



Nouveau QO-100 Full Duplex Groundstation

An all-in-a-box station for easy satellite operation

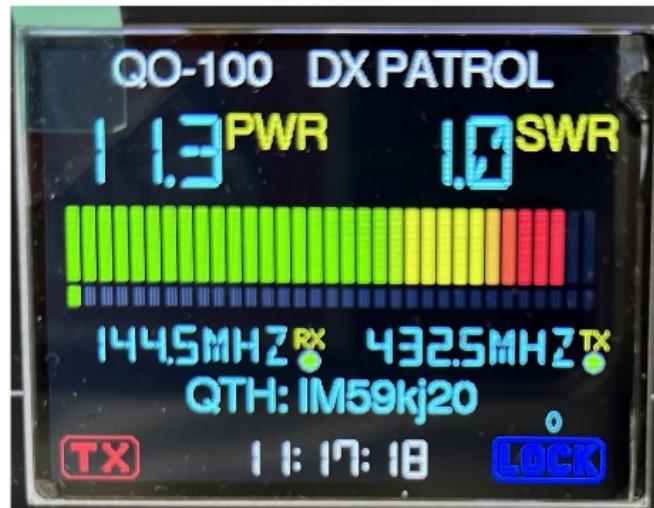
The Ground Station works as FULL DUPLEX and SIMPLEX radio station (RX/TX) as recommended by AMSAT.

DX PATROL

August 20, 2022

Authored by: CT1FFU v1.0

- Fréquence de réception : de 10489,500 à 10490,000 MHz ;
- Fréquence de transmission : de 2400,000 à 2400,500 MHz ;
- Fréquence FI émission et réception : de 28,500 à 29,000 / de 50,500 à 51,000 / de 70,000 à 70,500 / de 144,500 à 145,000 / de 432,500 à 433,000 / de 1296,500 à 1297,000 MHz ;
- Verrouillage GPS avec référence interne de 10 MHz ;
- Sortie de la section transverter jusqu'à 100 mW ;
- Puissance RF maximale de sortie de 10 W @ 2,4 GHz basée sur NXP MHR1008NT1 ;
- Puissance d'entrée prédéfinie en usine de 500 mW pour le fonctionnement VOX ;
- Puissance RF d'entrée maximale de 5 W (entraînement optimal de 1 W) ;
- Transmission et réception automatiques par VOX PTT (prise PTT RCA en option sur le panneau arrière) ;
- Sortie de référence externe de 10 MHz ;
- Tension d'alimentation de 12 V à 14 V ;
- Alarme thermique > 60 °C ;
- Protection SWR et alarme > 1:3 ;
- Alarme d'entrée haute tension ;
- Indication de la barre de puissance de sortie et de la puissance en watts ;
- Indication de la barre SWR et du rapport ;
- Indication de la consommation actuelle et alarme ;
- Protection de fusible interne de 5 A ;
- Protection PTC pour l'alimentation fantôme LNB (bias-T) ;
- Indication NMEA GPS ; • Nombre de satellites GPS dans la plage ;
- Coordonnées GPS ;
- Présentation du locator QTH à l'écran ;
- Horloge UTC et date ;
- Mise à niveau sans fil du micrologiciel.



La station terrestre est équipée de 2 pieds inclinables situés sur le bas, côté avant, pour un accès et une utilisation faciles.

À gauche se trouve la molette du menu, suivie de l'écran couleur OLED, et à droite se trouve l'interrupteur ON/OFF.





Sur le panneau arrière, les connexions sont disposées de gauche à droite :

- DC : connecteur d'alimentation 13,8V
- IF-TX/RX : entrée TX et sortie RX pour une opération simplex
- RX : RX uniquement (pour une opération Full Duplex) NE PAS ÉMETTRE !!!
- SIGNAL IN : câble RX 75 ohms depuis le LNB
- LO IP : câble RX 75 ohms, oscillateur local à 25 MHz vers le haut vers le LNB
- Sortie 10 MHz pour synchroniser une radio/équipement externe
- Antenne GPS
- RF OUT : connecteur de type N pour la sortie 2,4 GHz 10W
- TX-Send : permet à la GS de transmettre lorsqu'elle est connectée à la terre et va à la terre lors de la transmission de la GS.

Branchement de la Ground Station

Matériel nécessaire : Une alimentation électrique de 12V ou (13,8V) avec un minimum de 5A ;
Deux câbles coaxiaux TV de 75 ohms pour le LNB satellite équipés de connecteurs mâles de type F;

Un câble coaxial à faible perte (50 ohms) depuis la sortie RF jusqu'à l'antenne patch/hélice.

ATTENTION : Ne jamais effectuer ces connexions lorsque la Ground Station est allumée. Il y a une alimentation fantôme de 12V sur le câble et un court-circuit se produira si le fil actif touche le blindage, endommageant ainsi la Ground Station.

