

SATLOOK MARK IV

F.T.A.

MANUEL DE L'UTILISATEUR



Table des matières :

- I. Description.
- II. Fonctionnement
- III. Fonctionnalités
- IV. Récepteur numérique F.T.A.
- V. Entretien
- VI. Spécifications

I. DESCRIPTION

Le mesureur SATLOOK MARK IV est un instrument conçu et fabriqué en Suède. Il est équipé d'un écran 4,5 pouces TFT en couleur qui peut soit montrer les images de télévision numériques F.T.A. (en clair) soit analogiques soit enfin le spectre de fréquence de 950 à 2150 MHz (en mode normal ou étendu). Il est particulièrement recommandé pour le pointage précis des antennes paraboliques de réception de signaux de télévision et de radios retransmis par satellite.

Il est très simple d'utilisation et permet de détecter les satellites très aisément en mode spectre. Le spectre peut-être élargi pour une meilleure lisibilité lors de l'ajustement de la polarisation. Vous apprendrez à vous servir des fonctions principales très facilement et en quelques minutes seulement.

La recherche des canaux est réalisée par le grand bouton sur le coté de l'instrument et avec l'aide de l'afficheur LCD sur la face avant. Les sous porteuses son analogiques de 5,5 à 8,5 MHz peuvent être syntonisées.

Le basculement de mode TV, Spectre et Numérique se fait aisément grâce à un bouton sur le coté.

La polarisation du LNB peut être commutée avec le voltage 13/18V et la bande de fréquence avec la porteuse à 22KHz.

Les fonctions porteuses permettent de contrôler tous les accessoires fonctionnant avec le protocole porteuses (comme les Lnb's et les Multi- commutateurs).

L'énergie de votre instrument est fournie par un bloc de batterie rechargeable intégré. La recharge s'opère avec le chargeur de batterie externe ou l'adaptateur allume cigare (tous deux fournis).

Cet instrument avec son grand nombre de fonctions reste très léger et facile d'utilisation.

SatLook digital ne pèse que 5,5Kg avec la batterie et la housse de protection.

DiSEqC ® est une marque déposée de Eutelsat.

II. FONCTIONNEMENT

A. DEBALLAGE

Commencez par déballer l'instrument et ses accessoires et vérifier la présence de :

- 1 l'instrument SatLook Mark IV FTA
- 2 la housse de transport et de protection avec bandoulière
- 3 le transformateur 220Vac/13,5 Vdc
- 4 l'adaptateur allume cigare auto.
- 5 La télécommande pour le récepteur numérique FTA
- 6 L'adaptateur BNC male/F femelle.
- 7 Le manuel.

Tous les contrôles se situent sur le coté de l'instrument (voir photo ci-dessous). Vous trouverez :

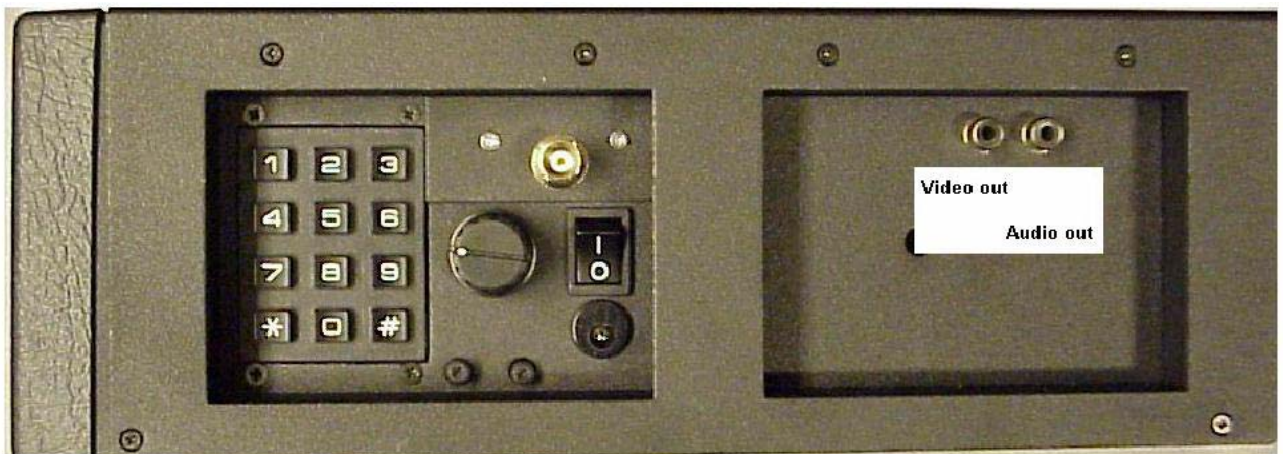
Le clavier et les boutons de contrôle ;

L'interrupteur Marche/Arrêt ;

Le gros bouton multifonction pour : syntonisation, contrôle du marqueur et déplacement du spectre étendu ;

Les deux petits boutons pour le réglage du volume et de la fréquence des sous porteuses son analogiques ;

Le connecteur pour l'entrée des signaux RF



Affichage sur la face avant :

- LED 1 Niveau de la batterie
- LED 2 Niveau du signal
- LED 3 Syntonisation
- LED 4 Spectre étendu
- LED 5 Bande I/II
- LED 6 Offset
- LED 7
- LED 8 13/18V
- LED 9 22 KHz
- LED 10 Vidéo inversée
- LED 11-20 Niveau du signal

B. Vérification de la Batterie

L'instrument lorsque vous le recevez a été stocké un certain temps et il est important de vérifier l'état des batteries. Pour ce faire mettez l'appareil en marche (bouton marche arrêt).

Au démarrage le moniteur montre le spectre, le LED « 02 » sera allumé. L'afficheur indique « SP » pour spectre et le haut- parleur est éteint.

