

Journalisateur de données 100Hz GPS VBOX III

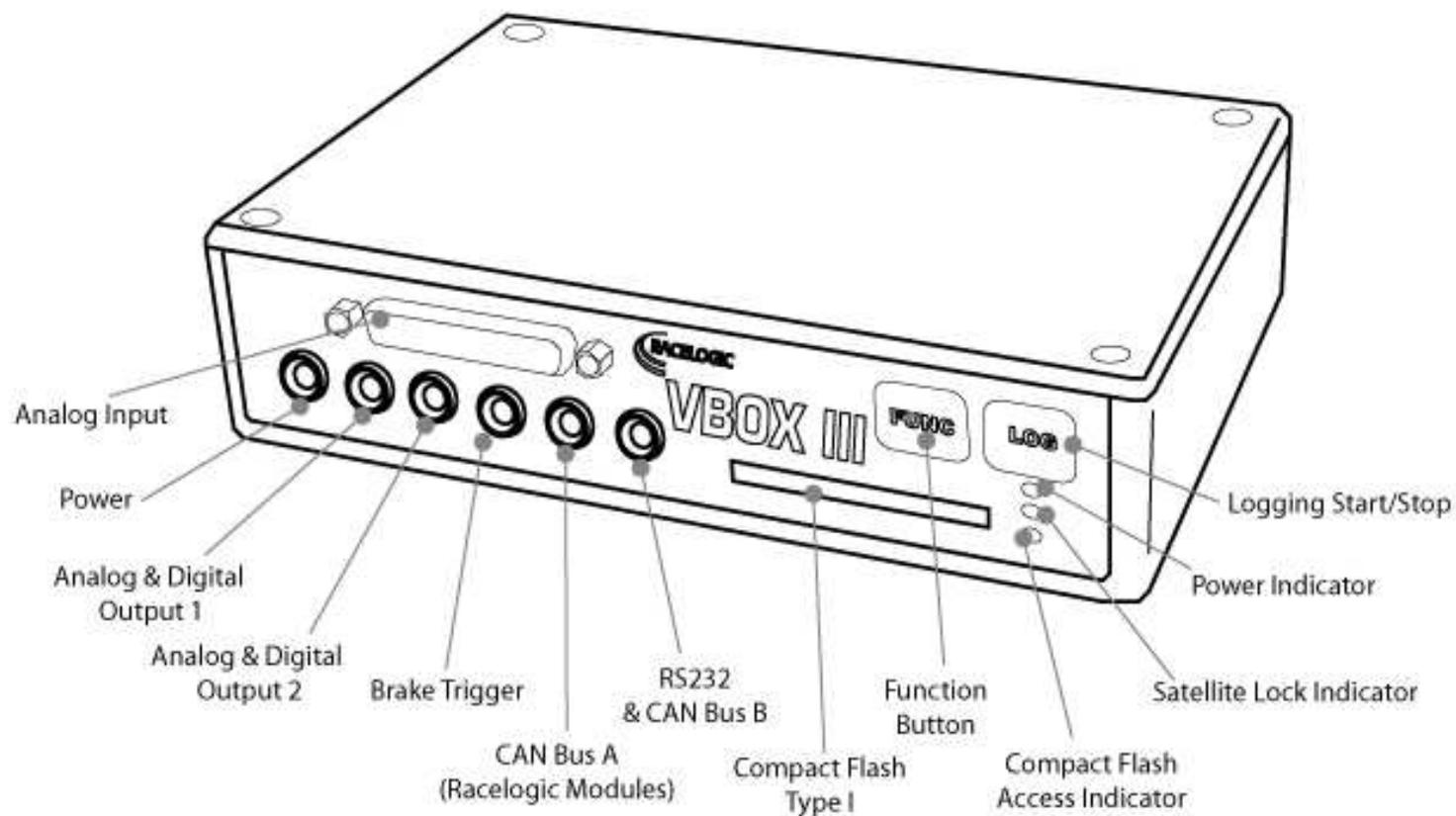
Manuel de l'utilisateur





INTRODUCTION	4
CARACTERISTIQUES.....	4
ACCESSOIRES EN OPTION.....	5
FONCTIONNEMENT	6
DEMARRAGE.....	16
VBOX III : FORMAT DE FICHIER ‘.VBO’	18
LOGICIEL VBOXTOOLS.....	19
STATION DE BASE DGPS LOCALE	20
MAJ DU MICROLOGICIEL	21
SPECIFICATIONS	22
DONNEES DE CONNEXION.....	24
CONNECTEUR D’ENTREE ANALOGUE	27
FORMAT DES DONNEES BUS CAN	28
CONTACT	29

VUE D'ENSEMBLE DE LA VBOX III



III

Introduction

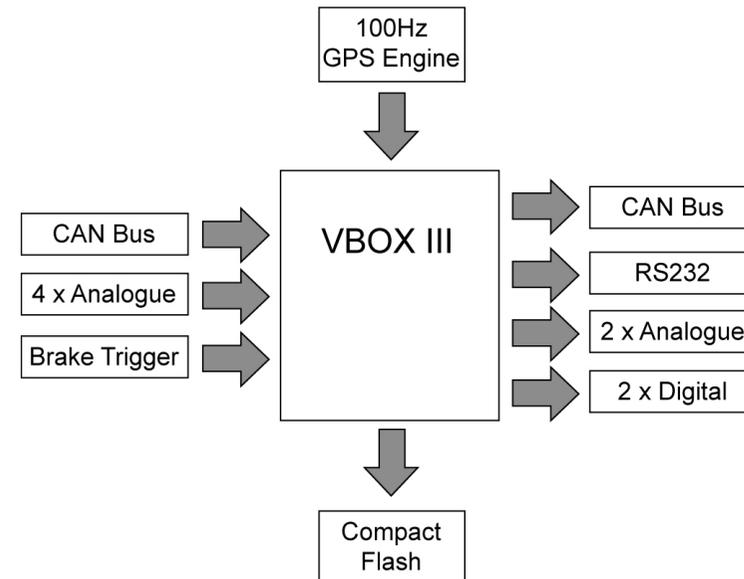
La VBOX III représente la 3ème génération des systèmes de journalisation des données GPS de Racelogic. Grâce à un puissant moteur GPS, la VBOX III peut journaliser des données GPS et autres à 100 Hz. Les données journalisées sont stockées directement sur une carte compact flash pour être transférées aisément sur PC.

La VBOX III offre aussi l'addition de 4 canaux d'entrée analogues haute résolution pour enregistrer des données à partir de capteurs extérieurs et 2 interfaces bus CAN pour permettre une connexion des modules d'entrée Racelogic lors de la transmission des données GPS sur l'autre bus.

Comme avec les précédents modèles VBOX, la VBOX III est compatible avec tous les périphériques existants y compris l'écran Multifonctions, ADC03, TC8, FIM02 et un capteur de taux de lacet. ***Voir remarque**

Caractéristiques

- Mesure 100 Hz hors contact par GPS de la vitesse et de la distance
- Latence 12,5 ms
- 4 x 24 bit entrées analogues différentielles synchrones $\pm 50v$
- 2 x interfaces Bus CAN
- Interface série RS-232
- Interface Compact Flash
- 2 x 16 bit Sorties analogues configurables par l'utilisateur
- 2 x sorties numériques
- Entrée de commande de frein avec un taux scan de 100 Hz
- Vaste plage opérationnelle 5,3 V à 30 V *** Voir remarque**
- Taux de journalisation de 100Hz, 50Hz, 20Hz, 10Hz, 5Hz, 1Hz
- 40cm 95% de précision d'erreur circulaire probable lorsqu'utilisé avec une station de base DGPS locale.
- 2cm 95% de précision d'erreur circulaire probable lorsqu'utilisé avec l'option mise à niveau GPS RTK et une station de base RTK



* Les modules externes de RACELOGIC, tels qu'Écran Multifonctions ne fonctionnent que sur une alimentation véhicule de 12v. En utilisant les modules externes, l'alimentation de la VBOX III ne doit pas excéder 15v CC.

