 双模定位,完整 AIS MOB 基带处理器和射频发射电路,可以发送带有人员或设备位置及 ID 信息的 1 号和 4 号 AIS 报警消息,符合 IEC 61097-14、IEC 60945、ITU-R M.1371-5、IEC 61108-1 及 CCS 最新《救生设备搜救信标检验指南》。

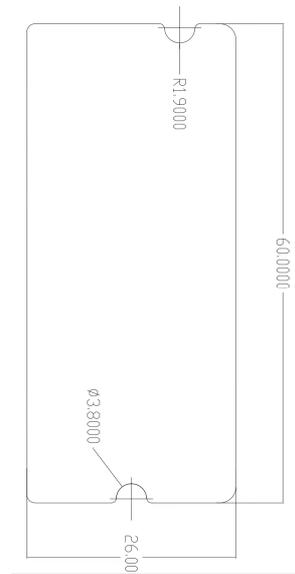
HS-MX1102(5)GT 模组以满足小尺寸、低功耗、佩戴舒适性等可穿戴救生应用需求为出发点,瞄准海上或内河人员落水遇险场景下智能救生衣、水上智能救援机器人等典型应用,具有超小尺寸,低功耗,高可靠,极致性价比且满足多场景应用的普适性等特点。

## 二、 实物照片



图一 模组正反面

### 三、 尺寸图(单位:mm)



图贰 模组尺寸图

### 四、 典型功能

#### 1. 遇险报警

启动报警后，模组向本船或附近安装有 AIS 系统的设备或基站定时循环发射包含落水遇险人员或救生艇筏的当前所处精确位置、识别码及 AIS 报警信息。

#### 2. 位置定位

可以实时接收设备自身的本地经纬度。

#### 3. 衣灯功能

符合 MSC.81 (70) 10.3 (98/08 Amend) 救生衣灯实验规范

#### 4. 自测功能

用于出厂或有效工作年限内的设备状态和电池电量检测。

#### 5. 参数设置

工作参数可在出厂前，通过串口对模组进行设置。

## 五、 电气及性能指标

发射机频率	AIS1 161.975 MHz; AIS2 162.025 MHz
发射功率	≅33dBm
调制方式	GMSK
波特率	9600bps
频率稳定度	≤500Hz
AIS报文	1号和14号消息
定位支持	GPS/北斗双模
供电电源	DC6V±10%，一次性锂锰电池
工作电流	≤1.5A @+6V at PA=2W(峰值)
待机电流	<5mA
谐波抑制	大于50dBc
整机连续工作时间	24~48小时(与电池容量相关)
AIS通信距离	2~3nm (与使用环境、状态及接收机灵敏度相关)

## 六、 测试及使用

### 1. 两种开机模式

1) 自动开机，即遇水自动触发开机

水触开关遇水持续 2S 以上，绿色指示灯亮，设备自动开机，救生衣灯亮。

2) 手动开机，即手动按键开机

开机按键长按持续 1S，红灯和绿灯同时亮 1S（混合颜色）后，设备开机，救生衣灯亮，绿灯 1S 闪烁一次表示正在搜星，但未定位成功，蓝灯短闪一次表示 AIS 发送一次，如果出现红灯 1S 闪烁一次表示电池缺电。

### 2. 测试模式(即手动开机下进入测试模式)

开机按键长按持续 3S，红灯和绿灯同时亮（混合颜色）闪烁 3 次，进入测试模式。红灯常亮，直到等待 AIS 发射，发射过程中蓝灯短闪一次表示 AIS 发送一次；发送 8 次完毕后，根据 GPS 定位状态和电量的测试结果，当 GPS 未定位时，红灯和绿灯（混合颜色）进行每隔 1S 闪烁，当电池电量 100%，闪烁 10 次，电量 90%，闪烁 9 次，.....依次类推。当 GPS 定位成功时，仅红灯进行每隔 1S 闪烁，当电池电量 100%，闪烁 10 次，电量 90%，闪烁 9 次，.....依次类推，随后设备自动关机。

### 3. 关机方式（设备只能通过开关按键）

开关按键长按持续 5S，红灯、绿灯和蓝灯同时亮 1S（混合颜色）后，等待松开按键后，设备关机。

### 4. 衣灯工作状态

救生衣灯每分钟闪烁 60 次，每次持续时长约为 330ms，衣灯伴随设备一直工作（当然，也可以根据需要进行软件修改到 8 小时），直到电池耗尽。

### 5. 发射功率

模组输出功率约为  $33\text{dBm}(2\text{W}) \pm 1.5\text{dB}$ ，（有线功率）。考虑到小天线增益为  $-3\sim-6\text{dBi}$ ，整机设备的辐射功率不会超过 1W（无线功率）

## 七、 软件配置

TBD。