

CONTENT

Introduction	2
Features	4
Software Settings	4
Callsign	5
SSIDs	5
Output Options	7
PTT Delay & MIC-E	7
Comment / Status Text	8
Digi Mode	8
Mobile Phone Connectivity	8
Package Content	9
Specification	10

1

Introduction

Developed on the basis of Automatic Packet Reporting System, SainSonic AP510 is to share APRS data integration. Built-in GPS antenna and VHF radio transceiver module to TNC codec comprehensive plan, it gives the mobile ham a place to monitor for 10 to 30 minutes in any area, at any time to capture what is happening in ham radio in the surrounding area.

When powered on, SainSonic AP510 will be decoded to work with the standard orientation and, after verification, transmit its APRS data. It's compatible with common business APRS equipment and various Digi peater and iGate.

Features

Integrated Hardware: GPS module, antenna, MCU SCM (Single-Chip Micro), VHF transceiver modules, built-in lithium battery, charger IC, temperature sensor, TF card, buzzer, wireless Bluetooth module:

1. GPS Module
2. GPS Antenna
3. AVR SCM
4. AVR Mega 64 SCM, stable and reliable.
5. VHF Module (1W)
6. 3300mAh battery
7. Built-in Charge Management IC (Input 5V)
8. LED Status Display (Charging and Transceiver LCD)
9. Dual LED display. Red is for charging, Green s the GPS indicator: Flashing indicates that no location. If it's on, it means successful positioning.

2

amplification, Star Search, locate quickly.

1. AVR SCM

AVR Mega 64 SCM, stable and reliable.

2. VHF Module (1W)

The latest 1W VHF transceiver modules, tiny one, high stability for all types of wireless data transmission.

3. VHF Antenna

VHF antennas are individually matched to send plants to ensure that the standing wave emission and emission efficiency.

4. 3300mAh battery

Quality lithium batteries by IMAX B6 0.6A charge and discharge. Standby 28-36 hours with the emission interval of about 20 seconds. Or it will work up to 90 hours when on the low-power mode or a wider interval.

5. Built-in Charge Management IC (Input 5V)

Built-in lithium red power management IC, avoid battery overshoot and over-discharge, caring protect the battery. Charge current <400mA, operating voltage is lower than 3.4V, automatic low -voltage protection shutdown.

6. LED Status Display (Charging and Transceiver LCD)

Dual LED display. Red is for charging, Green s the GPS indicator: Flashing indicates that no location. If it's on, it means successful positioning.

3

9. Single Button (power switch and manual transmit)

Turn on / off - Hold the button.

Manual Transmit - After startup, short press it.

10. 18B20 Temperature Sensor (-40C ~ +99C)

IC precision at 0.0625 degree.

It delivers the temperature inside the machine in real time.

(Need to extract the temperature sensor out if to measure the outside temperature)

11. Buzzer (beep)

A starting-up and transmission reminder, easy to know the working status.

12. TF Deck (to record coordinates)

The following supports 4G TF card, FAT16 or FAT32 partition format, the file name is automatically named according to the time saved in KML format.

For example: at 18:20 on December 10, 2013 to start work positioning.

File name: 12101820.KML (May Day midnight, Greenwich Mean Time)

13. Bluetooth 2.0 Module (for Mobile Phone Connectivity)

Built-in Bluetooth 2.0 module up to 4,800 bps, -80 dBm, sniff substrating for low-energy, only 0.8mA power-consumption goes as far as to 10 meter.

Software Settings

4

Callsign

Input your Callsign, registration and verification free;

SSIDs

An SSID is the number following the Callsign, which can range from -0 to -15 on the air (inter-net) only stations have different rules). A -0 (dash-zero) station shows up in mapping as the Callsign without the -0. For instance W7ABC-0 will show up as simply W7ABC. A person may have 16 different APRS stations on the air at one time using only the SSIDs to differentiate between them.

Here is the modern protocol:

- 0 Home station, or a home station running iGate.
- 1 DigiPeater, home station running a relay DigiPeater and/or WX DigiPeater
- 2 DigiPeater on 70 cm
- 3 DigiPeater
- 4 HF to VHF gateway
- 5 iGate (not home station)
- 6 Operations via satellite
- 7 Handheld radios (Kenwood TH-D7, Yaesu VX-8R, ICOM D-Star, etc)
- 8 Boats, sailboats and ships (maybe 802.11 in the future)
- 9 Mobiles

- 10 APRS-IS only - APRS with no radio

- 11 APRStouch-tone users (and the occasional balloon)

- 12 Portable units such as laptops, camp sites, etc.