Accessoires en option

Description	Pièce Racelogic n°
Commande de la pédale de frein	RLVBACS004
Commande du frein à main	RLVBACS009
Interrupteur Départ/arrêt journalisation	RLVBACS010
Antenne faisceau GPS x 5	RLVBACS0505
Antenne faisceau GPS x 10	RLVBACS05010
Pack batterie 9 Ah	RLVBACS051
Écran Multifonctions	RLVBDSP03
Interface analogue 8 canaux (16 bit)	RLVBADC03
Interface analogue 8 canaux (10 bit)	RLVBADC02
Module entrée fréquence 2 canaux	RLVBFIM02
Interface CAN véhicule 8 canaux	RLVBCAN01
Interface Thermocouple 8 canaux	RLVBTC8
Module sortie CAN-Analogue	RLVBDAC01
Capteur de taux de lacet simple + 2 capteurs axe G.	RLVBYAW02
Unité de mesure inertielle 3 capteurs de taux de lacet et 3 accéléromètres	RLVBIMU01
Station de base RTCM DGPS pour une précision de 40cm	RLVBBS2
Station de base RTCM DGPS pour une précision de 2cm	RLVBBS3

Fonctionnement

Alimentation

La VBOX III peut être alimentée par un grand nombre de sources de voltage dont l'adaptateur de l'allume-cigare, le pack batterie Ni-Mh fourni ou autre source utilisateur. Le voltage maximum de fonctionnement en entrée ne doit pas dépasser 30 V CC. Le non-respect de cette règle pourrait endommager la VBOX.

Attention

Il est possible de connecter la VBOX aux modules d'entrée Racelogic dont ADC03, ADC02, TC8, FIM02 et Écran Multifonctions. L'alimentation en voltage des modules Racelogic connectés à la VBOX sera identique à celle de l'alimentation en entrée de la VBOX. En utilisant l'un des périphériques Racelogic avec la VBOX III, le voltage en entrée ne doit pas excéder 15 volts. Le non-respect de cette règle peut endommager le module, voire la VBOX III.

Si la VBOX est alimentée par le pack batterie rechargeable, elle émettra un son indiquant que le voltage de la batterie est au niveau minimum opérationnel. Cela indique qu'il faut recharger le pack. La durée de vie de la batterie, utilisée uniquement avec la VBOX III, est supérieure à 2 heures. Notez aussi que la VBOX III peut chauffer si elle fonctionne pendant un certain temps. Ceci est normal, il est cependant recommandé d'installer la VBOX III de façon à ce que la circulation d'air soit suffisante autour du boîtier.

Boutons

La VBOX III possède deux boutons membrane sur son panneau avant, LOG et FUNC. LOG sert à lancer et à arrêter la journalisation sur la carte compact flash, et FUNC sert à basculer entre deux taux d'échantillonnage, 100Hz et 20Hz.

Journalisation

Le bouton LOG sera prioritaire par rapport à tous les seuils de journalisation automatique de la VBOX. Si vous avez par exemple réglé la VBOX pour une journalisation continue, le bouton LOG basculera entre le lancement et l'arrêt de la journalisation. Si vous avez réglé la VBOX sur 'journalisation en mouvement uniquement' et que vous êtes en mouvement, appuyer sur le bouton LOG arrêtera la journalisation et fermera le fichier de la carte compact flash. La journalisation cessera même si vous êtes en mouvement, jusqu'à ce vous ayez appuyé à nouveau sur le bouton LOG ou enlevé et réinséré la carte compact flash. La VBOX continuera alors à journaliser en mouvement uniquement.

Chaque fois que la journalisation est basculée avec le bouton LOG, un nouveau fichier est créé.

En journalisation, la VBOX affiche un voyant CF bleu clignotant. N'enlevez pas la carte CF ni ne mettez pas hors tension l'appareil quand cette DEL clignote. Si vous devez cependant le faire, appuyez tout d'abord sur le bouton LOG pour stopper la journalisation.

Taux d'échantillonnage

En appuyant brièvement sur le bouton FUNC, les DEL clignent et indiquent le taux d'échantillonnage actuel. Un clignotement lent (un par seconde) de toutes les DEL indique 20 Hz et un clignotement rapide (5 par seconde) indique 100 Hz. Un clignotement continu indique un taux d'échantillonnage autre que 100Hz ou 20Hz. Appuyer sans relâcher sur le bouton FUNC pendant 5 secondes fait basculer de taux actuel. Le taux d'échantillonnage peut aussi être réglé à partir du logiciel VBOX.

Installation par défaut

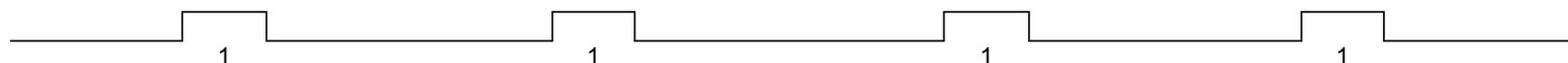
Les paramètres d'usine sont rétablis en appuyant sans relâcher sur le bouton FUNC et en appuyant en même temps sur le bouton LOG, pendant 5 secondes. Cela restaurera les paramètres par défaut : journalisation 100 Hz en mouvement et autres paramètres standard de journalisation : satellites, heure, latitude, longitude, vitesse, cap, altitude, vitesse verticale et heure de l'événement de la commande de frein. (DGPS est off par défaut.).

Voyants DEL

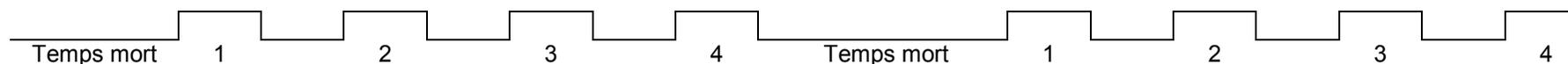
Il y a 3 voyants sur le panneau avant de la VBOX. Le premier, **PWR**, indique la bonne mise sous tension. Le **SAT** indique le nombre de satellites GPS verrouillés. Quand aucun satellite n'est verrouillé, le voyant SAT clignote lentement, indiquant que la VBOX en recherche. Quand un ou plusieurs satellites sont verrouillés, le voyant clignotera en fonction du nombre de satellites.

Le diagramme suivante indique un exemple de clignotement du voyant SAT.

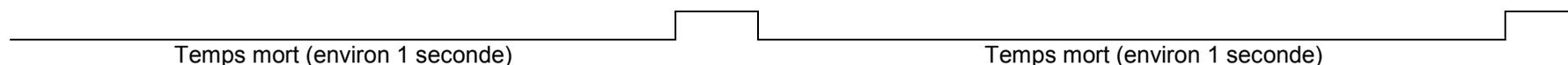
Séquence indiquant 1 satellite



Séquence indiquant 4 satellites



Séquence indiquant 0 satellite



Cartes mémoire

La VBOX III accepte les cartes compact flash de Type-I. Elles doivent être formatées FAT ou FAT16 mais non FAT32. En général, vous pouvez sélectionner ce paramètre lors du formatage de la carte mémoire dans un lecteur cartes relié à un PC.

