



MARTEC SERPE-IESM
Z.I. des Cinq Chemins - 56520 GUIDEL
Téléphone: (33) 2 97 02 49 49 Télax: 959 535F Télécopie: (33) 2 97 65 00 20
E-mail : contact@serpe-iesm.com

RECEPTEUR ARGOS RMD 03 ARGOS RECEIVER RMD 03

MANUEL UTILISATEUR / USER MANUAL

Consignes d'impression du manuel

Livrets A5 (A4 plié) impression N&B Recto Verso

Finition : couverture "bleu turquoise" 160 grammes, agrafage central 2 PTS

Attention : cette page ne doit pas être imprimée avec le manuel

J. SAVOIA Rédacteur Technique B.G. BSI		C. COMBAUD Resp. Tech. L.P. Environnement		P. BRAULT Resp. Commercial L.P. Environnement		10/02/06	A
Nom Service	Visa	Nom Service	Visa	Nom Service	Visa	Date	Ind.
REDACTEUR		VERIFICATEUR		APPROBATEUR			



DOC05198A
Ref. 0140761A
Date : 10/02/2006

MARTEC SERPE-IESM
Z.I. des Cinq Chemins 56520 GUIDEL - FRANCE
Tel. : +33 (0)2 97 02 49 49 / Fax : +33 (0)2 97 65 00 20
E-mail : serpe-iesm@martec.fr Internet : http://www.martec.fr
335 230 942 R.C.S. Lorient SIRET 335 230 942 00013 - Code NAF 322 A

RECEPTEUR ARGOS RMD 03 ARGOS RECEIVER RMD 03



MANUEL UTILISATEUR USER MANUAL

© MARTEC SERPE-IESM: This document is the property of MARTEC SERPE-IESM and contains proprietary and confidential information. The document is loaned on the express condition that neither the document itself nor the information contained therein shall be disclosed without the express consent of MARTEC SERPE-IESM and that the information shall not be used by the recipient without prior written acceptance by MARTEC SERPE-IESM. Furthermore, the document shall be returned immediately to MARTEC SERPE-IESM upon request.

RECEPTEUR ARGOS RMD 03 MANUEL UTILISATEUR

ARGOS RECEIVER RMD 03 USER MANUAL

Ce document est notre propriété pour laquelle nous nous réservons tous les droits, y compris ceux concernant des brevets ou des conceptions enregistrées. Il ne doit pas être reproduit ou employé autrement ou être rendu disponible à aucun tiers sans notre autorisation écrite.

Nous nous réservons tous changements ou modifications dus à des évolutions techniques.

This document is our property for which we reserve all rights, including those relating to patents or registered designs. It must not be reproduced or used otherwise or made available to any third party without our prior permission in writing.

Alterations due to technical progress are reserved.

SOMMAIRE

	Page
1 . PRESENTATION DU RMD 03	1
1.1. Boîtier et interfaces	1
1.2. Fonctionnement	1
2 . CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	2
3 . CONNEXION	3
3.1. Connexion RF	3
3.2. Connexion d'alimentation	3
3.3. Connexion Port Série	3
4 . FONCTIONNEMENT	4
4.1. Mise en route	4
4.2. Fonctions bouton poussoir	4
4.3. Menu principal	4
5 . EVALUATION DE LA PUISSANCE RAYONNEE AVEC UN RMD03 .	13
6 . ANNEXES	14
6.1. Décodage GPS	14
6.2. Décodage «AGTC»	14
6.3. Décodage SC40	14
6.4. Décodage «hydro»	15

CONTENT

	Page
1 . RMD 03 PRESENTATION	17
1.1. Housing and interfaces	17
1.2. Operation.....	17
2 . TECHNICAL CHARACTERISTICS	18
3 . CONNECTION	19
3.1. RF Connection	19
3.2. Power Supply Connection	19
3.3. Serial Port Connection	19
4 . OPERATION	20
4.1. Switch on	20
4.2. pushbutton functions	20
4.3. Main menu	20
5 . EVALUATION OF RADIATED POWER WITH A RMD03	29
6 . ANNEXES	30
6.1. GPS Decoding	30
6.2. «AGTC» Decoding	30
6.3. SC40 Decoding	30
6.4. «hydro» Decoding	31

1. PRESENTATION DU RMD 03

1.1. Boîtier et interfaces



Le récepteur, le processeur et la pile sont protégés par un boîtier plastique portable de dimensions 195 x 100 x 44 mm. Le panneau supérieur comprend un écran LCD 2 x 16 caractères (1) et un bouton poussoir de démarrage (2). Ce bouton poussoir est également utilisé pour accéder à d'autres fonctions.