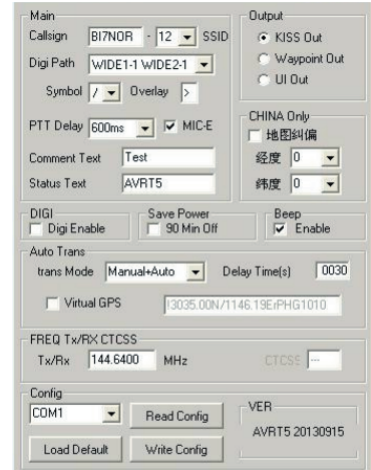
- 13 Not defined

- 14 Truckers

- 15 HF stations

*Note

It may vary from countries.



6

Output Options

- KISS Out

The KISS (Keep It Simple Stupid) protocol was created to allow an external device to perform many of the functions that are normally embedded into the firmware of the TNC. The KISS protocol causes the data flow to include all of the physical pieces of the AX.25 packet data, instead of just the text that is most commonly seen. The packet stream into and out of the TNC, when it is in KISS mode, is encoded using the specifications in KA9Q's original KISS Protocol document.

- Waypoint Out

For handheld GPS navigation devices, like Garmin.

- UI Out

For Terminal Node Controller devices.

PTT Delay & MIC-E

- PTT Delay: 30ms is strongly recommended, as frequent transmission may cause overmuch power-consumption. Besides, the update intervals of iGate and DigiPeater are between 30~60ms.

- MIC-E: Means to pack APRS data and then transmit, battery save.

7

Comment / Status Text

- Comment Text: you can input your contact information or device models to share with other Ham hobbyist.

- Status Text: to share DigiPeater or APRS frequency.

Digi Mode

Enable your SainSonic AP510 to be a DigiPeater, and to transmit data by general path. (Conventional path takes much more data and power-consumption to show a specific position, and SainSonic AP510 does not need to.)

Mobile Phone Connectivity

APRSdroid: you can download APRSDroid by <http://aprsdroid.org/>

After the installation of APRSDroid, you can connect your SainSonic AP510 to a mobile phone by Bluetooth, and then you can enjoy handheld pleasures of TX/RX APRS data, like reviewing transmit times, DigiPeater paths, and iGate specifics, etc.

Compatibility with a large installed base of mobile phones.

Firstly it can output real-time APRS decoded

8

signal.

Secondly Android phones can be connected to input KISS signals to control T5 launch. Specific functions can see the APP APRSDroid.

Third, you can use serial commands on Android phones to set up your Callsign and your favorite frequency of VHF module.

For example:

Setup Callsign: AT + CALL = BG6QWE7

Setup frequency: AT + FREQ = 144.6400

Setup the buzzer: AT + BEEP = 1 ON

AT + BEEP = 0 OFF

Package Contents

- 1 * SainSonic AP510 APRS Tracker
- 1 * 2.15 dBi high gain antenna
- 1 * USB charging cable

9

Specification

SainSonic AP510	Specification
GPS	Built-in GPS module and antenna
RF Module	VHF Frequency Setting 1Watt
RF Antenna	Handset Booster Antenna
Memory	Support 4G TF card(optional)
Thermometer	18B20 Sensor
MCU SCM	Mega64 Industrial
Output	USB
Bluetooth	Bluetooth 2.0(9600bps)
Buzzer	Beeper(can be turned off)
Decoding Function	Decoder chip of CML Inc.
Battery Capacity	2200mAh
Button	One button of Power On/Off and TX
Interface Extension	Three PCB Analog Interfaces available
LED	Dual LED Indicator

Copyright © 2014 by SainSonic

All rights reserved. No part of this SainSonic AP510 manual may be reproduced, distributed, or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording, or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of SainSonic.