En journalisant des données sur la carte compact flash, la DEL bleue de la CF clignotera ou sera allumée en permanence. Il est important de ne pas enlever la carte flash quand la DEL bleue est allumée. Si l'on enlève la carte pendant l'écriture des données, le fichier pourrait être corrompu et les données perdues. Pour enlever la carte pendant l'écriture des données, appuyer sur le bouton LOG du panneau avant de la VBOX et attendre que le voyant bleu s'éteigne.

La VBOX se réinitialisera lorsque l'on insère ou retire une carte compact flash sous tension. Tous les paramètres temporaires de la VBOX seront réinitialisés. Par exemple, le paramètre du Bus CAN **Distance from power-on** sera remis à zéro.

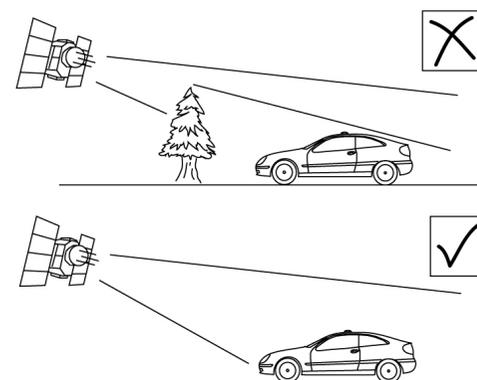
Note : La VBOX III peut journaliser jusqu'à 32 canaux CAN en plus des canaux GPS standard. Avec le filtre Kalman activé, ce nombre se limite à 16.

Antenne GPS

L'antenne GPS fournie avec la VBOX III est une antenne active 5v. Pour une meilleure qualité de signal, le branchement entre l'antenne et la VBOX doit être correct. Avant de fixer l'antenne à la VBOX, veillez à éliminer toutes les particules de poussière dans les connecteurs. Des antennes de rechange sont disponibles auprès de votre distributeur VBOX.

L'antenne est à montage magnétique pour une installation rapide sur le toit du véhicule. Pour une meilleure réception du signal GPS, veillez à ce que l'antenne soit la plus élevée possible sur le véhicule et loin de tout obstacle qui pourrait bloquer la réception satellite. Pour le fonctionnement de l'antenne GPS, il est recommandé d'avoir en dessous une surface métallique plane (toit du véhicule).

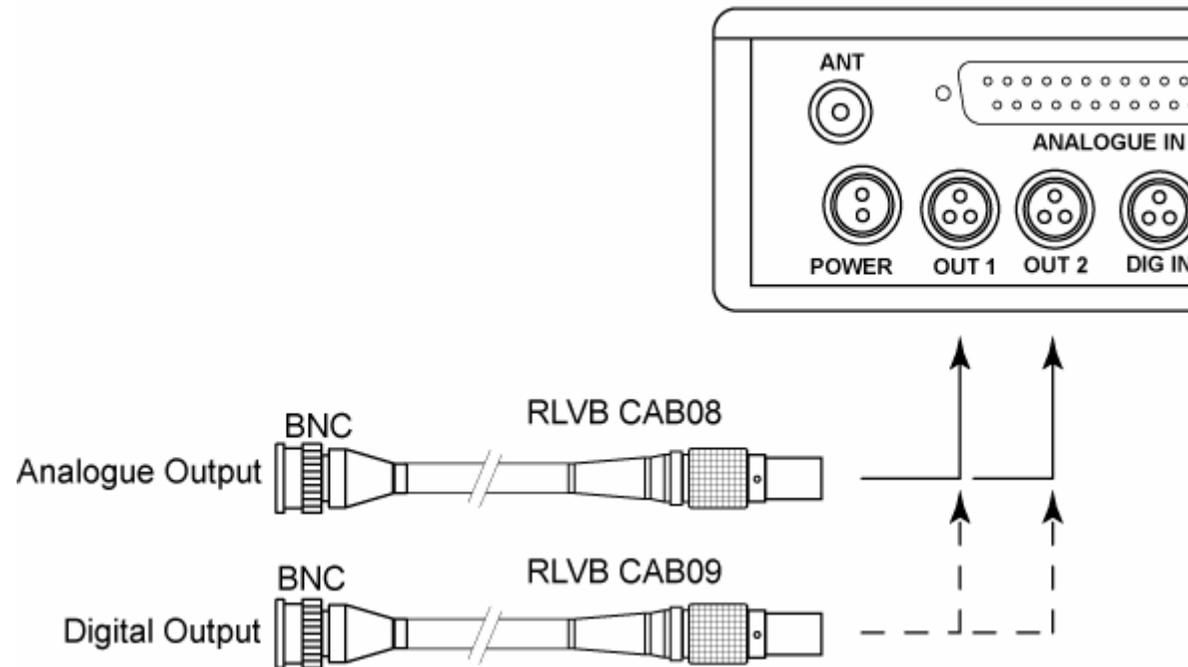
Sachez aussi que lors de l'utilisation d'un équipement GPS, un ciel dégagé est important. Les objets environnants tels qu'immeubles ou arbres peuvent bloquer le signal, entraînant la réduction ou la perte du nombre des satellites.



OUT 1 & OUT 2

Les connecteurs OUT1 et OUT2 possèdent chacun 1 voltage analogue et une sortie numérique. La sortie numérique sur le connecteur OUT1 est une sortie fréquence/pulsation correspondant à la vitesse. Le nombre de pulsations par mètres est réglable à partir du logiciel. La sortie numérique sur le connecteur OUT2 est une simple sortie on/off. La fonction par défaut de cette sortie numérique est d'indiquer l'état de la journalisation, logique 1 (5v) indiquant que la journalisation a lieu et logique 0 (0v) qu'elle n'a pas lieu.

Les sorties analogues des connecteurs OUT1 et OUT2 sont configurables par l'utilisateur. Par exemple, la sortie analogue 1 peut être configurée pour la sortie de la vitesse tandis que la sortie analogue 2 peut l'être pour l'accélération latérale. La plage de voltage pour ces deux sorties analogues est de 0 à 5v CC.