L'interrupteur On/Off (3) est utilisé pour couper ou mettre en route l'alimentation pile (9 volts).

Plusieurs connecteurs sont disponibles sur le RMD 03 :

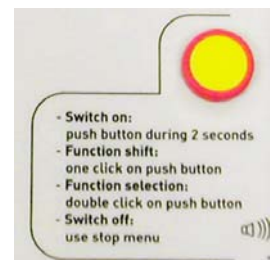
- un connecteur RF BNC male (4),
- une prise 3,5 mm (5) pour branchement d'une alimentation DC externe,
- un connecteur femelle Sub D9 (6) utilisé comme port série entrée / sortie pouvant être connecté à un PC, une imprimante ou un modem.

1.2. Fonctionnement

1.2.1. Accès aux fonctions

Le bouton poussoir permet d'accéder à toutes les fonctions :

- mise en marche du récepteur,
- sélection de l'émetteur PTT,
- visualisation des données de l'émetteur sélectionné.



1.2.2. Visualisation sur écran

Les éléments des deux dernières émissions reçues ou des messages GPS (décodage spécial) peuvent être visualisés sur l'écran LCD :

- numéro ID,
- information de niveau RF,
- temps écoulé depuis la dernière réception,
- nombre de bits reçus (calculés en fonction de longueur déclarée du message).

1.2.3. Branchement à un ordinateur

Lorsqu'une émission ARGOS est détectée, le message démodulé et l'information de niveau RF, le temps écoulé depuis la dernière réception ainsi que le nombre de bits reçus (calculés en fonction de longueur déclarée du message) sont envoyés à la liaison RS232. Une imprimante équipée d'une interface série adaptée peut être connectée au récepteur.

La mémoire RAM interne est prévue pour stocker un nombre substantiel de messages ARGOS (500). Les messages sont datés et peuvent être transférés à un ordinateur PC ou une imprimante.

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Récepteur

Fréquence	401,650 MHz
Sensibilité	- 100 dBm
Gamme dynamique	Supérieure à 100 dB
Largeur de bande	± 50 KHz

Alimentation

Alimentation interne	Pile 9 V alcaline	
ou alimentation externe	6 à 15 Vdc max (voir important ci-dessous)	
Consommation	Récepteur et microprocesseur	55 mA
	Avec RS 232 active	68 mA
	Arrêt (horloge)	210 µA
	Rétroéclairage	55 ma +8,5 mA / 10%

Autres caractéristiques

Processeur	Philips P89C51RD2
Mémoire	EEPROM pour sauvegarder la configuration
	RAM 32 K x 8 bits pour mémoriser les données
Horloge temps réel	
Liaison série RS232	1200 / 2400 / 4800 / 9600 bauds
Antenne	Fouet hélicoïdale, 50 ohms
	Connecteur BNC

Interface

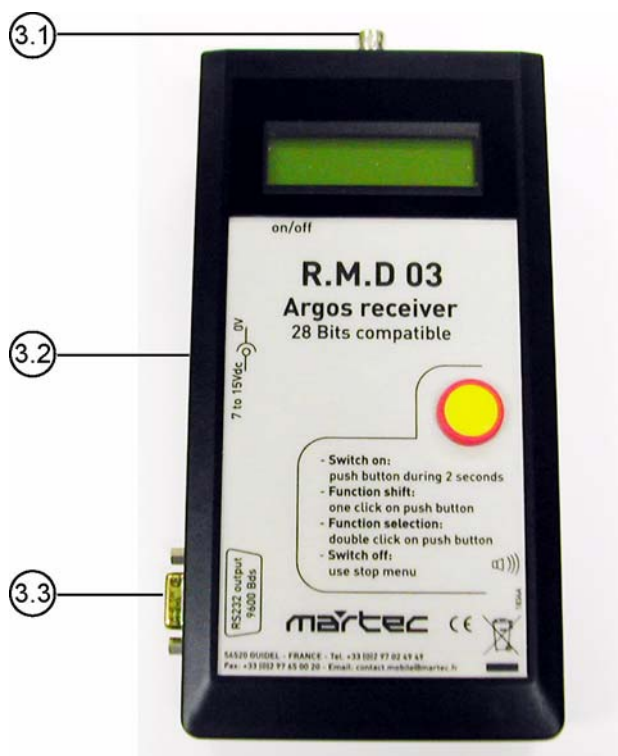
Panneau supérieur	2 x 16 caractères
	Bouton poussoir Marche / Arrêt - Fonctions Menu
Panneaux latéraux	Prise 3,5 mm pour alimentation externe
	Prise Sub D9 pour interface série
	Prise BNC femelle pour entrée UHF
	Interrupteur Marche / Arrêt

