

DF3001 北斗三号短报文蓝牙车载终端

产品规格书 V1.0



1. 产品概述

东方微电公司 DF3001 北斗三号短报文蓝牙车载终端内部集成北斗三号 RDSS 单元、BDS B1/GPS L1 单元、CAT1 单元、无源天线，数据轨迹存储单元等，集成度高、功耗低，可完整实现 RDSS 短报文通信与定位、4G 通信功能，并且实时接收 BDS- B1、GPS-L1 卫星导航信号。终端内置低温电池，具有物理一键报警功能，支持两种安装方式强磁吸顶和螺丝固定车顶，非常适应于车辆导航，野外数据传输。



图 1-1 DF3001 北斗三号短报文蓝牙车载终端

2. 产品特性

- (1) **高集成**：该终端集成度高，将 RDSS 模块、RNSS 模块、CAT1 模块及天线融于一体（可根据需要按照订货信息，自由选择）；
- (2) **长续航**：终端内置锂电池，可在无外部供电的情况下保证 12 个小时连续工作；
- (3) **双模工作**：支持 BD、GPS 双模工作，定位模式可设置，让定位结果更准确；
- (4) **防水设计**：该终端采用防水 IP67 设计，可在室外可靠工作；

- (5) 安装灵活：支持强磁吸顶、螺丝固定车顶两种安装方式；
- (6) 升级方式多样化：支持远程程序升级（4G 版本）或者（RS232、RS485、RS422）三选一、CAN 总线升级；
- (7) 多种通信模式：支持专用线缆和蓝牙两种通信模式。

3. 产品结构尺寸

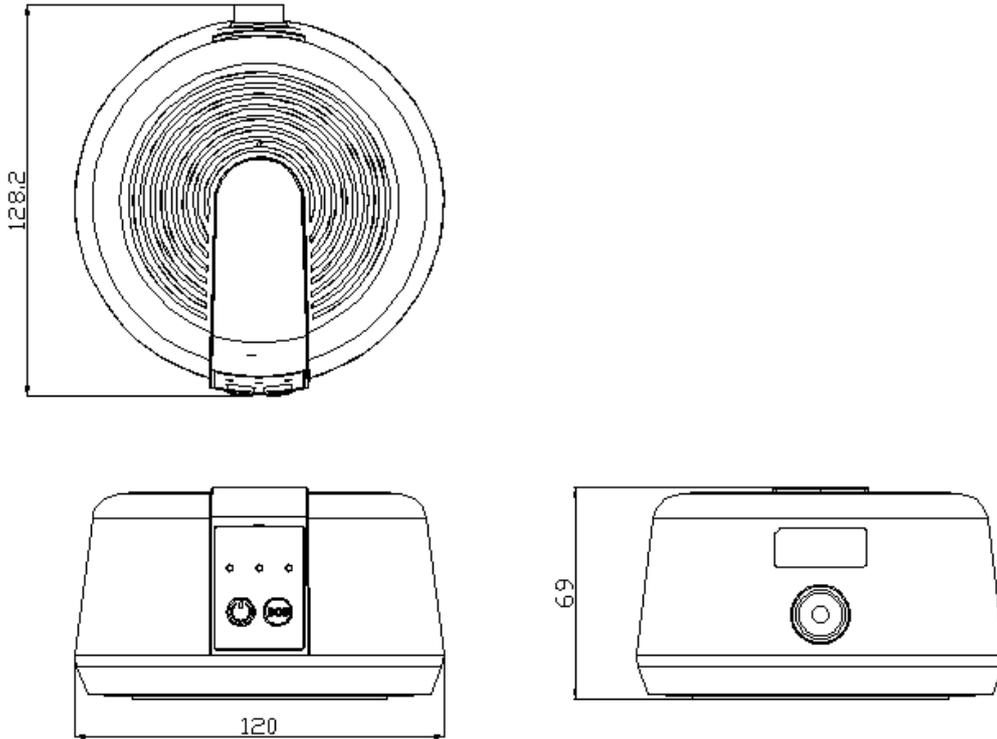


图 3-1 结构尺寸图（单位：mm）

4. 产品主要技术参数

4.1. RDSS 性能参数

表 4-1 RDSS 性能指标表格

参数类别	参数名称	性能指标
接收指标	接收通道频率	2.49175 GHz
	接收灵敏度	1、专用段 24kbps 信息帧 ≤ -123.8dBm 2、专用段 16kbps 信息帧 ≤ -127.5dBm 3、专用段 8kbps 信息帧 ≤ -130.0dBm
	接收通道数	≥ 14
	接收端口驻波	≤ 1.5dB
	噪声系数 NF	≤ 2.7dB
发射指标	发射通道频率	Lf1: 1614.26 ± 4.08MHz Lf2: 1618.34 ± 4.08MHz
	输出功率	37 ± 1
	BPSK 调制相位误差	≤ 3
	I/Q offset	≥ 30
	发送端口驻波	≤ 2
通信/定位	成功率	≥ 95%