1. Connectez correctement la Ground Station au LNB avec un câble de 75 ohms équipé de connecteurs de type F ;
Câble 1 : LO UP à l'entrée LO du LNB
Câble 2 : SIG IN à la sortie SIG du LNB
2. Connectez l'antenne GPS à l'entrée GPS (connecteur SMA).



L'antenne GPS doit être à l'extérieur avec une visibilité dégagée vers le ciel. L'antenne est étanche, mais il est conseillé de la placer dans un sac en plastique pour éviter les dommages dus à la pluie. Dans certains cas, elle peut fonctionner à travers une fenêtre, même à l'intérieur.

3. Connectez IF TX/RX et RX à votre radio avec un câble coaxial de 50 ohms équipé d'un connecteur SMA mâle.
4. Connectez le connecteur N-Type RF OUT à l'antenne de transmission avec un câble coaxial de 50 ohms à faible perte.
5. Connectez l'alimentation de 13,8V (la broche centrale est la broche positive).

Mise en marche de la Ground Station.

Lors de la mise en marche, vous verrez pendant quelques secondes le logo d'introduction de DX patrol, puis l'écran affichera une page comme illustré dans l'image ci-dessous.



Navigation dans le menu

La rotation du bouton de commande fait avancer dans le menu. Appuyer sur le bouton activera la fréquence choisie pour la transmission et la réception.



Affichage également des fréquences TX et RX, du cadran UTC, du Locator et du verrouillage sur GPD. Wait ou Lock.

Allumer la Ground Station.

Lors de la mise en marche, vous verrez pendant quelques secondes le logo de l'écran de démarrage de DX Patrol, puis l'écran affichera une page comme indiqué sur l'image ci-dessous.

Faire défiler le menu En tournant le bouton rotatif, vous avancerez dans le menu ; appuyer sur le bouton activera la fréquence choisie pour l'émission et la réception.

Afficher également les fréquences d'émission et de réception activées ou désactivées, l'horloge UTC, le locator et le verrouillage sur GPD.

Attendez ou verrouillez.

En tournant le bouton, vous passerez à la page suivante qui affiche :

- Tension continue en volts
- Température de la boîte en degrés Celsius
- Courant en ampères



Le menu GPS

En tournant à nouveau le bouton, vous verrez les données GPS.



La page suivante affichera les satellites GPS à portée.

Utile pour comprendre la qualité de votre antenne GPS en "regardant" le ciel.

QO-100 DX PATROL

Version:1.0.8

Serial:GSC0B859005305

Update Firmware

144.5MHz^{RX} 432.5MHz^{TX}

QTH: IM59kj20

RX

09:46:58

LOCK

La page suivante vous montrera la version du micrologiciel et le numéro de série de votre Ground Station.

En cliquant sur le bouton, vous accéderez à la fenêtre de mise à niveau.



La page de mise à niveau indiquera le nom de la page Wifi, qui est Dxpatriol, et le numéro de série de votre Ground Station.

Chaque unité a un nom et un mot de passe Wifi exclusifs.

Ouvrez le menu Wifi de votre téléphone portable et recherchez un réseau DXpatriol, puis connectez-vous.



Insérez le mot de passe affiché sur votre Ground Station.



Naviguez sur votre navigateur et entrez l'adresse : 192.168.1.1

Une page bleue comme celle-ci s'affichera.

Sélectionnez le fichier précédemment téléchargé depuis la page Web de DXpatrol et mettez à jour.

10:49



GO-100 DX-Patrol
Ground Station

Connect to...

192.168

On your Network (currently 192.168.1.1)

AA

192.168.1.1



Prêt à fonctionner

Lorsque les deux indications LOCK s'affichent à l'écran, vous êtes prêt à commencer à utiliser le satellite QO-100.

IMPORTANT

Ne démarrez pas la transmission tant que les deux références ne sont pas verrouillées.

Dans la phase de préchauffage, c'est-à-dire jusqu'au double verrouillage, des excursions de fréquence allant jusqu'à 25 kHz sont possibles !

Le verrouillage peut prendre jusqu'à 10 minutes et cela est dû à l'utilisation d'un double four OXCO.

Cela augmente la température interne jusqu'à 60°C

Toute radio SSB HF/VHF/UHF comme IF recevra des signaux satellite très forts et clairs. La balise inférieure doit être à 28 500, 144 500, 432 500 MHz, etc. et la balise supérieure doit être à 29 000, 145 000, 433 000 MHz, etc.