Caractéristiques mécaniques

Taille	195 mm x 101 mm x 44 mm
Poids	200 grammes

Important : 15 V dc est la tension maximum à ne pas dépasser, risque de destruction de certains circuits électroniques.

3. CONNEXION



3.1. Connexion RF

La connexion RF se fait en branchant une antenne sur une prise BNC femelle.

Le RMD peut être utilisé avec une antenne fouet hélicoïdale fournie. Pour une meilleure portée, il est possible d'utiliser une bonne antenne de voiture ou une antenne station base à la fréquence requise.

3.2. Connexion d'alimentation

- Alimentation : Pile interne alcaline 9 V (500 mAh).
- Autonomie : 8 heures en position Marche - Rétroéclairage 0%.
2000 heures en position veille.
- Alimentation externe : Maximum 6 Vdc à 15 Vdc (voir important ci-dessous) par prise JACK Ø 3,5 mm située sur le côté du récepteur.

Important : 15 V dc est la tension maximum à ne pas dépasser, risque de destruction de certains circuits électroniques

3.3. Connexion Port Série

La connexion du Port Série se fait par l'intermédiaire d'une prise femelle SUB D9.

1. Non utilisé
2. Tx PC
3. Rx PC
4. Non utilisé
5. Masse
6. Non utilisé
7. Non utilisé
8. Non utilisé
9. Non utilisé

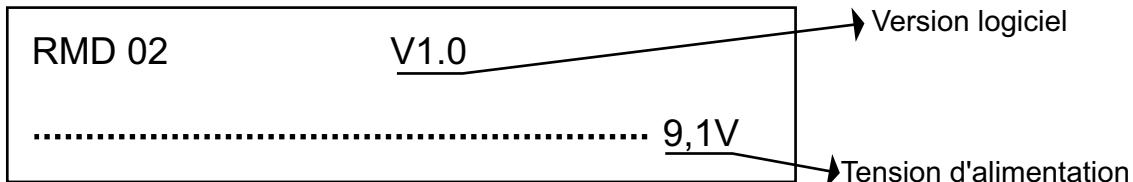
4. FONCTIONNEMENT

4.1. Mise en route

Le RMD 03 est alimenté soit par une pile 9V soit par une alimentation externe.

L'écran est sur arrêt après validation du menu STOP, passage en mode «repos», ou en mettant l'interrupteur sur arrêt (OFF) (uniquement dans le cas d'alimentation sur piles pour ce dernier).

A partir du mode repos du RMD 03, l'écran est réactivé en appuyant puis relâchant le bouton poussoir ; les informations suivantes sont affichées :



Lorsque le RMD 03 est sur alimentation externe, la tension ne doit pas être inférieure à 5,5 V.

Lorsque le RMD est sur alimentation pile, la tension ne doit pas être inférieure à 6 V (piles usagées).

4.2. Fonctions bouton poussoir

Le bouton poussoir a trois fonctions :

Fonctions	Description	Action
MARCHE - On - Menu	Mise en marche du RMD 03 Présentation du menu	<i>Appuyer une fois sur le bouton poussoir</i> <i>Tenir le bouton poussoir appuyé pendant 5 secondes jusqu'à ce que le mode «MENU» soit visualisé puis le relâcher.</i>
SHIFT	Déroulement des fonctions pour des options de programmation	<i>Appuyer une fois sur le bouton poussoir.</i>
SELECTION ou VALIDATION	Sélection ou validation des fonctions / options	<i>Appuyer rapidement deux fois sur le bouton poussoir.</i>

4.3. Menu principal

L'accès au menu n'est possible que lorsque le récepteur est sur marche.