10

INHALT

Einführung	12
Eigenschaften	12
Software Einstellungen	15
Rufzeichen	15
SSIDs	16
Ausgabeoptionen	17
PTT Verzögerung & MIC-E	18
Kommentar / Status	18
Digi Modus	18
Handy Konnektivität	19
Lieferumfang	20
Spezifikation	21

11

Einführung

Entwickelt auf der Grundlage des Automatic Packet Reporting Systems, haben wir den SainSonic AP510 gebaut, um die APRS Datenintegration, d.h. Ihnen die automatisierte Verteilung von Daten zu ermöglichen. Mit der eingebaute GPS-Antenne und einem VHF Sende- und Empfangsmodul, das auf TNC-Codex basiert, können Sie mit diesem mobilen Gerät zu jeder Zeit an jedem Ort für 10 bis 30 Minuten überwachen, welche Aktivitäten im Amateurfunk gerade stattfinden. Beim Einschalten wird der SainSonic AP510 decodiert, um mit der Standard-Ausrichtung zu arbeiten. Nach einer kurzen Überprüfung sendet das Gerät seine APRS Daten. Es ist mit gängiger APRS Ausrüstung und verschiedenen Digital - Repeatern und iGATE kompatibel.

Eigenschaften

Integrierte Hardware: GPS Modul, Antenne, MCU SCM (Single-Mikrochip), VHF Sender und Empfänger, eingebaute Lithium Batterie, Ladüberwachung, Temperatursensor, TransFlash Karte, Lautsprecher, kabelloses Bluetooth Modul:

1. GPS Modul
2. SainSonic AP510 GPS Modul, hohe Empfindlichkeit, schnelle

12

Positionsbestimmung, weniger Abweichung, lang haltende Batterie.

2. GPS Antenne

18mm x 18mm aktive GPS Antenne, eingebauter LNA Verstärker, Star Search, schnelle Positionsbestimmung.

3. AVR SCM

AVR Mega 64 SCM, stabil und verlässlich.

4. VHF Modul (1W)

Das neueste VHF Modul, 1W VHF Leistung, klein, dauerhaft hohe Übertragungsrate für sämtliche kabellose Datenübertragung.

5. HF Antenne

VHF Antenne, die individuell abgestimmt wird, um eine dauerhafte und stabile Verbindung aufzubauen. Hohe und effiziente Sendeleistung.

6. 3300mAh Batterie

Hochwertige, wieder aufladbare Lithium Batterien von IMAX, Typ B6, 0.6A. Standby-Zeit 28-36 Stunden bei einem Sendeintervall von 20 Sekunden. Im Energiesparmodus oder bei längerem Intervall bis zu 90 Stunden.

7. Eingebaute Ladeüberwachung (Eingangsspannung 5V)

Eingebaute Lithium Ladeüberwachung sorgt dafür, dass die Batterie überladen oder tiefenentladen wird, schützt so die Batterie. Ladestrom <400mA,

13

automatische Abschaltung, wenn die Arbeitsspannung unter 3,4V sinkt.

8. LED Status Anzeige (Ladeanzeige, Sende- / Empfangsanzeige)

Zweifache LED Anzeige. Die rote LED ist der Ledezustand. Die grüne LED zeigt den GPS Empfang. Blinken bedeutet: keine Position, bei dauerhaftem Leuchten: erfolgreiche Positionsbestimmung.

9. Ein Knopf (An- / Ausschalten und manuelle Sendung)

An- / Aus - Knopf gedrückt halten. Manuelle Sendung - nach dem Anschalten kurz drücken.

10. 18B20 Temperatursensor (-40°C ~ +99°C)

Präzise auf 0.0625°C.

Liefert in Echtzeit die Temperatur im Inneren des Gerätes.

(Für eine Messung außerhalb muss der Sensor ausgebaut werden)

11. Lautsprecher (Pieper)

Anschalten und Übertragungserinnerung, um den Status des Geräts zu überwachen.

12. TF Einsteckplatz (um Koordinaten zu speichern)

Gerät unterstützt 4G TF Karten, FAT16 oder FAT32 Format, der Dateiname wird automatisch

14

nach der Zeit/Datum im KML Format gespeichert. Beispiel: um 18:20 am 10. Dezember 2013

Positionsbestimmung.

Dateiname: 12101820.KML (May Day midnight, Greenwich Mean Time)

13. Bluetooth 2.0 Modul (für die Verbindung mit dem Handy)

Eingebautes Bluetooth 2.0 Modul mit bis zu 4,800 bps, -80dBm, erkennt Niedrigfrequenzen zum Energiesparen, nur 0.8mA Energieverbrauch, bis zu 10m Reichweite.