Enfoncez le bouton N° 6 sur le clavier et vous pouvez voir directement la situation de la batterie sur l'afficheur avec une valeur de LO (faible) ou de 1 à 9 ou enfin HI (pleine)

Si la batterie doit être rechargée faites le avec le chargeur fourni.

Avertissement : l'instrument doit être éteint lors de la recharge des batteries. L'afficheur est alors automatiquement allumé et indique « CH » (en charge). La recharge depuis un niveau vide à 85% de charge prend environ 3 heures.

C. Connexion et positionnement d'une antenne

Lorsque la batterie est chargée l'instrument est prêt à l'emploi.

Relier l'entrée RF (connecteur F) à une source de signaux satellite et mettez l'instrument en marche.

Il est toujours préférable de connecter l'instrument lorsqu'il est éteint. Toutefois si vous le connectez allumé et que vous provoquiez un court-circuit, cela n'est pas trop grave car l'instrument possède une protection contre les courts-circuits et s'éteindra de lui-même. Après avoir réglé le problème, rallumez l'instrument.

Après quelques secondes de démarrage le SATLOOK MARK IV affiche le spectre complet de la bande F.I. satellite (920-2200 MHz) ce qui vous permet de détecter aisément les satellites. Si vous souhaitez mettre le haut parleur en marche (fonction buzzer) appuyez sur la touche 8 (on/Off).

Quand un satellite est reçu, l'écran montre un spectre de fréquence présentant des « pics » blancs qui deviennent de plus en plus grand lorsque le signal reçu est plus fort. Voir la photo ci dessous.



Si le haut parleur est en fonctionnement (fonction buzzer) le son devient lui de plus en plus aigu et fort lorsque le signal reçu devient plus fort.

Les sous porteuses sons peuvent être syntonisées en poussant le bouton N° Les deux petits boutons en dessous du clavier permettent d'ajuster le volume et la fréquence des sous porteuse sons analogiques de 5,5 à 8,5 MHz.

Les deux fonctions : buzzer et sons peuvent être opérationnelles simultanément.

Si vous voulez alors voir sur quel satellite vous êtes (et donc voir l'image de télévision) passez en mode image avec le bouton N° 1 (pour des signaux analogiques) ou le bouton N° 3 (pour des signaux numériques).

Auparavant assurez vous de positionner le marqueur sur le pic blanc souhaité (qui correspond à la fréquence du signal que vous souhaitez recevoir). Pour ce faire utiliser le bouton sur le coté de l'instrument et alignez le marqueur sur un pic blanc. Pressez ensuite soit le N°1 soit le N° 3.

Comme il y a différent standard de transmission et système de codage il n'est pas sur que vous trouviez immédiatement une image. Poussez alors le bouton N°4 et utilisez le bouton pour ajuster la bande de fréquence souhaitée et trouver une chaîne de télévision.

Si le LNB utilisé est du type UNIVERSEL, vous pouvez changer la polarisation en poussant le bouton N° 0 (change le voltage de 13 à 18V et inversement) et la bande avec le bouton N° 9 (bande haute ou basse avec 22KHz ou sans resp.)

Ces deux fonctions sont reprises sur les LED sur la face avant.

L'instrument peut aussi générer les signaux DiSEqC niveau 1.0. Vous activez cette fonction en poussant le bouton N°5 et le code correspondant du message DiSEqC que vous souhaitez envoyer au LNB ou au commutateur. Voir ci dessous.

Poussez alors le bouton N°2 pour retourner au spectre sur l'écran.

Si vous souhaitez utiliser des signaux numériques pour identifier le satellite que vous recevez voici la méthode :

Si vous n'avez pas encore reçu des signaux numériques du satellite sur lequel vous êtes couramment positionné, il vous faut faire une recherche exhaustive. Dans le menu recherche de chaînes, choisissez le satellite que vous souhaitez et enfin mode recherche (second bouton) puis pressez OK. (Voir para. 4 pour plus d'infos.) Lorsque la recherche est terminée, sortez des menus et faites apparaître la liste des chaînes. Choisissez alors votre satellite et une des chaînes qui apparaît sur la liste.

Si par contre vous avez déjà fait une recherche de chaînes sur ce satellite il vous suffit alors de retourner sur la liste des chaînes et d'en sélectionner une.

Lorsque le satellite désiré est trouvé, faites les réglages fin de l'antenne (azimut et élévation) :

Il faut que le signal reçu soit le plus fort possible. Pour le faire il y a plusieurs possibilités :

Faire que les pics blancs soient les plus grands possible,

Faire que la valeur indiquée par les LED soit la plus élevée possible,

Faire que le niveau du barre graphe soit le plus haut possible

Faire que le son du haut parleur (buer) soit le plus aigu et fort possible

Faire que en mode numérique l'indicateur de niveau de signal soit le plus élevé possible.

Si le niveau de signal est trop élevé et que les indicateurs sont déjà au maximum, réduisez le niveau d'entrée en pressant le bouton N° 7.

Pour ajuster la polarisation nous vous conseillons d'utiliser le mode spectre étendu. (Bouton N°2). Faites une rotation du LNB jusqu'à faire disparaître les petits pics blancs (signaux de polarisation croisé, non désirés) situés entre les grands (signaux utiles).