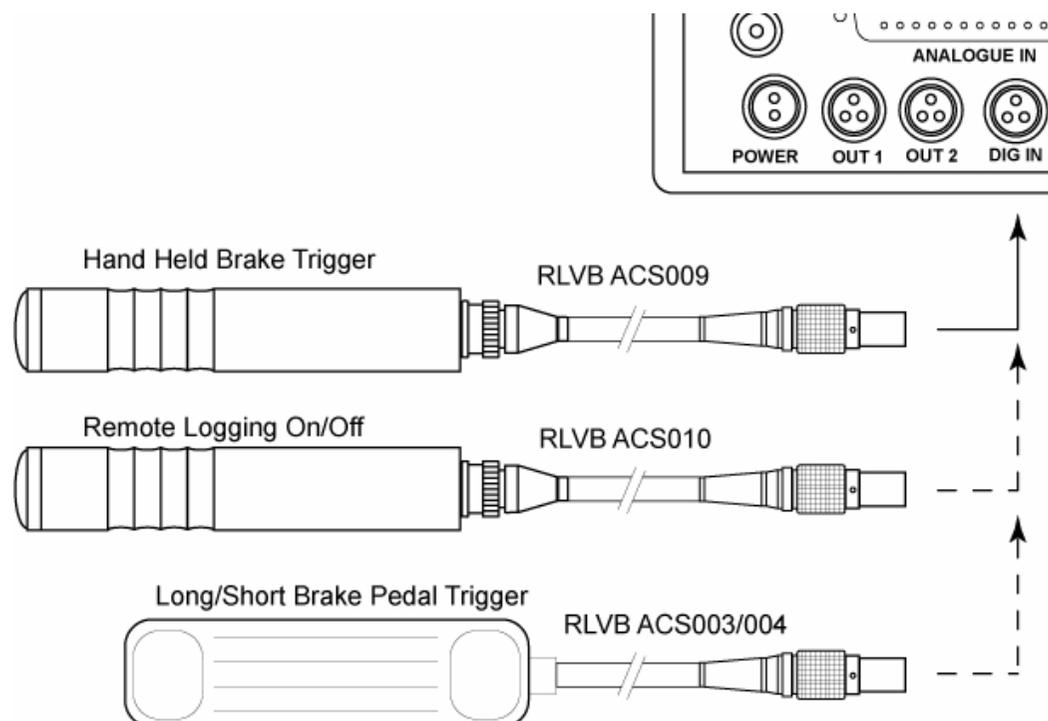


Entrées numériques

Le connecteur DIG IN contient deux entrées numériques pour la VBOX III. L'entrée numérique 1 est aussi appelée entrée de commande de frein. Elle est liée à un module de capture d'horaire interne capable d'enregistrer précisément l'heure d'un événement pour le calcul de la distance de frein. C'est ce que l'on appelle l'heure de l'événement de la commande de frein. Elle est journalisée en millisecondes entre l'événement de commande et le dernier échantillon GPS.

Une commande de frein manuelle est aussi disponible pour permettre à l'utilisateur d'enregistrer des marqueurs d'événements dans le fichier des données VBOX III.

Un commutateur à distance pour la journalisation (on/off) est aussi disponible pour être utilisé quand il n'est pas possible d'accéder au commutateur du panneau avant.



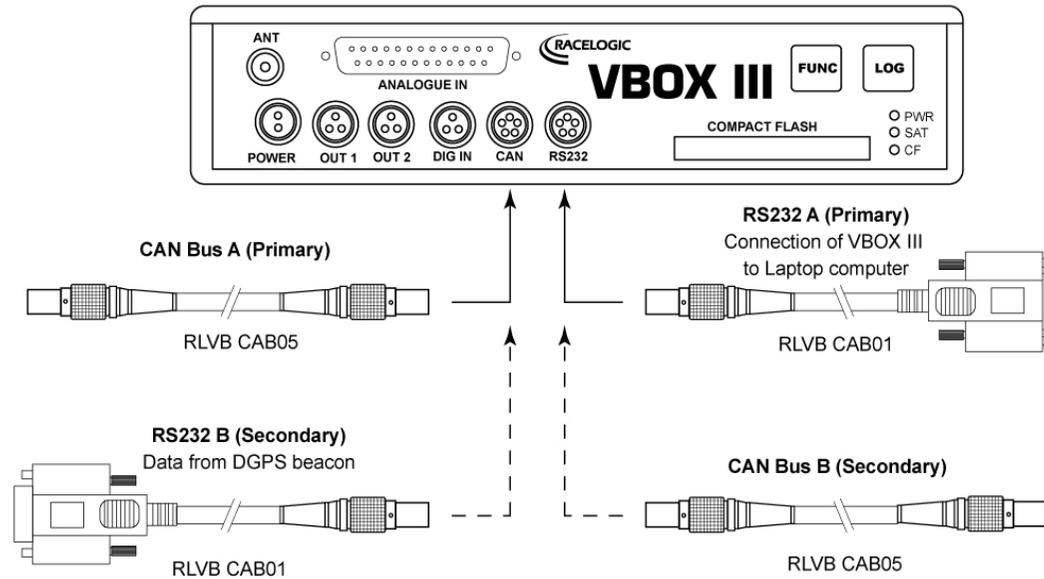
Ports CAN / RS232

La VBOX III est équipée de 2 interfaces bus CAN et de 2 ports sériels RS232. Le port primaire RS232 sert à la communication entre la VBOX et l'ordinateur portable. Le port primaire est signalé en tant que **RS232** sur le panneau avant de la VBOX III. Il est capable de transmettre des données directes de la VBOX au PC pour visualiser et exécuter des essais en temps réel. Sachez cependant qu'en raison des contraintes du port sériel du PC, le transfert des données directes est limité à 20 Hz. Pour une meilleure précision, il faut donc, pour les essais effectués avec un taux d'échantillonnage GPS supérieur à 20 Hz, tout d'abord les journaliser sur la carte compact flash puis procéder au post-traitement.

Le port secondaire RS232 sert à la connexion à un module de télémétrie radio permettant la réception des données à partir d'un GPS différentiel (DGPS) pour une correction locale à partir d'une station de base DGPS Racelogic. Il est situé dans le connecteur marqué CAN sur le panneau avant de la VBOX III.

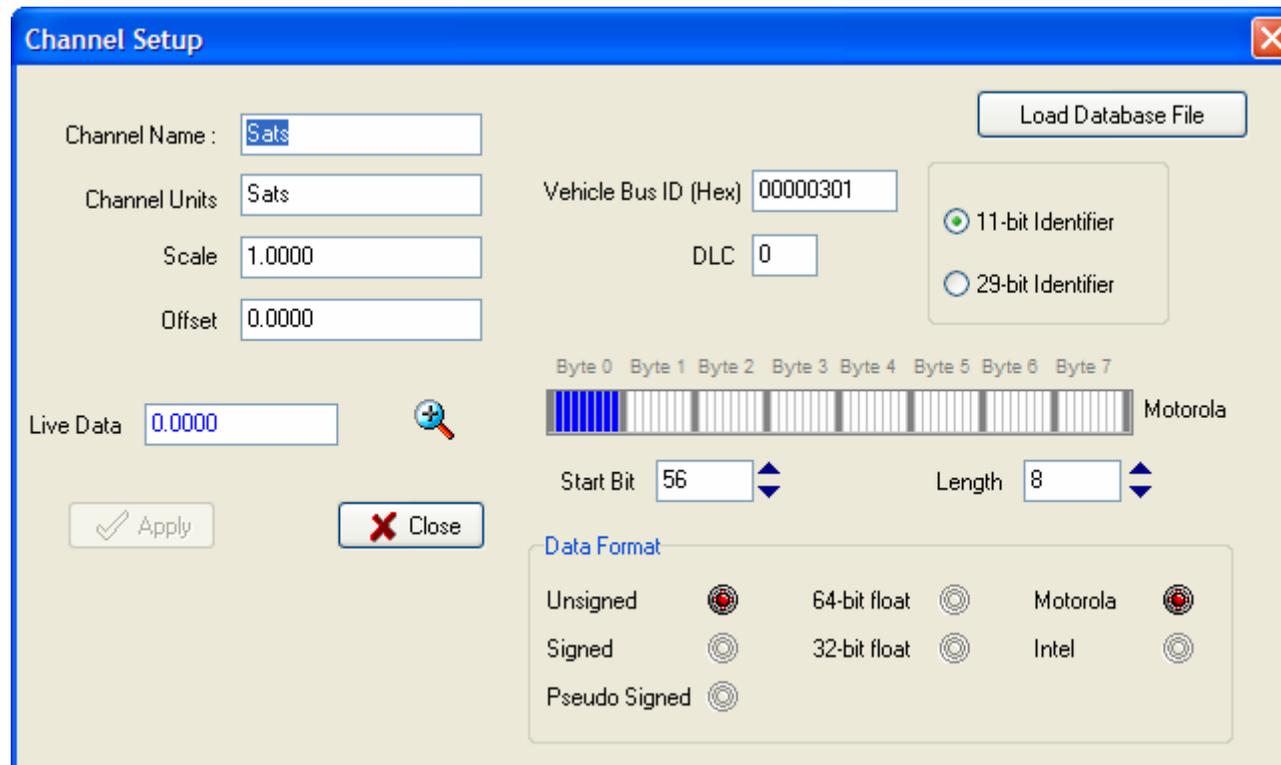
Les ports A et B du bus CAN sont situés respectivement dans les connecteurs CAN et RS232 de la VBOX III. La fonction de ces ports est configurable par l'utilisateur pour être utilisés soit par des modules externes Racelogic soit par l'équipement à bus CAN de l'utilisateur. Pour une utilisation mixte du RS232 et du CAN à partir de l'un des connecteurs, il vous faudra un séparateur Lemo 5 voies RLVBACS024.