参数类别	参数名称	性能指标
锁定时间	定位精度	20 或 100(1)m
	冷启动首捕	≤2s
	失锁重捕获	≤1s

4.2. RNSS 性能参数

表 4-2 RNSS 性能指标

参数名称	性能指标
信号接收	BDS/GPS/QZSS/GLONASS
冷启动 TTFF	≤32S
热启动 TTFF	≤1S
重捕获 TTFF	≤1S
冷启动捕获灵敏度	-156dBm
热启动捕获灵敏度	-160dBm
重捕获灵敏度	-162dBm
定位精度	<2.5m (CEP50)
测速精度	<0.1m/s
定位更新率	1HZ (默认), 最大 10HZ

4.3. 4G 参数

表 4-3 4G 参数表格

参数名称	性能指标
频段信息	LTE-FDD: B1/ 3/ 5/ 8 LTE-TDD: B34/ 38/ 39/ 40/ 41
最大数据传输速率	LTE-FDD (Mbps): 10 (下行) / 5 (上行) LTE-TDD (Mbps): 8.96 (下行) / 3.1 (上行)

4.4. 天线参数

表 4-4 天线参数表格

参数名称	性能指标	
天线频段	BD3-L/ BD3-B1	BD3-S
天线尺寸	34x34x5mm	25x25x3mm
频率	1560MHz~1622MHz	2491.75MHz
驻波	<2.0	
带宽 Bandwidth (VSWR<2)	62MHz (Min)	20MHZ
阻抗	50ohm	
最大增益	≥2.0dBi	≥2.5dBi
70 度仰角增益	≥1.0dBi	≥-0.5dBi
30 度仰角增益	≥-3.5dBi	≥-3.5dBi
极化	LHCP/ RHCP	RHCP
隔离度	<-15dB (@BD1-S) <-10dB (@BD1-B1)	<-35dB (@BD1-L)

4.5. 产品功耗

表 4-5 产品功耗表格

参数名称	性能指标
平均功耗	小于 1.5W
工作瞬时功耗	小于 20W

4.6. 环境适应性

表 4-6 环境适应性参数表格

参数名称	性能指标
工作温度	-30℃~+70℃
储存温度	-40℃~+85℃
湿度	95% (温度+45℃)
可靠性	平均故障间隔时间 (MTBF) ≥ 5000 小时

4.7. 机械尺寸

表 4-7 机械尺寸参数表格

参数名称	性能指标	备注
主机直径	120mm	
高度	69mm	
重量	644.6g	含电池, 不含电缆

5. 软件协议

设备提供串行输入输出接口, 默认波特率为 115200bps, 用户可根据实际使用需求进行重新配置, 通过串口还可实现对基带程序的升级。本设备支持北斗三号标准协议, 协议详见《北斗三号民用终端通用数据接口要求》。

6. 设备接口定义

DF3001 通过专用线缆或者蓝牙与其他显控设备连接, 实现改变终端的工作模式、通信等功能。

注意: 插拔通信电缆连接器前, 终端机应先断电。

表 6-1 DF3001 航空头芯线接口定义

序号	定义	描述
1	VCC	电源接口, 输入电压范围 9V~32V
2	GND	电源地
3	RS232_TX	RS232 串口数据发送
4	RS232_RX	RS232 串口数据接收
5	RS485A/RS422A	RS485A 通信正/RS422 接收 A
6	RS485B/RS422B	RS485A 通信负/RS422 接收 B
7	CANH/RS422Z	CAN 通信正/RS422 发送 B
8	CANL/RS422Y	CAN 通信负/RS422 发送 B
9	1PPS_out	同步秒秒冲输出引脚
10	AN-PIN	转接盒按键输入引脚

7. 装箱清单

表 7-1 DF3001 北斗三号短报文蓝牙车载终端装箱清单列表

序号	名称	数量	单位	备注
1	北斗三号短报文蓝牙车载终端	1	个	主机
2	线缆	1	条	默认发货 RS232 (5 米), 可定制长度和物理接口