III. FONCTIONNALITES

Clavier, mode normal :

Bouton N°	Fonction
1	Image /Image inversée (bande C)
2	Spectre / Spectre étendu
3	Récepteur numérique FTA (chaînes en clair) (voir section3)
4	Syntonisation, afficheur 00 à 99 allumé
5	Mode DiSEqC (voir section 5)
6	Niveau de la batterie
7	Niveau di signal, affichage : LO (faible), 0 à 9, HI (fort)

8	Busser On Off
9	Bande de fréquence : Haute ou Basse (22KHz ou pas)
0	Polarisation (13 ou 18V)
*	Ton 22 KHz On / Off
#	Audio On / Off

Détail de chacune des fonctionnalités :

- 1- Le bouton 1 est utilisé pour aller en mode Image. Si l'instrument est équipé de l'option Vidéo Inversée (pour la bande C), pressez ce bouton pendant 2 secondes environ et vous aurez la vidéo inversée. Pour revenir en vidéo normale refaites la même opération.
- 2- Ce bouton est utilisé pour passer en mode spectre. Dans ce mode le bouton sur le coté de l'appareil contrôle le marqueur de fréquence sur l'écran. Une seconde pression sur le bouton 2 vous fera passer en mode spectre étendu. Voyant mieux les pics blancs vous pourrez ajuster plus précisément la polarisation. Retournez au spectre complet en pressant encore le bouton N°2. Dans ce mode le LED N° 4 est allumé.
- 3- Récepteur numérique FTA (chaînes en clair)
En pressant le bouton N°3 vous allumez le récepteur numérique. L'afficheur LED le confirme en allumant le point rouge à droite.
Le clavier a alors les fonctionnalités suivantes :

Bouton N°	Fonction
1	Info Signal On/Off
2	Flèche vers le haut
3	Eteindre le récepteur numérique
4	Flèche vers la gauche
5	OK
6	Flèche vers la Droite
7	Liste
8	Flèche vers le Bas
9	Page Up
*	Sortie (exit)
0	Menu
#	Page Down

La description détaillée du fonctionnement du récepteur numérique se trouve un peu plus loin dans ce manuel.

- 4- Normalement l'instrument affiche le niveau du signal sur l'afficheur LED. En pressant le bouton N°04 vous afficherez la valeur de syntonisation de 00 à 99. En pressant une seconde fois vous revenez au mode normal.

- 5- En pressant le bouton N°5 vous passez en mode DiSEqC. Voici la liste des fonctions DiSEqC disponibles. Vous les retrouverez sur l'autocollant sur le revers de la housse de protection.

Bouton N°	Fonction
1	LNB 1
2	LNB 2
3	LNB 3
4	LNB 4
5	
6	
7	Bande Haute/Bande Basse
8	Polarisation Horizontale
9	Toneburst A
0	Polarisation Verticale
#	Toneburst B
*	Bande Basse

- 6- En pressant le bouton N°6 vous aurez pendant quelques secondes l'indication du niveau de charge de la batterie.

7- En pressant le bouton N°7 vous activez l'atténuateur. Cette fonction est à utiliser lorsque le signal reçu est trop fort que les valeurs indiquées sont déjà au maximum et vous empêchent alors de faire le réglage fin de l'antenne. Le LED affiche « 6 »

8- En pressant le bouton N°8 vous activez ou éteignez le haut parleur. Plus le niveau est fort et aigu plus le signal reçu est fort.

9- Permet de passer de la bande basse à la bande haute.

0 Permet de commuter la polarisation avec la tension de télé alimentation du MLNB (13 ou 18 V). L'afficheur LED est allumé ou éteint pour rappel.

* Permet de commuter la bande en envoyant ou pas du 22KHz

Allume ou éteint l'audio. Les sous porteuses audio peuvent être syntonisées de 5,5 à 8,5 MHz et le volume peut être ajuster grâce aux deux petits boutons sous le clavier.

IV RECEPTEUR NUMERIQUE FTA

Pressez la touche Menu sur la télécommande ou le bouton 0 sur le clavier pour faire apparaître le menu principal sur l'écran.

Lorsque vous sélectionnez une icône surlignée (ou en couleur) avec les touches Droite/Gauche (Right/Left) sur le menu, un sous-menu apparaîtra

sur l'écran. En pressant OK vous verrez le sous-menu de chaque icône. Pressez Exit ou Menu pour quitter le menu principal.

FONCTIONS PRINCIPALES :

A- Niveau du signal

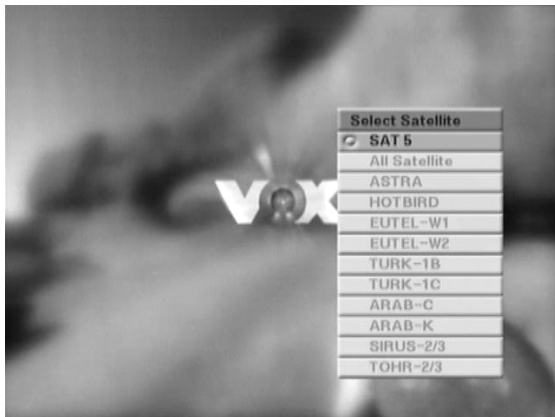
En pressant la touche SIGNAL vous faites apparaître un barre graphe indiquant le niveau du signal reçu.



B-Liste des satellites et des chaînes.

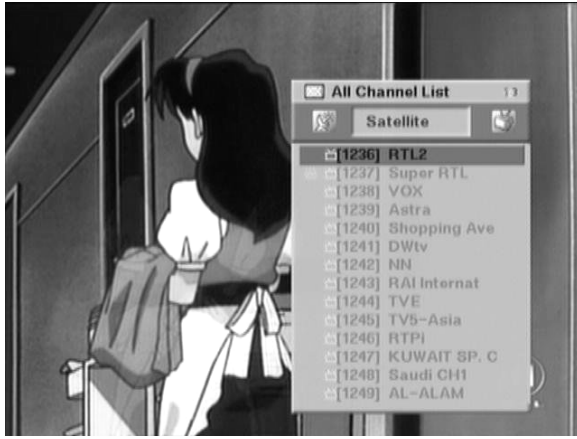
En pressant LIST sur la télécommande ou le bouton N°7 sur le clavier vous faites apparaître la liste des satellites.

Vous pouvez alors sélectionner le satellite souhaité en pressant OK. Vous faites alors apparaître la liste des chaînes disponibles sur ce satellite.