Pour accéder au menu, appuyer sur le bouton poussoir pendant 5 secondes. Le menu suivant devrait apparaître sur l'écran :

R	E	C	V			S	Y	S	T			C	O	M	M
S	T	O	P												

4.3.1. Menu RECV (réception)

Lors du premier démarrage du RMD 03, le mode RECV est sélectionné et les données sont affichées dès la première réception.

(1) Réception et affichage du message ARGOS

Les deux dernières balises reçues sont affichées sur l'écran, identifiées chacune par des lignes de 16 caractères, la plus récente se trouvant sur la première ligne.

I	D	N	U	M	E	R			L		L	R		T	1
I	D	N	U	M	E	R			L		L	R		T	2

IDNUMBER : Identification du numéro de balise
Affiché en hexadécimal ou décimal, le signe * à droite du numéro indique la possibilité que la balise reçue possède un code ID 28 bits.

L- : Information du nombre de bits perdus :
0 pour aucun,
1 pour 1 à 10 bits perdus,
2 pour 11 à 20 bits perdus, etc.,
9 pour plus de 100

LR : Niveau reçu, de 0 à 99

T1 : Temps écoulé depuis la dernière réception

T2 : Temps écoulé entre deux réceptions.

(2) Sélection de la balise et affichage des données senseur

- Utiliser la fonction SELECTION pour sélectionner une balise.
- «S» est alors affiché à droite du numéro ID.
- Pour supprimer cette sélection, utiliser la fonction SELECTION.

Pour afficher les données senseur de la balise sélectionnée, utiliser la fonction SHIFT (appuyer une fois sur le bouton poussoir) :

I	D	N	U	M	E	R			L		L	R		T	1
				N	/	M	:		D	D	D	D	D	D	D

N : Nombre de groupes senseurs affichés

M : Numéro du groupe senseur dont les données sont affichées

D : Données senseur

Les groupes suivants sont affichés en pressant successivement le bouton poussoir.

(3) Affichage d'une balise avec décodage spécial

[Voir paragraphe 6. ANNEXES](#)

4.3.2. Menu «SYST»

C	L	O	C	K		L	I	G	H	T		B	U	Z	Z
D	E	C	O	D		I	N	I	T			R	E	T	.

Pour accéder aux modes affichés dans le menu SYST ci-dessus, utiliser les fonctions SHIFT puis SELECTION. Le mode RET. permet de retourner au menu précédent.

4.3.2.1. Menu «Clock»

Ce menu est utilisé pour afficher et programmer l'horloge.

(1) Affichage de l'horloge

1	2	/	1	0	/	0	5					0	8	:	5	4
						P	R	O	G							

Pour sortir du mode horloge, appuyer une fois sur le bouton poussoir.

(2) Programmation de l'horloge

- Utiliser la fonction SELECTION (appuyer rapidement 2 fois sur le bouton poussoir) de façon à rentrer dans le mode programmation de l'horloge.
 - SHIFT permet de dérouler les paramètres à sélectionner (jour, mois, année, minute). Le fait de garder le bouton appuyé permet de continuer à dérouler les paramètres.
 - SELECTION permet d'accéder aux paramètres suivants :
 - L'horloge est programmée une fois que le paramètre «Minute» a été validé par la fonction SELECTION (en appuyant deux fois).
- Note : l'heure peut être programmée en mode 12 ou 24 heures.

4.3.2.2. Menu LIGHT

Ce menu est utilisé pour ajuster la luminosité de l'affichage pour les versions équipées de rétro éclairage.

Le changement de pourcentage de luminosité (par saut de 10%) s'effectue en appuyant une fois sur le bouton poussoir.

A chaque saut, la consommation du récepteur augmente de 8,5 mA.

4.3.2.3. Menu BUZZ

Ce menu est utilisé pour valider la présence ou non d'un son lors de la réception d'un message.

La fonction SHIFT permet d'afficher «NO» (pas de son) ou «YES» (un son).