L'alimentation fournie aux modules CAN externes Racelogic par les câbles CAN ou RS232 est d'un voltage identique à celui de l'alimentation d'entrée. En utilisant donc ces modules (tels que MFD ou ADC03), le voltage de l'alimentation de la VBOX III ne doit pas dépasser 15v CC.



Ports CAN / RS232 (suite)

La VBOX III peut journaliser jusqu'à 8 signaux bus CAN définis par l'utilisateur sur le port CAN B. La configuration se fait via l'onglet Modules VCI de Log Channels dans l'écran d'installation de VBOX.EXE. L'utilisateur peut saisir manuellement les paramètres des signaux CAN ou les importer directement à partir d'un fichier de base de données CAN (.DBC).



Channel Setup

Channel Name :

Channel Units Vehicle Bus ID (Hex)

Scale DLC

Offset 11-bit Identifier
 29-bit Identifier

Live Data   Motorola

Start Bit Length

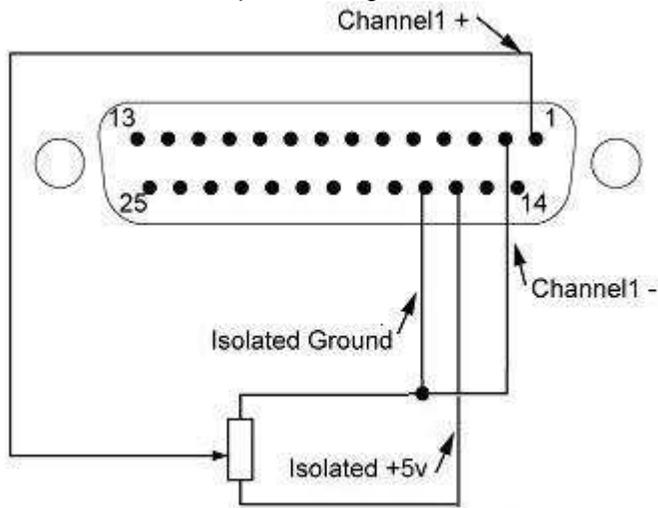
Data Format

Unsigned	<input checked="" type="radio"/>	64-bit float	<input type="radio"/>	Motorola	<input checked="" type="radio"/>
Signed	<input type="radio"/>	32-bit float	<input type="radio"/>	Intel	<input type="radio"/>
Pseudo Signed	<input type="radio"/>				

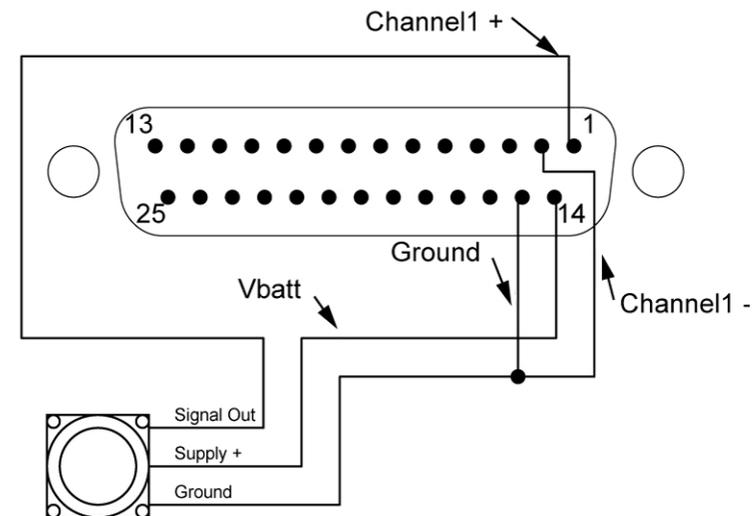
Entrées analogues

La VBOX III contient 4 canaux en entrée analogues différentiels de 24 bit avec un taux d'échantillonnage maximum de 100Hz. Chaque canal possède son convertisseur dédié analogue/numérique (A/D), les 4 canaux étant échantillonnés de façon synchrone les uns par rapport aux autres. La plage de voltage des canaux d'entrée est de ± 50 volts. Notez qu'à l'encontre du module ADC03, les canaux analogues de la VBOX III ne sont pas isolés électriquement les uns des autres.

Le connecteur d'entrée analogue contient aussi les sorties voltage pouvant être utilisées pour alimenter des capteurs externes. Il s'agit d'une connexion **Vbatt** qui équivaut au voltage en entrée de la VBOX et d'une connexion **5 V Out** isolée qui équivaut à $5\text{ V} \pm 2\%$. Les deux connexions **Vbatt** et **5 V Out** sont protégées en interne par des fusibles thermiques 100 mA. Pour la configuration des connecteurs, voir page 16. Un bloc de connexion à vis au terminal existe pour un branchement aisé des pôles de signal.



Exemple de connexion d'un capteur résistif avec une alimentation 5 v isolée



Exemple de connexion d'un capteur avec régulateur intégré

Avec le logiciel VBOX.EXE, la journalisation des données du canal analogue peut être mise sur ON ou sur OFF. Il est aussi possible de changer le nom de chaque canal en entrée et de configurer des valeurs d'échelle et de décalage pour le calibrage des capteurs. Une valeur d'échelle de 1 et de décalage de 0 correspond à une lecture de canaux en volts CC. La valeur stockée sur la carte compact flash pour le canal sera donc aussi en volts. Avec un capteur tel qu'une cellule de charge, il peut être nécessaire de stocker la lecture en Kg. Dans ce cas, la modification de l'échelle et du décalage pour correspondre à la fiche technique du capteur permet aux données stockées sur la carte compacte d'être en Kg. En changeant les paramètres pour un canal analogue, par le

logiciel VBOX.EXE, le canal actuel s'affiche. La valeur indiquée est la valeur après application de l'échelle et du décalage et elle peut être utilisée pour le calibrage du capteur.

Entrées analogues (suite)

Avec le logiciel VBOX.EXE, la journalisation des données du canal analogue peut être mise sur ON ou sur OFF. Il est aussi possible de changer le nom de chaque canal en entrée et de configurer des valeurs d'échelle et de décalage pour le calibrage des capteurs. Une valeur d'échelle de 1 et de décalage de 0 correspond à une lecture de canaux en volts CC. La valeur stockée sur la carte compact flash pour le canal sera donc aussi en volts. Avec un capteur tel qu'une cellule de charge par exemple, il peut être nécessaire de stocker la lecture en Kg. Dans ce cas, la modification de l'échelle et du décalage pour correspondre à la fiche technique du capteur permet aux données stockées sur la carte compacte d'être en Kg. En changeant les paramètres pour un canal analogue, par le logiciel VBOX.EXE, le canal actuel s'affiche. La valeur indiquée est la valeur après application de l'échelle et du décalage et elle peut être utilisée pour le calibrage du capteur.