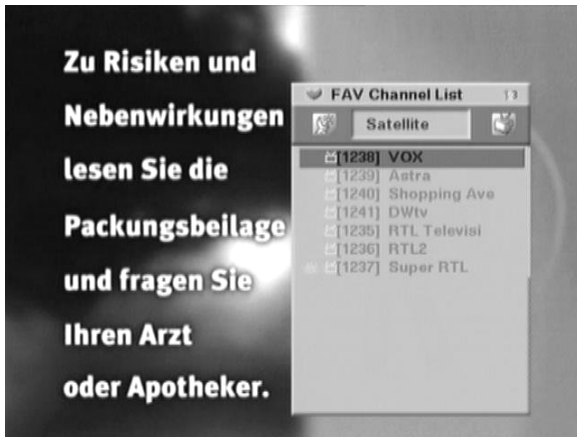


C- Liste générale des chaînes (ALL Channel List)

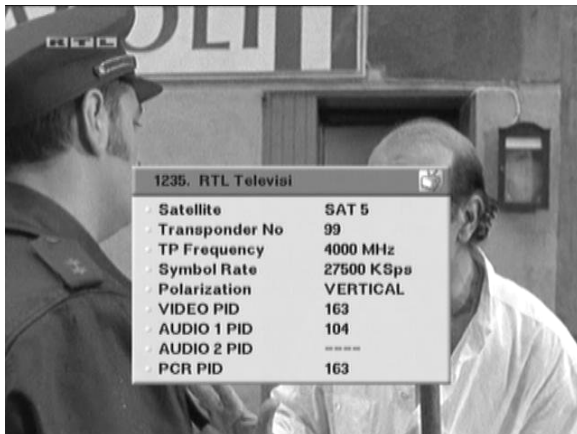
En pressant OK vous faites apparaître la fenêtre de la liste des chaînes à droite de l'écran. La première ligne vous rappelle sur quel satellite vous Liste des chaînes favorites



D- En pressant FAV vous fait apparaître la liste des chaînes mémorisées comme favorites dans la fenêtre à droite de l'écran. Les chaînes favorites peuvent être sélectionnées de la liste de télévision ou de radio à partir des menus Edit Channel.



E- Informations (INFO)
 En pressant la touche INFO vous accédez aux informations concernant la chaîne reçue. Ces informations incluent :
 Le satellite, le transpondeur, le débit symbole, la polarisation, les PID Vidéo, Audio et Données.



F- EPG (Guide Electronique des Programmes)

Vous permet d'obtenir des informations succinctes sur le nom du programme en cours, son horaire. En pressant la touche EPG vous faites apparaître



G- Télétexte TTX

Vous permet d'afficher le télétexte.

H- A.CH/A. Mode (Audio Channel ; Audio Mode)

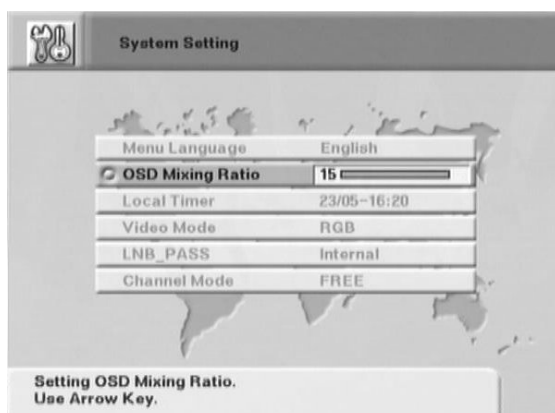
Si la chaîne de télévision dispose de plusieurs chaînes audio vous pouvez les sélectionner en pressant A.CH et en sélectionnant le mode Audio par A.Mode (Stéréo, Left ou Right).

SYSTEM SETTING (PARAMETRAGE).

Ce menu comporte 6 possibilités :

Langue des menus, couleur des menus, Affichage sur écran, Timer, Mode Vidéo, LNB et Mode Chaîne.

Vous pouvez changer le paramétrage initial en pressant sur les touches droite et gauche.



a- Langue des menus : vous pouvez choisir entre 9 langues : Anglais, Français, Allemand, Italien, Turc, Espagnol, Polonais, Arabe et Perse.

b- OSD : vous permet de modifier les affichages sur écran.

c- Timer : vous permet d'ajuster l'heure exacte avec les touches droite et gauche.

d- Mode Vidéo : pour sélectionner la sortie soit RGB soit composite.

e- LNB Pass : non disponible

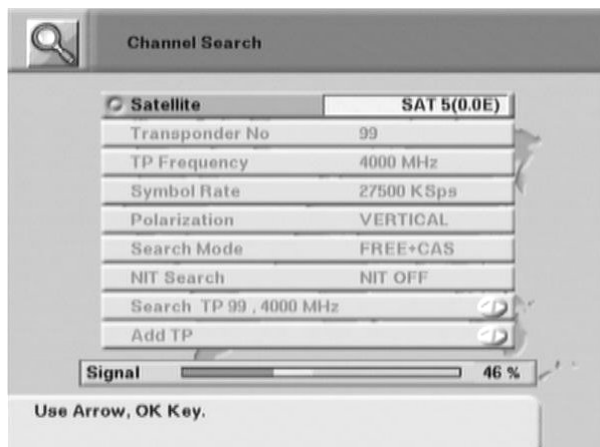
f- Channel Mode : sélectionne la liste des programmes en FTA (en clair) ou en crypté (CAS).

RECHERCHE DE CHAINES, POSITIONNEUR DISEQC et USALS

Vous permet de sélectionner le paramétrage permettant la recherche des chaînes satellites en numérique. : Transpondeur, satellite, fréquence, débit symbole, et polarisation.

Pressez les touches OK, droite et gauche ou les touches numériques sur la télécommande pour modifier chacun des paramètres pour la recherche des chaînes.