Software Einstellungen

Rufzeichen

Tragen Sie Ihr Rufzeichen hier ein, keine Registrierung oder Überprüfung.

SSIDs

Die SSID ist die Nummer, die dem Rufzeichen folgt. Sie kann von -0 bis -15 reichen (Reine Internet-Stationen nutzen andere Regeln). A-0 (dash-zero) Stationen zeigen das Rufzeichen in der Karte ohne die-0 an. Beispielsweise der Code W7ABC-0 wird nur als W7ABC angezeigt. Eine Person kann dabei bis zu 16 verschiedene APRS Stationen gleichzeitig benutzen. Mittels der SSID kann zwischen diesen unterschieden

15

werden.

Modernes Protokoll:

- 0 Heimatstation, oder Heimatstation unter Nutzung des iGate
- 1 DigiPeater, Heimatstation, die eine DigiPeater und/oder WX DigiPeater Relais nutzt
- 2 DigiPeater auf 70 cm
- 3 DigiPeater
- 4 HF zu VHF Schnittstelle
- 5 iGate (nicht die Heimatstation)
- 6 Operationen über Satellit
- 7 Handheld Radios (Kenwood TH-D7, Yaesu VX-8R, ICOM D-Star, etc)
- 8 Boote, Segelboote und Schiffe (evtl. zukünftig 802.11)
- 9 Handys

- 10 APRS-IS only - APRS ohne Radio

- 11 APRStouch-tone Nutzer (und gelegentlich Ballons)

- 12 Tragbare Geräte wie Laptops, Campingplätze etc.

- 13 Nicht belegt

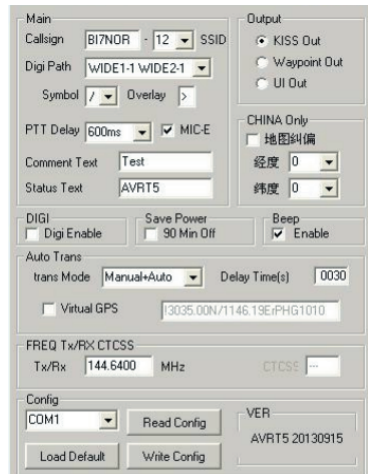
- 14 Trucker

- 15 HF Stationen

* Beachtung

Es kann von Land zu Land unterschiedlich sein

16



Ausgabeoptionen

- KISS Ausgabe

Das KISS (Keep It Simple Stupid) Protokoll wurde entwickelt, um mit externen Geräten möglichst viele der Funktionen, die normalerweise in der Firmware verankert sind, nutzen zu können. Das Kiss-Protokoll bewirkt, dass sämtliche AX.25 Paketdaten übertragen werden, anstatt nur der

17

Text, den wir häufig sehen, Daten vom und zum Fundgerät werden, wenn es sich im KISS Modus befindet, in das KA9Q Format umgewandelt und können so genutzt werden.

- Wegpunkt - Ausgabe

For Handheld GPS Geräte, wie Garmin.

- UI Ausgabe

Für Terminal Node Controller-Geräte.

PTT Verzögerung & MIC-E

- PTT Verzögerung: 30ms werden hier empfohlen, da die Frequenzübertragung viel Energie beansprucht. Außerdem liegen die Update-Intervalle von iGate und DigiPeater ebenfalls zwischen 30 und 60ms.

- MIC-E: Bedeutet, dass APRS Daten gesammelt übertragen werden, um Energie zu sparen.

Kommentar / Status Text

- Kommentar: Sie können Ihre Kontaktinformationen oder den Gerätenamen eingeben und so anderen Personen mitteilen.

- Status Text: Um DigiPeater oder APRS Frequenzen zu teilen.

Digi Modus

Nutzen Sie dies, damit der SainSonic AP510 ein DigiPeater wird, und übermitteln Sie so die

18

physiques des données par paquets AX25, au lieu de simplement le texte qui est le plus fréquemment observées. Le flux de paquets dans et hors de la TNC, quand il est en mode KISS, est codée en utilisant les spécifications originales document de protocole de KISS KA9Q.

-Waypoint Out

Pour les appareils de navigation GPS portables, comme Garmin.

- UI Out

Pour les appareils Terminal Node Controller.