Démarrage

Equipement nécessaire (Fourni en standard sauf indication contraire)

- ❑ VBOX III
- ❑ Pack batterie entièrement chargé ou broche de raccordement à l'allume-cigare 12v
- ❑ Antenne GPS
- ❑ Carte Compact Flash vierge
- ❑ Câble RS232
- ❑ CD logiciel VBOX
- ❑ Ordinateur portable (non fourni)

1. Installez le logiciel



2. Placez la VBOX dans le véhicule



3. Branchez le connecteur d'antenne à la VBOX



4. Montez l'antenne GPS sur le toit du véhicule



5. Branchez le câble sériel (CAB01) au portable



6. Branchez l'autre extrémité du câble sériel à la VBOX



7. Branchez le câble d'alimentation/pack batterie à la VBOX



8. Si vous utilisez un câble 12v, branchez-le au véhicule



9. Lorsque l'appareil est sous tension, la DEL rouge PWR doit s'allumer. Peu après, la VBOX III se met à rechercher des satellites. Le nombre de satellites verrouillés sera indiqué par le voyant SAT. Pour de meilleurs résultats, veillez à ce que la VBOX ait 5 satellites ou plus, élément essentiel à la bonne réception du signal. Lors de la première utilisation, ou lors d'une utilisation après une longue période, laissez la VBOX collecter des données nécessaires au repérage des satellites. Comptez 5-10 minutes. Lorsque le véhicule se met en marche, le voyant CF devrait clignoter tandis que les données sont enregistrées sur la carte compact flash. Quand il s'arrête, le voyant bleu doit s'éteindre. Vous pouvez maintenant enlever la carte et transférer les données sur un PC pour les analyser.



VBOX III : format de fichier '.VBO'

Les fichiers de données VBOX III sont enregistrés dans un format texte standard délimité. Il est donc ainsi facile d'exporter les données vers une application tierce telle que traitement de texte ou tableur. Chaque fichier contient un en-tête avec les données principales décrivant le contenu du canal et l'information concernant le VBOX telle que le numéro de série et de la version du logiciel.

Le paramètre [Nom de colonne] indique les données dans chaque colonne de la section des données.

Vous trouverez à droite un exemple d'un fichier VBO de VBOX.

Fichier créé le 15/04/2004 @ 08:21

[en-tête]
satellites
heure
latitude
longitude
Vitesse noeuds
cap
altitude
Vitesse verticale m/s
Heure Evénement 1

[unités de canaux]

[commentaires]
|2001 – 2004 Racelogic
Vbox3 V01.00 Version 0424
Micrologiciel GPS : 2.40 13 janvier 2004
Numéro de série : 00030005
Taux de journalisation (Hz) : 100.00

[nom des colonnes]
sats heure lat long vitesse cap altitude vit vert éven.-1

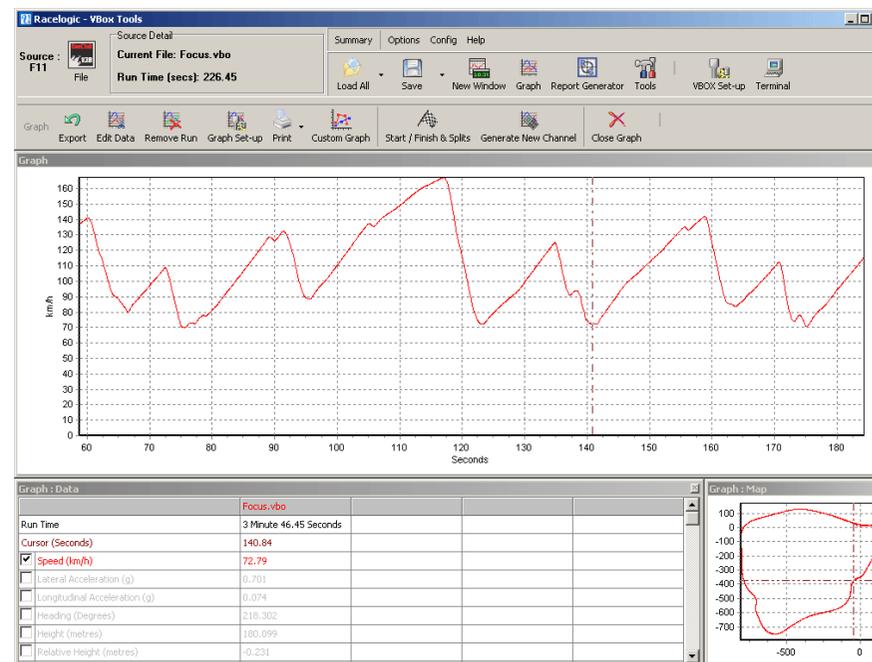
[données]

```
004 072148.26 +3119.408424 +00062.635139 015.13 356.06 +00155.27 -00000.22 0.00000
004 072148.27 +3119.408592 +00062.635104 015.17 356.02 +00147.93 -00000.37 0.00000
004 072148.28 +3119.408629 +00062.635108 015.09 355.92 +00147.92 -00000.40 0.00000
004 072148.29 +3119.408669 +00062.635115 014.98 355.64 +00147.92 -00000.35 0.00000
004 072148.30 +3119.408711 +00062.635119 015.00 355.87 +00147.91 -00000.47 0.00000
004 072148.31 +3119.408753 +00062.635122 015.03 356.11 +00147.90 -00000.61 0.00000
004 072148.32 +3119.408797 +00062.635125 015.16 356.48 +00147.88 -00000.84 0.00000
004 072148.33 +3119.408837 +00062.635130 015.06 356.32 +00147.88 -00000.67 0.00000
004 072148.34 +3119.408874 +00062.635138 014.84 355.81 +00147.91 -00000.14 0.00000
004 072148.35 +3119.408919 +00062.635144 015.03 355.84 +00147.90 -00000.28 0.00000
004 072148.36 +3119.408968 +00062.635147 015.42 356.17 +00147.87 -00000.66 0.00000
004 072148.37 +3119.409013 +00062.635148 015.56 356.72 +00147.87 -00000.69 0.00000
```

Logiciel VBOXTools

Le logiciel VBOXTools sert à configurer la VBOX III et à analyser les fichiers de données VBO.

Pour de plus amples informations sur le logiciel VBOXTools, reportez-vous au manuel VBOXTools fourni avec la VBOX III.



Station de base DGPS locale

Lorsqu'on utilise la VBOX III avec une station de base DGPS locale, la précision peut être supérieure au 3m 95% CEP courant. Deux options sont possibles pour la station de base :

Précision de 40 cm :

Utilisée avec RLVBBS2, la précision de la VBOX passe à 40cm 95% CEP. La précision en terme d'altitude passe à 1 M 95%CEP

Précision de 2cm :

Si l'option de mise à niveau RTK est installée sur la VBOX III, et que vous utilisez celle-ci avec RLVBBS3, la précision passe à 2 cm.

Note : Utilisée en mode RTK, le taux de journalisation maximum de la VBOX est de 50Hz. En mode RTK, la VBOX III doit être utilisée dans des milieux ouverts sans arbres ou immeubles dans un rayon d'au moins 50 m, ou le mode de précision RTK sera interrompu. Il faudra alors 3 minutes pour retrouver un verrouillage RTK.

Activation des modes DGPS

La VBOX doit avoir le bon mode DGPS activé au niveau du logiciel avant de pouvoir recevoir et utiliser des informations correctives transmises par la station de base locale.