Pour votre référence vous pouvez voir le niveau du signal reçu simultanément. Si l'indication apparaît comme mauvaise, vous devez éventuellement adapter certains paramètres pour améliorer ou permettre la réception et l'interprétation du signal.



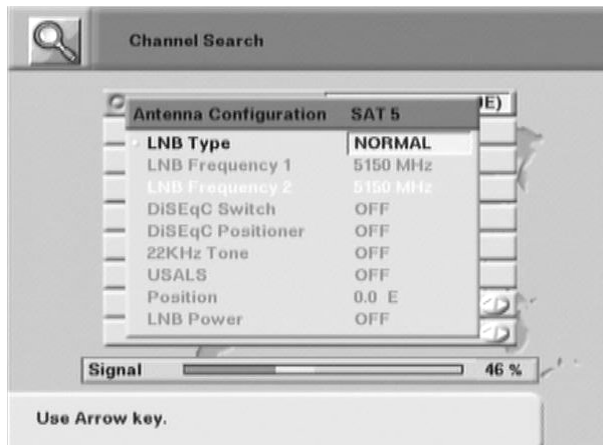
a- Configuration de l'antenne :

Si vous pressez OK sur cette icône vous pouvez changer le paramétrage de votre système de réception :

Nom de l'antenne, type de LNB, fréquences du LNB, Commutateur DiSEqC, positionneur DiSEqC, USALS, ton 22KHz, et télé alimentation du LNB.

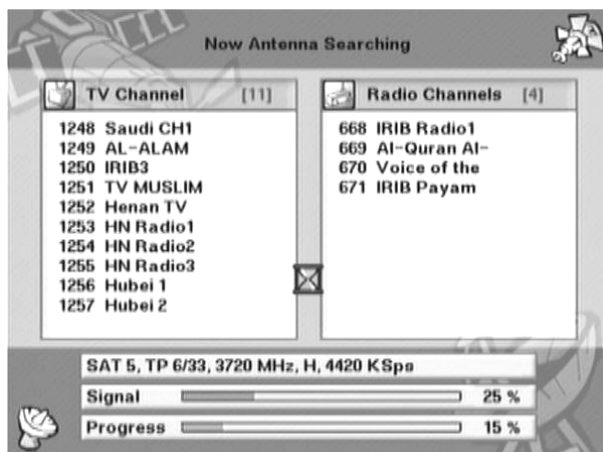
Pressez les touches OK, droite et gauche ou les touches numériques sur la télécommande pour modifier chacun des paramètres.

Vous pouvez aussi simultanément vérifier le niveau du signal reçu et donc voir en direct les conséquences des modifications de paramétrage apportées.



b- Recherche de chaînes

Sélectionnez l'icône search (recherche). L'appareil va automatiquement rechercher toutes les chaînes TV et radio disponible sur ce transpondeur sur ce satellite et afficher la liste à l'écran.



c- Recherche manuelle (une des méthodes de recherche)

Cette fonction est à utiliser lorsque les informations ne sont pas fournies directement par l'opérateur satellite sur un flux de service.

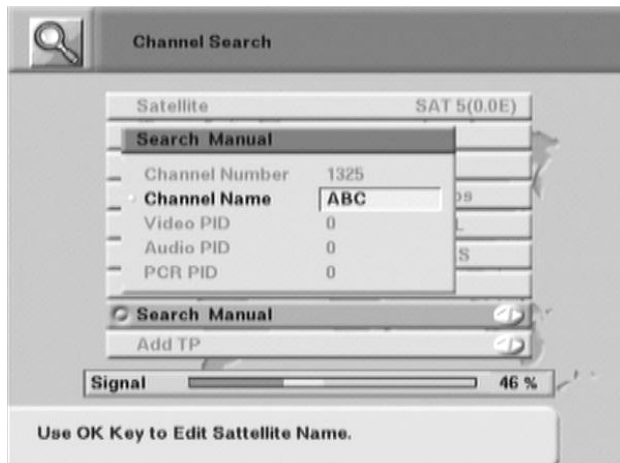
La recherche manuelle vous permet d'entrer les paramètres exacts de la recherche : numéro de la chaîne, nom de la chaîne, PID Vidéo, PID Audio, PID Données.

Le numéro de la chaîne sera automatiquement le dernier numéro enregistré plus un.

Lorsque vous entrez dans le sous menu « nom de la chaîne » vous voyez apparaître un clavier à l'écran, sélectionnez alors les lettres et pressez OK. A la fin de la procédure la chaîne sera automatiquement ajoutée à la liste des chaînes mémorisées.

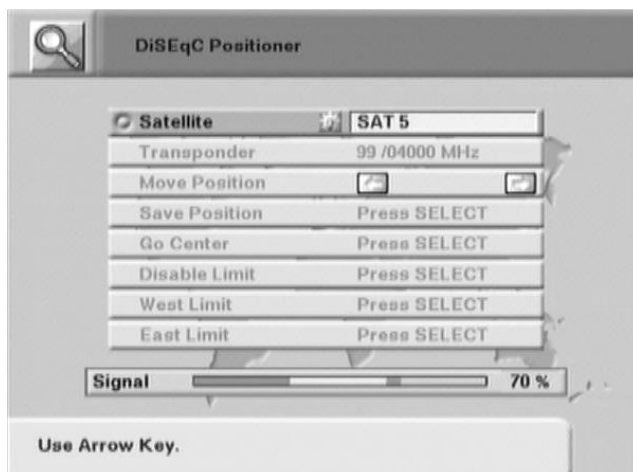
d- Positionneur DiSEqC

Si vous disposez d'une antenne motorisée et d'un positionneur sélectionnez cette fonction pour contrôler votre antenne motorisée.



Vous devez d'abord sélectionner le satellite et le transpondeur que vous recherchez avec les touches droite et gauche. Ensuite vous déplacez l'antenne grâce aux touches droite et gauche tout en vérifiant le niveau du signal. Lorsque vous êtes sur la bonne position pressez OK sur la case « Save location » (mettre en mémoire la position).