Délai PTT / MIC-E

- Délai PTT: 30ms est fortement recommandé, comme la transmission fréquent peut causer trop de consommation d'énergie. En outre, les intervalles de mise à jour de iGate et digi sont entre 30 ~ 60ms.

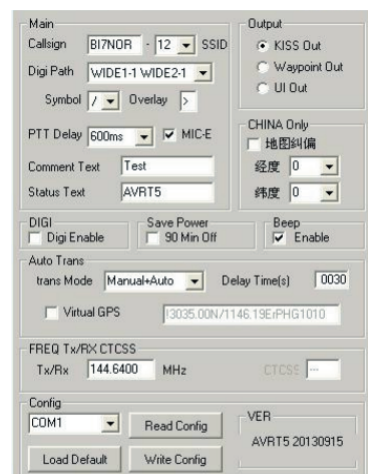
- MIC-E: Moyens pour emballer les données APRS puis transmettre, batterie sauver.

Commentaire / Statut de texte

- Commentaire texte: vous pouvez saisir vos informations de contact ou les modèles d'appareils de partager avec d'autres amateurs de jambon.

- Statut de texte: partager digi ou la fréquence APRS.

29



Option de sortie

- KISS Out

The KISS (Keep It Simple Stupid) protocole a été créé pour permettre à un dispositif externe pour effectuer de nombreuses fonctions qui sont normalement intégrés dans le firmware de la TNC. Le protocole KISS provoque le flux de données afin d'inclure tous les éléments

28

Daten über einen allgemeinen Kanal. (der herkömmliche Kanal benötigt viel mehr Energie, um die Daten oder Ihre Position zu senden. Das ist beim SainSonic AP510 nicht nötig.)

Handy Konnektivität

APRSdroid: Sie können APRSDroid unter <http://aprsdroid.org/> herunterladen.

Nach der Installation von APRSDroid können Sie den SainSonic AP510 mit einem Handy per Bluetooth verbinden. Sie können so Ihr Handy wie ein tragbares Navigationsgerät unter Verwendung von TX/RX APRS Daten nutzen. Beispielsweise können Sie auch Sendezeiten einsehen, DigiPeater Wege oder iGate Spezifikationen verfolgen etc.

Kompatibel mit vielen Handys.

1. kann decodiertes Echtzeit APRS Signal decoden
2. Android Handys können verbunden werden, um KISS Signale einzuspeisen und so den Start von T5 zu kontrollieren. Spezielle Funktionen sind über die APP "APRSdroid" möglich.
3. Sie können serielle Befehle auf Ihrem Android Handy benutzen, um das Rufzeichen und die bevorzugte VHF Frequenz des Moduls

19

einzustellen.

Beispiel:

Rufzeichen setzen: AT + CALL = BG6QWE7

Frequenz ändern: AT + FREQ = 144.6400

Lautsprecher: AT + BEEP = 1 ON

AT + BEEP = 0 OFF

Lieferumfang

- 1 * SainSonic AP510 APRS Tracker
- 1 * 2.15 dBi High-Gain-Antenne
- 1 * USB Ladekabel

Copyright © 2014 by SainSonic

Alle Rechte vorbehalten. Die Anleitung oder Teile hieraus dürfen ohne die schriftliche Erlaubnis von SainSonic nicht nachgemacht, verteilt oder in irgendeiner Form oder durch irgendwelche Mittel, einschließlich Fotokopie, Aufnahme oder andere elektronische oder mechanische Methoden Dritten zur Verfügung gestellt werden.

20

Spezifikation

SainSonic AP510	Spezifikation
GPS	Eingebautes GPS Modul und Antenne
RF Modul	VHF Frequenz, 1Watt
RF Antenne	Handset Booster Antenne
Speicher	Unterstützt 4G TF Karten (optional)
Thermometer	18B20 Sensor
MCU SCM	Mega64 Industrial
Ausgabe	USB
Bluetooth	Bluetooth 2.0(9600bps)
Lautsprecher	Pieper (kann ausgeschaltet werden)
Decodier-Funktion	Decoder Chip von CML Inc.
Batteriekapazität	2200mAh
Knöpfe	Ein Knopf für An/Aus und TX
Interface Erweiterung	Drei PCB Analog Interfaces verfügbar
LED	Zweifach LED Anzeige