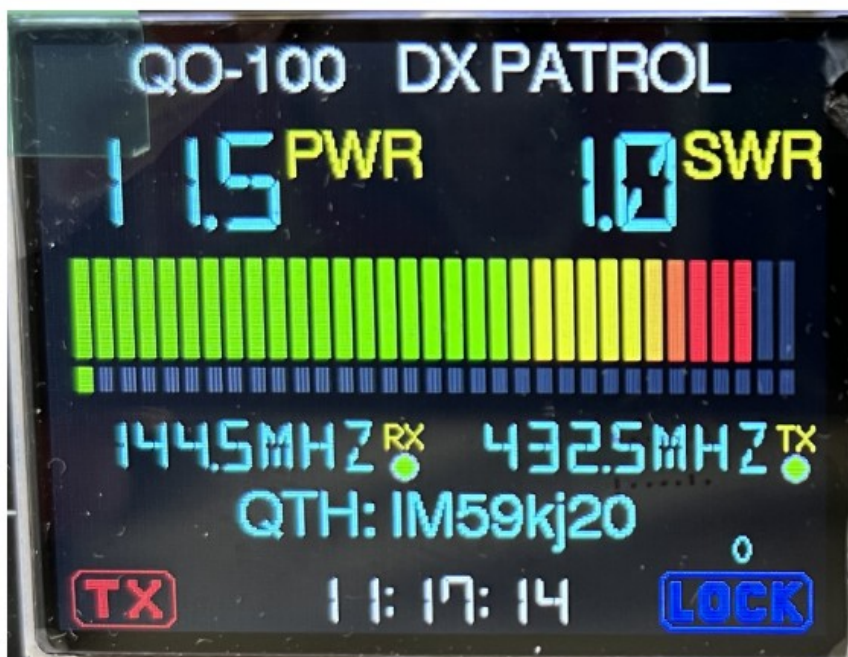
La station au sol recevra très clairement le QO-100 avec le LNB inclus avec n'importe quelle parabole, même les plus petites comme 30 cm.

Cependant, en transmission, pour avoir un signal clair et fort, vous devez utiliser une antenne parabolique de minimum 60 cm et une alimentation d'antenne efficace, comme une antenne Helix ou Patch, un câble à faible perte aussi court que possible est préférable pour alimenter le 2,4 GHz jusqu'à le plat.

! Des tests pratiques ont montré qu'avec 4 Watts à l'alimentation d'une parabole offset de 1 m vous êtes très proche du signal de la balise CW !

Transmission

Il n'est pas nécessaire d'utiliser un PTT, un commutateur ou un câble (à l'exception du câble coaxial reliant la radio à la station au sol) pour activer la Ground Station en mode TX.



Même 500 mW de RF suffisent pour déclencher le VOX et passer en mode TX.

L'indication TX sera visible, ainsi que la puissance de sortie en watts et sous forme de graphique à barres.

La puissance maximale est de 10 W en sortie et la barre SWR et le rapport seront présentés si la puissance réfléchie est détectée. L'alarme s'affichera si le SWR augmente de plus de 1:3. Pour effacer un SWR ou une alarme de température, tournez le bouton du sélecteur.



Notez que si vous sélectionnez la même bande pour TX et RX, la Ground Station désactivera le RX pendant la transmission et le fonctionnement se fera en mode Simplex. Il n'est évidemment pas possible d'émettre et de recevoir sur la même fréquence car cela créerait une boucle de rétroaction locale.

Éléments inclus avec la Ground Station DXpatrol :

Modified DX Patrol LNB



DX Patrol GPS + Glonass antenna

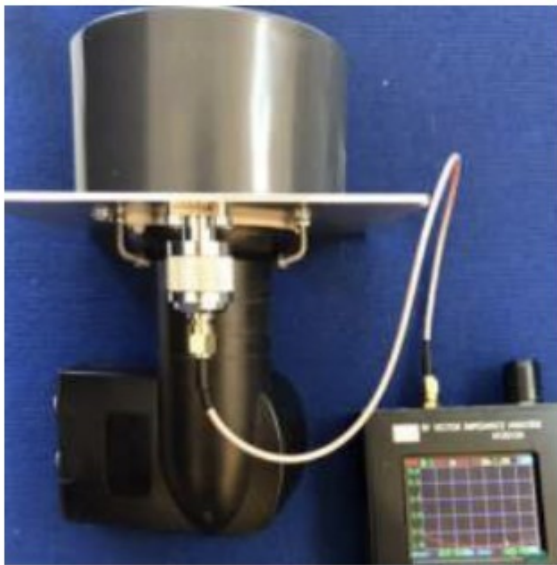


Antenne hélicoïdale en option

Available accessories

DX PATROL Helix QO-100 antenna

With quick mount system





dxpatrol.pt by Gadgetpriority-electronics Lda , registered company in Portugal since 2014

António Matias, CT1FFU

Tel. +351965626669

Mail. ct1ffu@gmail.com

www.dxpatrol.pt - www.dxpatrol.com - www.ct1ffu.com

73

Have great fun on QO-100