La fonction SELECTION (appuyer deux fois sur le bouton poussoir) permet de valider le paramètre qui est affiché.

4.3.2.4. Menu DECOD (décodage)

I	D	.					D	A	T	A					R	E	T	.

L'accès au mode à sélectionner se fait par les fonctions SHIFT puis SELECTION. Le mode RET. permet de retourner au menu précédent.

(1) Menu ID

Ce menu permet de sélectionner le type d'affichage du numéro ID, hexadécimal ou décimal, de la balise reçue.

La fonction SHIFT permet de passer d'un type d'affichage à l'autre.

La fonction SELECTION permet de valider le paramètre affiché.

(2) Menu DATA

Ce menu permet de choisir le type de décodage appliqué aux champs de senseur de la balise reçue et sélectionnée ; soit en hexadécimal, soit une série d'opérations de décodage spéciales correspondant à diverses applications.

La fonction SHIFT permet de passer de l'un à l'autre.

La fonction SELECTION permet de valider le paramètre affiché.

Le nombre d'opérations de décodage possibles peut être modifié ([Voir paragraphe 6. ANNEXES](#)).

4.3.2.5. Menu Init (initialisation des paramètres)

Ce menu permet de réinitialiser les paramètres à leur valeur par défaut.

Pour valider ce message, appuyer deux fois sur le bouton poussoir.

Pour **ne pas** réinitialiser les paramètres, appuyer une fois sur le bouton poussoir.

4.3.3. Menu "Comm" (communication)

M	O	D	E				B	A	U	D					M	E	M	.
P	R	O	G				I	D	2	8					R	E	T	.

Ce menu permet de sélectionner la vitesse et les informations transmises à la liaison série. S'il est utilisé avec un PC équipé d'un terminal d'émulation, ce menu permet également de transférer les paramètres au RMD 03.

L'accès aux différents modes se fait par les fonctions SHIFT et SELECTION.

Le mode RET. permet de revenir au menu initial.

4.3.3.1. Menu «MODE»

SERIAL OFF : La liaison série est sur arrêt (recommandé pour prolonger la vie de la pile en cas de non utilisation de la liaison série).
(Pas de liaison série)

PRINTER PC : Transmission de la date et du message ARGOS sur 3 lignes.
(Imprimante PC)

Format des messages transmis sur la liaison série :

JJ/MM/AA	HE : MI	CR
FFEXXX..	..XXX	CR
NL- / NR .	E T .SLR .	IDnum CR

- JJ : Jour
- MM : Mois
- AA : Année
- HE : Heure
- MI : Minutes
- CR : Retour chariot
- FFEXXX---XXX
- CR : Retour chariot
- IDnum : En décimale
- ID : Numéro d'identification
- LR- : Niveau reçu
- ET- : Temps écoulé (en secondes) depuis la première réception
- NR- : Nombre de bits reçus
- NL- : Nombre de bits perdus

Le format du message est entièrement compatible avec le format du récepteur GONIO 400 :

FFEXXX..XXX	CR
NL- / NR .	E	T .S	LR . BBBd IDnum CR

- IDnum : Numéro d'identification
- B : Gisement
- LR : Niveau reçu
- ET : Temps écoulé (en secondes) depuis la première réception
- NR : Nombre de bits reçus
- NL : Nombre de bits perdus

4.3.3.2. Menu «BAUD»

Ce menu permet de sélectionner la vitesse de la liaison série.

La fonction SHIFT permet de sélectionner la vitesse de la liaison série (600, 1200, 2400, 4800, 9600).

La fonction SELECTION (en pressant deux fois le bouton poussoir) permet de valider le paramètre affiché.

Note : dans le cas où l'on cherche à être compatible avec le GONIO 400, il est nécessaire de choisir 1200 Bauds.

4.3.3.3. Menu «MEM» (mémorisation)

Il est possible de mémoriser et d'envoyer vers la liaison série jusqu'à 500 messages en fonction du format spécifié dans les deux précédents menus.

Disp	: Envoi du contenu de la mémoire vers la liaison série
Reinitialize	: Remise à zéro du contenu de la mémoire
Ret.	: Retour au menu précédent
Free	: Nombre de messages ARGOS qui peuvent être encore sauvegardés (ex. 498/500, 2 messages sauvegardés, reste encore 498 places libres sur 500 possibles).