21

CONTENU

Introduction	23
Caractéristiques	23
Paramètre du logiciel	26
Indicatif d'appel	26
SSIDs	26
Option de sortie	28
Délai PTT / MIC-E	29
Commentaire / Statut de texte	29
Mode de Digi	30
Connectivité de mobile portable	30
Contenu de l'emballage	31
Spécification	32

22

Introduction

Développé sur la base du système de rapports automatique de paquets, SainSonic AP510 est pour but de partager l'intégration de données APRS. Avec l'antenne de GPS intégrée et la tnc VHF module émetteur-récepteur à codec TNC plan global, il permet du mobile ham à surveiller pendant 10 à 30 minutes dans n'importe quelle zone, à tout moment afin de saisir ce qui se passe à la radio ham dans la région environnante.

Une fois alimenté, SainSonic AP510 sera décodé à travailler avec l'orientation standard et, après la vérification, transmettra ses données APRS. Il est compatible avec l'équipement commercial APRS commun et divers DigiPéteur et iGATE.

Caractéristiques

Le matériel intégré: le module GPS, antenne, MCU SCM (Single-Chip Micro), les modules émetteurs-récepteurs VHF, la batterie intégrée au lithium, chargeur IC, le capteur de température, la carte de TF, le buzzer, le module sans fil Bluetooth:

1. Module GPS

23

Module SIRF4, la haute sensibilité, un positionnement rapide, la puissance stable.

2. Antenne GPS

Antenne GPS active 18mm x 18mm, construit en LNA amplification, la recherche de Star, la automatization rapide.

3. AVR SMC

AVR Mega 64 SMC, stable et fiable.

4. Module VHF (1W)

Les dernières modules VHF de 1W d'émetteur-récepteur, minuscule, une grande stabilité pour tous les types de transmission de données sans fil.

5. Antenne HF

Les antennes VHF sont adaptées de manière individuelle pour envoyer des plantes afin d'assurer l'émission d'ondes stationnaires et l'efficacité d'émission.

6. Batterie de 3300mAh

Lithium batteries par IMAX B6 charge de 0,6 A et de décharge. Stand-by pour une durée de 28 à 36 heures avec l'intervalle d'émission d'environ 20 secondes. Ou il travaillera jusqu'à 90 heures quand le mode de faible puissance ou un intervalle plus large.

7. Intégré de gestion de charge IC (de 5V d'entrée)

24

Intégré dans la gestion d'alimentation rouge lithium IC, éviter un dépassement de la batterie et cour - décharge, le soin de protéger la batterie. Esant de charge < 400 mA, la tension de fonctionnement est inférieure à 3,4 V, arrêt automatique de protection basse tension.

8. Affichage de l'état LED (chargement et l'émetteur-récepteur LCD)

Double affichage LED. Le rouge est pour le chargement. Le vert est l'indicateur GPS: le clignotement n'indique aucun emplacement. Si c'est sur, cela signifie un positionnement réussi.

9. Seul bouton (interrupteur d'alimentation et manuel d'émission)

Activer / désactiver - Maintenez le bouton. Transmission manuelle - Après le démarrage, appuyez brièvement sur elle.

10. 18B20 Capteur de température

(-40 ° C ~ +99 ° C)

Précision IC à 0,0625 degré .

Il délivre la température à l'intérieur de la machine en temps réel. (Besoin d'extraire le capteur de température si pour mesurer la température extérieure)

11. Butzer (bip)

Un départ et rappel de transmission, facile à connaître l'état de marche.

25

12. TF Pont (pour enregistrer les coordonnées)

Le suivant supporte la carte de 4G TF, format FAT16 ou FAT32, le nom du fichier est automatiquement nommé en fonction du temps enregistré au format KML .

Par exemple : à 18h20 le 10 Décembre 2013 au démarrage en position de travail.

Nom du fichier: 12101820.KML (May Day midnight, Greenwich Mean Time)

Module Bluetooth intégré à 4,800 bps, -80dBm, sniff code secondaire à faible énergie, ne 0.8mA de consommation d'énergie va aussi loin que 10 mètres.

Paramètre du logiciel

Indicatif d'appel

Entrez votre indicatif d'appel, l'enregistrement et la vérification libre.

SSIDs

Aucun Station fixe principal

Par défaut pour une station fixe principale capable de transmettre des messages

1. Station générique secondaire
- Privilegié plutôt les station fixes RF en digi RELAY