L'appareil a mémorisée la position de ce satellite pour la chaîne mémorisée.

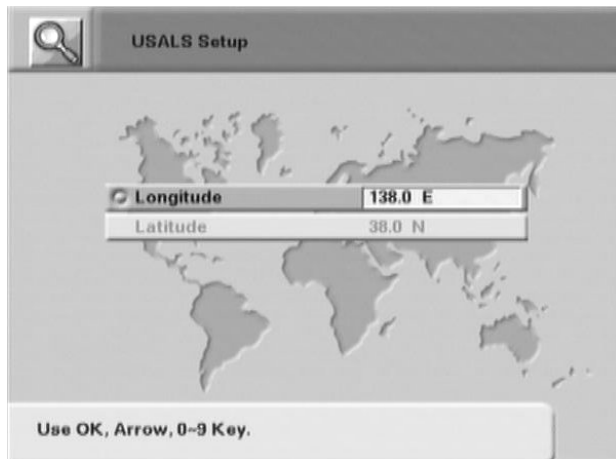


e- Menu USALS (Universal Satellite Automatic Location System, système de repérage automatique des satellites).

Sélectionnez l'icône USALS et entrez les coordonnées de la position dans le sous menu « antenna configuration ».

Le code DiSEqC correspondant sera automatiquement envoyé au moteur de votre antenne.

Attention si vous sélectionnez simultanément le positionneur DiSEqC les fonctions USALS ne seront pas prises en compte.



EDITION DES LISTES ET DES NOMS DE CHAINES

Le menu édition comporte six options :

Favorite, lock, Edition du nom de l'achaine, effacer (delete), déplacer (move) et trier (sort).

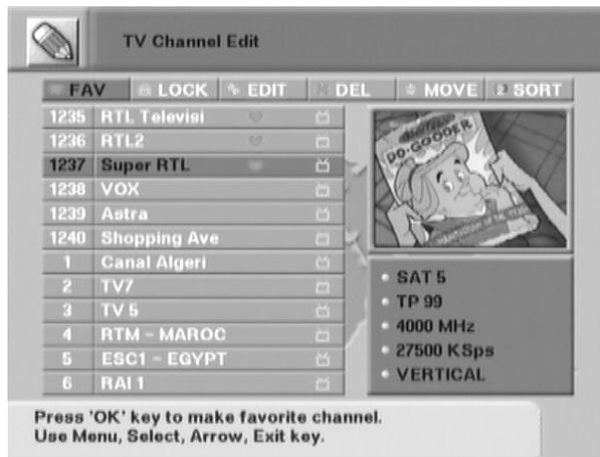
Sélectionnez l'icône souhaitée pour faire apparaître le sous menu correspondant.



a- Liste des chaînes favorites

Ce sous menu vous permet de sélectionner les chaînes à mettre dans votre liste des chaînes favorites.

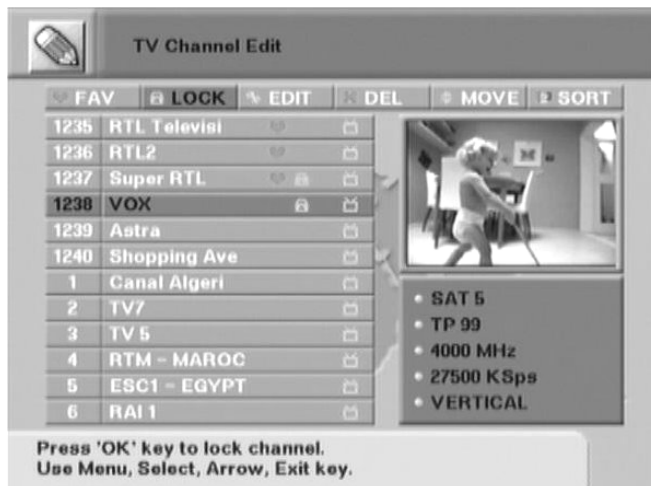
Pressez la touche OK pour sélectionner et encore OK pour supprimer.



b- Blocage de chaînes (lock)

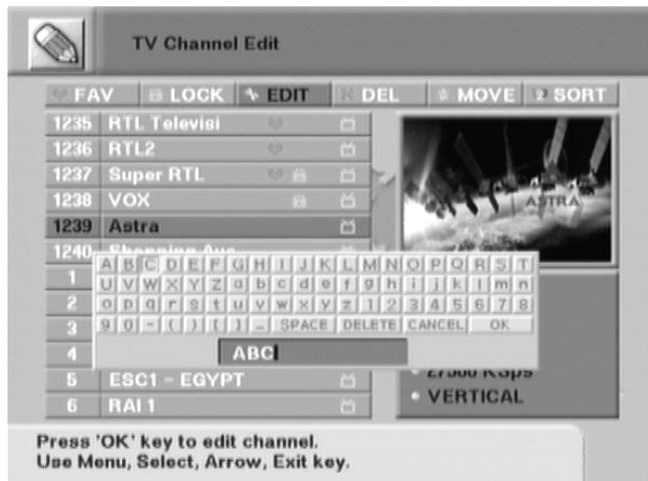
Cette fonction vous permet de bloquer l'accès à certaines chaînes et éviter que d'autres utilisateurs puissent les regarder.

Pressez la touche OK pour sélectionner et encore OK pour supprimer.



c- Edit Channel Name (édition du nom de la chaîne).