- Exécutez la dernière version du logiciel VBOXTools
- Entrez dans l'écran d'installation de VBOX et rendez-vous sur la page GPS
- Cliquez sur le bouton DGPS et sélectionnez le mode DGPS qui convient à partir des options disponibles
- Fermez l'écran d'installation de VBOX.

Il est possible de créer des fenêtres directes et de régler les canaux standard sur DGPS. Ensuite, lors de la réception de l'information DGPS corrective, de la station de base locale, la fenêtre directe affichera 'On'.

MAJ du micrologiciel

Le micrologiciel est le logiciel de base de la VBOX III. Le micrologiciel est responsable de toutes les fonctions de la VBOX. Racelogic publiera de temps à autre des mises à jour. La dernière version du logiciel sera toujours disponible sur le site de Racelogic, dans le répertoire des téléchargements :

<http://www.racelogic.co.uk/2003/vbox/downloads.htm>

Consultez le site régulièrement. Les fichiers de MAJ VBOX III ont une extension « .UPG ». Pour procéder à la mise à jour, téléchargez la dernière version à partir du site Racelogic et copiez le fichier sur une carte compact flash. Insérez ensuite la carte flash dans la VBOX III. Mettez la VBOX sous tension. Les trois voyants du panneau avant doivent s'allumer. Sous peu, les DEL verte et bleu du panneau avant vont clignoter. Quand les voyants cessent de clignoter, la VBOX se réinitialisera et fonctionnera normalement. Le voyant SAT, en clignotant, indique que la recherche des satellites est en cours.

Après la MAJ, le fichier UPG sera effacé de la carte flash et un fichier log de MAJ sera créé. En cas de problème, il est possible d'envoyer ce fichier log à l'adresse ci-dessous.

Pour toute question concernant la MAJ, n'hésitez pas à contacter support@racelogic.co.uk

Spécifications

GPS			
Vitesse		Distance	
Précision	0.1 Km/h (moyenne sur 4 échantillons)	Précision	0.05% (<50 cm par Km)
Unités	Km/h ou Mph	Unités	Mètres / Pieds
Taux de mise à jour	100 Hz	Taux de mise à jour	100Hz
Vitesse maximum	1000 Mph	Résolution	1 cm
Vitesse minimum	0.1 Km/h	Précision altitude	6 Mètres 95% CEP**
Résolution	0,01 Km/h	Précision altitude avec DGPS	2 Mètres 95% CEP**
Positionnement spatial		Heure	
Précision	3m 95% CEP**	Résolution	0.01 s
Précision avec DGPS SBAS	1,8m 95% CEP**	Précision	0.01 s
Précision avec DGPS RTCM	40cm 95% CEP**		
Précision avec DGPS RTK***	2cm 95% CEP**		
Taux de mise à jour	100 Hz		
Résolution	1 cm		
Cap		Alimentation	
Résolution	0.01°	Voltage en entrée	5.3v-30v DC
Précision	0.1°	Alimentation	Max 10.6 watts
Accélération		Données environnementales et physiques	
Précision	0.5%	Poids	Env. 900 grammes
Maximum	20 G	Dimensions	170mm x 121mm x 41mm
Résolution	0,01 G	Température de service	-20°C à +70°C
Taux de mise à jour	100Hz	Température de stockage	-30°C à +80°C
Mémoire		Définitions	
Compact Flash	Type I	** CEP = Circle of Error Probable - précision d'erreur circulaire	
Temps d'enregistrement	En fonction de la capacité de la carte*	95% CEP signifie que dans 95% des cas, les résultats de position seront dans un cercle au diamètre indiqué	
5 Environ 29Mb/heure avec une journalisation de données GPS à 100Hz		*** Un précision de 2cm en mode RTK rabaisse le taux de journalisation à 50Hz	
Environ 182Mb/heure de capacité totale de journalisation			

Sorties

Bus CAN

Débit binaire	Taux de baud sélectionnable : 250Kbits ,500Kbits & 1Mbit
Type d'identifiant	Standard 11bit 2.0A
Données disponibles	Satellites en vue, Latitude, Longitude, Vitesse, Cap, Altitude, Vitesse verticale, Distance, Accélérations longitudinale & latérale, Distance de la commande, Heure de la commande, Vitesse de la commande

Analogue

Voltage	0 à 5Volts CC
Paramètre par défaut*	Vitesse 0.0125Volts par Km/h (0 à 400Km/h)
Précision	0.1 Km/h
Taux de mise à jour	100Hz

Numérique

Fréquence	CC à 44.4Khz
Paramètre par défaut*	25Hz par Km/h (0 à 400Km/h)
Précision	90 pulsations par mètre 0.1Km/h
Taux de mise à jour	100Hz

**Ces paramètres peuvent être réglés par l'utilisateur dans le logiciel*

Entrées

Bus CAN

Modules Racelogic	Jusqu'à 32 canaux pour toute combinaison de ADC02, ADC03, FIM02, TC8, capteur de lacet ou CAN01. Limité à 16 avec le filtre Kalman activé.
Bus CAN externe	8 canaux d'un signal CAN définissable par l'utilisateur à partir d'un bus externe comme le bus CAN du véhicule. Peut charger des données de signaux à partir de fichiers de base de données standards.

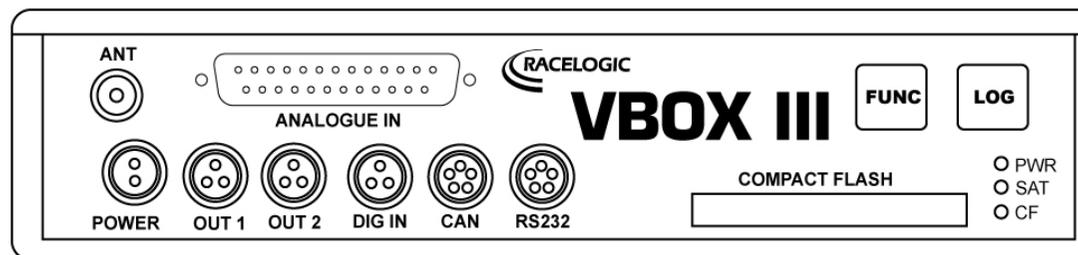
Analogue

Nombre de canaux	4	Résolution	24 bit
Plage en entrée	±50v	Précision CC	400 µV
Ordre d'échantillonnage des canaux	Synchrone		

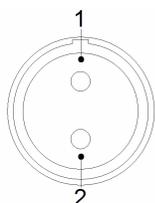
Numérique

Commande de frein/d'événement	Signal de polarité sélectionnable Capture horaire 16 bit avec résolution de 12 µs
Commande de journalisation On/Off	Commande à distance par interrupteur portatif

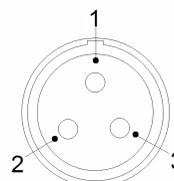
Données de connexion



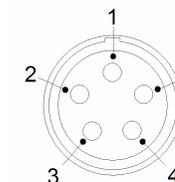
Vue avant de la VBOX III



Connecteur LEMO 2 pôles



Connecteur LEMO 3 pôles



Connecteur LEMO 5 pôles

Connecteur	1 ALIMENTATION	Type	Lemo 2 pôles
POLE	In/Out	Description	Plage
1	I	Alimentation +	5.4V à 30V
2	I	Terre	0V

Connecteur	2 OUT 1	Type	Lemo 3 pôles
POLE	In/Out	Description	Plage
1	O	Analogue 1 Sortie	0V à 5V
2	O	Numérique 2 Sorties	0V à 5V
3	I	Terre	