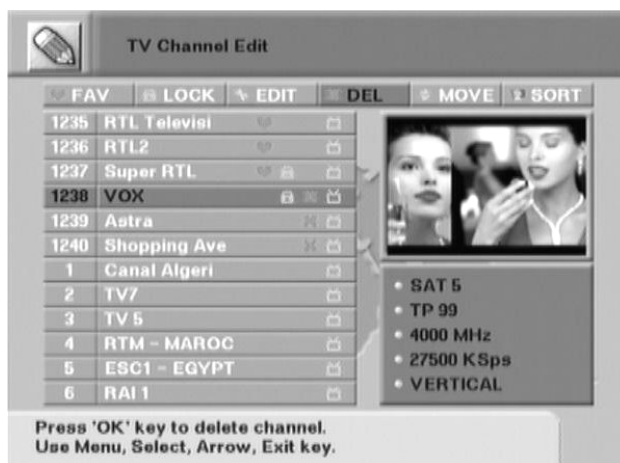
Les noms des chaînes sont automatiquement enregistrés à partir du flux numérique reçu lors d'une recherche automatique. Si toutefois le nom n'était pas reçu correctement ou bien que vous souhaitiez le modifier, sélectionnez cette fonction. Sélectionnez les lettres sur le clavier qui apparaît sur l'écran et pressez OK. En pressant OK une seconde fois vous effacer la sélection précédente.



d- Delete Channel (effacer une chaîne)

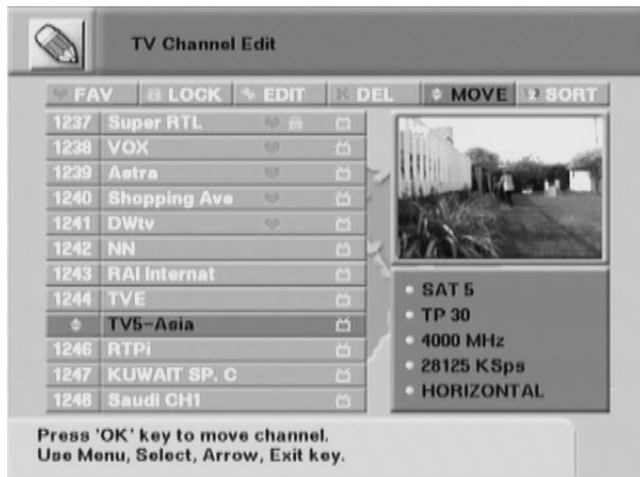
Ce sous menu vous permet d'effacer une chaîne. Pressez OK pour sélectionner et encore OK pour effacer la dernière sélection.

Dès que vous quitterez ce sous menu les chaînes sélectionnées seront effacées de la liste.



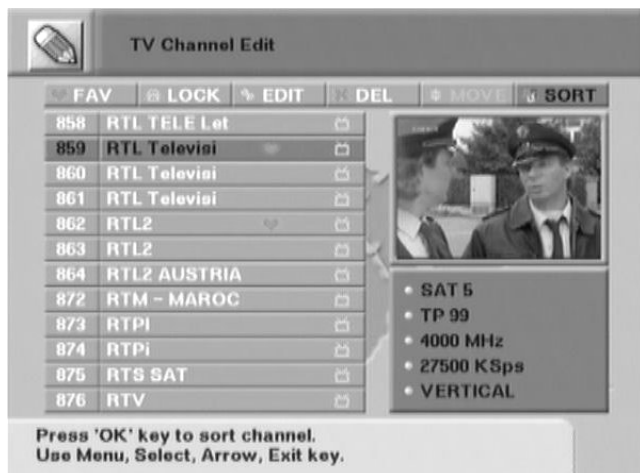
e- Move (déplacer)

Ce sous menu vous permet de modifier l'ordre d'apparition des chaînes dans la liste. Pressez OK pour sélectionner la chaîne à déplacer et sélectionner alors la nouvelle position, la chaîne sera alors déplacée automatiquement. Pressez Exit pour annuler l'opération.



e- Sort (mettre en ordre)

Ce sous menu vous permet de trier les chaînes par ordre alphabétique (et non plus par ordre de rencontre lors de la recherche automatique.).



CONTROLE PARENTAL ET AUTRES FONCTIONS.

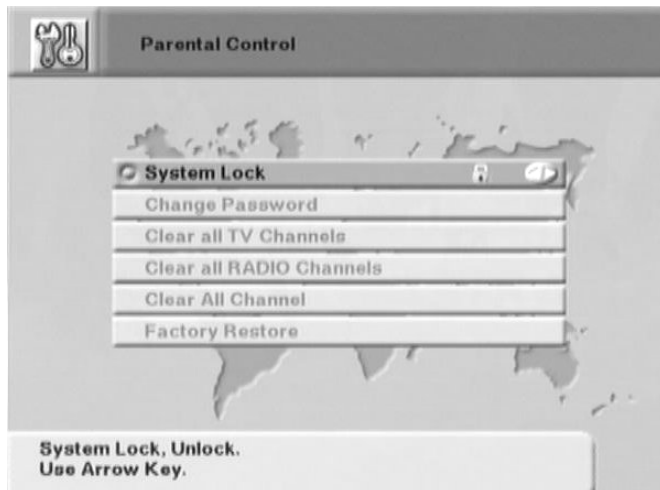
Ce sous menu vous permet de censurer certaines chaînes en créant un mot de passe nécessaire pour accéder à ces chaînes.

Il y a 6 options : system lock (blocage du système), change passer (changer le mot de passe), clear TV Channel (effacer la chaîne de TV), clear Radio Channel (effacer la chaîne de radio), clear all Channels (tout effacer), factory restore (reset mémorisation sortie usine).

a- System Lock (censurer une chaîne)

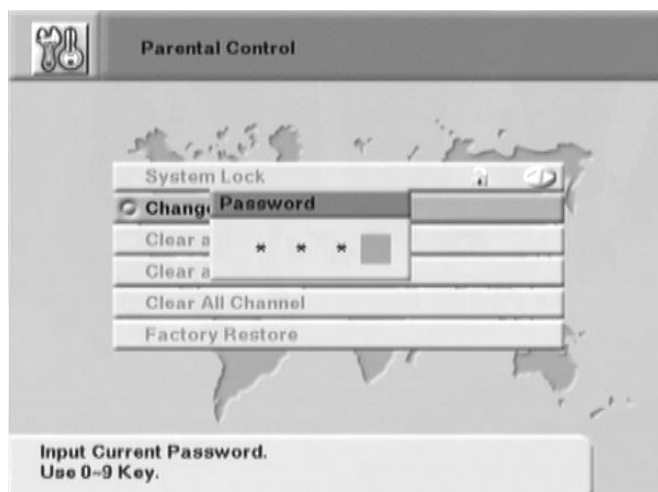
Pressez les touches droite et gauche pour sélectionner la chaîne à censurer. Lorsque le lock est sélectionné vous devrez entrer le mot de passe pour pouvoir accéder à cette chaîne.

Le mot de passe par défaut est 0000. Si vous le changez vous devrez le mémoriser.



b- Changer le mot de passe :

Ce sous menu vous permet de changer le mot de passe. Initialement par défaut le mot de passe est 0000. Pour le changer sélectionnez cette icône, entrez le nouveau mot de passe puis une seconde fois (verify password). Il est maintenant mémorisé dans l'appareil. Ne l'oubliez pas !



c- Clear TV channel. (effacer des chaînes)

Ce sous menu vous permet de retirer définitivement des listes les chaînes sélectionnées. A utiliser avec précaution.

d- Clear radio Channel (effacer les chaînes de radios)

Idem que ci dessus mais pour les chaînes de radio.

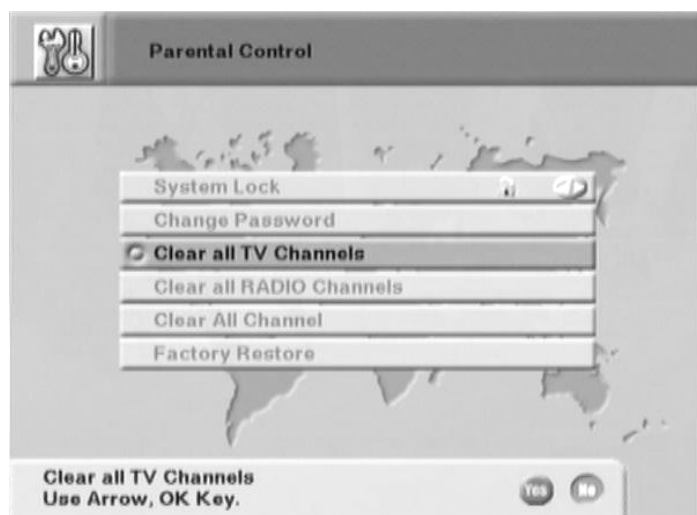
e- Clear all channels (tout effacer)

Vous permet de tout effacer (chaînes de télévision et de radios)

A utiliser avec précaution !

f- Factory restore (remise à niveau usine)

A utiliser avec précaution. Cette fonction vous permet d'effacer toutes les mémorisations, sélections et autres qui ont été effectuées sur cet appareil. Après exécution vous aurez un appareil tel qu'il était lorsque vous l'avez acheté.



V. **ENTRETIEN**

Votre SATLOOK MARK IV est fourni avec une batterie rechargeable et il est important de bien prendre soin de la batterie.

La recharge de la batterie doit se faire avec soit l'adaptateur 220V, soit l'adaptateur allume cigare tous deux fournis avec l'instrument.

A noter la polarité du connecteur côté instrument (secondaire) centre : plus, châssis : masse.

Souvenez vous que la capacité de la batterie est très sujette aux variations de température. L'optimum est à environ 25°C.

Remarque : vous pouvez utiliser cet instrument connecté au secteur ou à l'allume cigare pour de courtes périodes de temps toutefois il n'est pas prévu pour une utilisation permanente en mode connecté.

Les réglages de verticalité, luminosité et contraste se font sur les dessous de l'instrument. Contacter votre revendeur pour un ré réglage si nécessaire.

Votre instrument est conçu pour un usage extérieur dans les conditions normales d'un chantier. Toutefois il ne doit pas être exposé à la pluie ou à la neige car il pourrait être détérioré.

Vérification - Recharge de la batterie

Avant de vous être remis cet instrument a probablement été stocké et transporté dans diverses conditions.

Assurer vous alors de l'état de la batterie.

Remarque sur la garantie

La batterie est exclue de la garantie.

VI. Spécifications

Fréquence entrée :	950-2150 Mhz
Démodulation :	QPSK
Niveau d'entrée :	30-100 dB μ V
Méthode de mesure	1 Spectre complet, normal ou étendu 2 Image sur l'écran 4,5 pouces 3 Niveau du signal avec image, afficheur LED 4 idem avec le barre graphe 5 Niveau du signal avec le haut-parleur 6 Niveau du signal en numérique clair, barre graphe sur l'écran ;
Réalisation du maximum :	Sur le spectre, pic les plus élevés Valeur max sur l'afficheur Max du barre graphe Ton le plus élevé du haut parleur Barre graphe au max avec signal numérique en clair.
Signaux numériques, débit symbole :	de 1 à 45 MS/s.
FEC :	$\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, et $\frac{7}{8}$.
Télé alimentation du LNB :	13/18 V, commutable
Ton :	22KHz, On / Off
DiSEqC :	DiSEqC niveau 1.0
Sous porteuse audio satellite analogique :	réglables de 5,5 à 8,5 MHz
Connecteur/impédance en entrée :	BNC 75 Ohms
Ecran :	TFT couleur 4, 5"
Autonomie :	environ 1 heure
Poids :	environ 5,5 Kg batteries incluses.
Alimentation :	Batterie rechargeable, 12V, 3,0 amp Adaptateur secteur:100-230V à13,5V Adaptateur allume cigare.
Accessoires :	Housse de protection et de transport Adaptateur BNC/F Télécommande Manuel