Connecteur 3 OUT 1		Type	Lemo 3 pôles
POLE	In/Out	Description	Plage
1	O	Analogue 2 Sorties	0V à 5V
2	O	Numérique 1 Sortie	0V à 5V
3	I		

Connecteur 4 DIG IN		Type	Lemo 3 pôles
POLE	In/Out	Description	Plage
1	I	Terre	
2	I	Entrée num.2. Lancement/arrêt journalisation	0V à 5V
3	I	Entrée num. 1. Commande de frein	0V à 5V

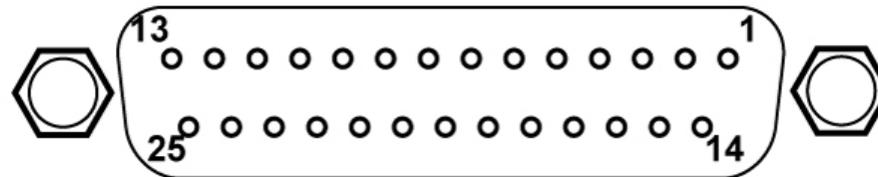
Connecteur 5 Bus CAN		Type	Lemo 5 pôles
POLE	In/Out	Description	Plage
1	O	RS232 Tx (PORT B)	±12v
2	I	RS232 Rx (PORT B)	±12v
3	I/O	Bus CAN Supérieur (PORT A)	
4	I/O	Bus CAN Inférieur (PORT A)	
5	O	Alimentation +V	Identique à Alimentation +

Connecteur 6 RS232		Type	Lemo 5 pôles
POLE	In/Out	Description	Plage
1	O	RS232 Tx (PORT A)	±12v
2	I	RS232 Rx (PORT A)	±12v
3	I/O	Bus CAN Supérieur (PORT B)	
4	I/O	Bus CAN Inférieur (PORT B)	
5	O	Alimentation +V	Identique à Alimentation +

Connecteur antenne

Connecteur	ANT	Type	SMA
POLE	In/Out	Description	Plage
Centre	-	Signal de RF / Alimentation pour l'antenne active	
Châssis	-	Terre	

Connecteur d'entrée analogue

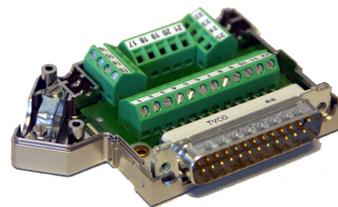


Vue du connecteur sur la VBOX III

Connecteur : Analogue		Type : Connecteur Sub-D 25	
POLE	In/Out	Description	Plage
1	I	Canal 1 +	
2	I	Canal 1 -	
3	I	Canal 2 +	
4	I	Canal 2 -	
5	I	Canal 3 +	
6	I	Canal 3 -	
7	I	Canal 4 +	
8	I	Canal 4 -	
9			
10			
11			
12			
13			

Connecteur : Analogue		Type : Connecteur Sub-D 25	
POLE	In/Out	Description	Plage
14	O	Vbatt	Egal au voltage d'entrée 100mA
15	O	GND	
16	O	Iso. 5 V Out	Isolé 5V ±2%. 100mA
17	O	Iso. GND	Terre isolée
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

Note : Un bloc de connexion à vis au terminal est disponible auprès de votre fournisseur VBOX.



Format des données bus CAN

ID**	Taux de mise à jour*	Octets de données							
		1	2	3	4	5	6	7	8
0x301	10ms	(1) Sats en vue	(2) Temps écoulé depuis minuit TUC		(3) Position – Latitude MMMM.MMMMM				
0x302	10ms	(4) Position – Longitude MMMMM.MMMMM			(5) Vitesse. (Noeuds)		(6) Cap. (Degrés)		
0x303	10ms	(7) Altitude. WGS 84. (Mètres)		(8) Vitesse verticale. (M/S)		Non utilisé	(9) Statut	(10) Statut	
0x304	10ms	(11) Distance. (Mètres)			(12) Accél. longitudinale (G)		(13) Accél. longitudinale (G)		
0x305	10ms	(14) Distance parcourue depuis réinitialisation de la VBOX			(15) Heure du déclenchement		(16) Vitesse du déclenchement		
0x306	10ms	(17) Qualité de la vitesse.		Non utilisé		Non utilisé		Non utilisé	

5 Le taux de mise à jour dépend du taux de mise à jour du GPS. Un taux de 10ms correspond à un GPS 100Hz.

**Identifiants par défaut. Les valeurs de l'identifiant peuvent être modifiées par le logiciel de configuration.

(1) Si les satellites visibles < 3, seul l'identifiant 0x301 est transmis et les octets 2 et 8 sont sur 0x00.

(2) Temps écoulé depuis minuit. Il s'agit du comptage des intervalles de 10 ms depuis minuit TUC. (5383690 = 53836.90 secondes depuis minuit ou 14 heures, 57 minutes et 16.90 secondes)

(3) Position, Latitude * 100,000 (311924579 = 51 Degrés, 59.24579 Minutes nord). C'est un véritable nombre signé 32 bit, le nord étant positif.

(4) Position, Longitude * 100,000 (11882246 = 1 Degrés, 58,82246 Minutes ouest). C'est un véritable nombre signé 32 bit, l'ouest étant positif.

(5) Vitesse, 0.01 noeud par bit.

(6) Cap, 0.01° par bit.

(7) Altitude, 0.01 mètres par bit, signé.

(8) Vitesse verticale, 0.01 m/s par bit, signé.

(9) Statut. Carac. 8 bit non signé Bit 0=VBOX Lite, Bit 1=Bus CAN Ouvert ou Fermé (1=ouvert), 2=VBOX3

(10) Statut dans un carac. 8 bit non signé. Bit 0 est toujours réglé, Bit 3=début essai freins, Bit 4 = Commande de frein active, Bit 5 = DGPS actif

(11) Distance, 0.000078125 mètre par bit, non signé. Corrigé au point de commande.

(12) Accélération longitudinale, 0.01G par bit, signé.

(13) Accélération latérale, 0.01G par bit, signé.

(14) Distance parcourue en mètres depuis la réinitialisation de la VBOX

(15) Durée depuis le dernier événement de commande de frein. 0.01 Secondes par bit.

(16) Vitesse au point de commande de frein en noeuds.

(17) Qualité de la vitesse, 0.01 km/h par bit.

La base de données CAN de VBOX est disponible en format base de données vecteur (fichier DBC) sur demande auprès de Racelogic

Contact

Racelogic Ltd
Unit 10 Swan Business Centre
Osier Way
Buckingham
MK18 1TB
UK

Tél. : +44 (0) 1280 823803

Fax: +44 (0) 1280 823595

Email : support@racelogic.co.uk

Web : www.racelogic.co.uk

Révision	Date	Description	Auteur
1	04/03/2004	Première ébauche	CS
2	12/04/2004	Correction des informations connecteur	CS
3	02/06/2004	Ajout d'information voltage	CS
4	20/12/2004	Correction du diagramme entrée analogue page 13	KB
5	06/01/2005	Correction des données bus CAN	KB
6	07/02/2005	Correction des données bus CAN	CS
7	10/03/2005	Correction des données bus CAN	KB
8	24/05/2006	Elimination de la section Inventaire standard – Mise à jour des Accessoires en option	RF
9	05/07/2006	MAJ pour refléter le mode DGPS RTK 2cm et le nouveau logiciel VBOXTools	KB
10	05/12/2006	Ajout de la qualité de la vitesse au format CAN	KB
11	20/12/2006	Clarification du nb maximum de canaux de journalisation	KB
12	30/04/2008	Updated Racelogic contact details	JH