4.3.3.4. Menu «PROG»

Ce menu permet de fournir aux balises ARGOS GPS2 les informations nécessaires au décodage de leurs champs et à la localisation des GPS.

Du fait de la confidentialité du décodage, chaque balise est protégée par un mot de passe fourni par CLS ARGOS à chaque possesseur de balise.

- (1) Equipement nécessaire
 - Un PC en mode terminal (ex. logiciel tel que Hyper Terminal® sous Windows 98®).
 - Un câble connecteur male 9 broches / connecteur femelle 9 broches.
- (2) Configuration du RMD 03 pour programmation
 - Utiliser le bouton poussoir pour passer en mode «Comm/Mode».
 - Spécifier mode transmission «Printer/PC».
 - Passer en mode «Comm/Baud».
 - Spécifier une vitesse de liaison série compatible avec le terminal utilisé (ex. 9600 bauds).
- (3) Configuration du PC
 - Connecter le PC au RMD à l'aide du câble connecteurs 9 broches.
 - Lancer le terminal d'émulation (ex. Hyper Terminal®).
 - Sélectionner COM1 ou COM2 dans les caractéristiques de connection.
 - Sélectionner la vitesse, par exemple :
 - Bits par seconde : 9600
 - Bits de données : 8
 - Parité : Aucune
 - Bits d'arrêts : 1
 - Contrôle de flux : Aucun
 - Emulation : VT 52

(4) Programmation des numéros ID

- Passer en mode «Comm/Prog» sur le RMD 03

Le message suivant est affiché sur l'écran LCD

**DATA INPUT WITH
PC/TERMINAL**

Le texte suivant est affiché sur le PC.

Id number for ARGOS GPS beacon	
01: 22331	11: ----
02: ----	12: ----
03: ----	13: ----
04: ----	14: 08682
05: ----	15: 22332
06: ----	16: 09735
07: ----	17: ----
08: ----	18: ----
09: ----	19: ----
10: ----	20: 08570
Select the number of the line to modify	
Type the beacon Id (or erase) :	
Type the associate key :	

- Pour entrer une nouvelle balise :
 - choisir un emplacement vide et entrer le numéro correspondant,
 - entrer le numéro ID de la balise,
 - entrer la clé correspondante.

Si la clé est correcte, la balise apparaîtra dans la liste.
- Pour effacer une balise existante :
 - sélectionner la ligne de la balise à effacer,
 - entrer «erase» à la place du numéro ID.

La balise effacée ne devra plus apparaître dans la liste.

(5) Sortie du mode de programmation

- Appuyer sur le bouton poussoir du RMD 03.

(6) Configuration nécessaire pour fonctionnement en décodage GPS

- Programmer l'horloge interne du RMD avec le temps universel (TU).
Mode «SYST/CLOCK».
- Programmer le décodage des senseurs en GPS.
Mode «SYST/DECOD».

4.3.3.5. Menu «ID28»

Ce mode permet d'assigner un nombre décimal à une balise codée en 28 bits.

R	E	C	V					S	E	N	D					R	E	T	.

(1) Menu RECV

Ce menu permet de recevoir par la liaison série un fichier contenant la correspondance du numéro ID 28 bits en numéro décimal. La taille de ce fichier est limité à un nombre de 1000 balises.

(2) Menu SEND

Ce menu permet d'envoyer par la liaison série un fichier contenant la correspondance du numéro ID 28 bits en numéro décimal.

Fonctionnement

- Equipement nécessaire : un PC en mode terminal émulation.
Utiliser Hyper Terminal® sous Windows® configuré comme suit :
Bits par seconde : en fonction de la sélection faite en mode «COMM/BAUD»
Bits de données : 8
Parité : Aucune
Contrôle de flux : XON-XOFF
Terminal : VT52
- Fichier à transmettre : le fichier peut être un fichier texte ; il peut être créé avec Notepad ou tout autre éditeur de texte. Il est constitué de plusieurs lignes ; chaque numéro hexadécimal 7 caractères de balise doit se trouver sur une ligne, et sur la même ligne sa correspondance en décimal 6 caractères. La dernière ligne est composée du texte «End of file» suivi par un retour chariot.

Exemple de fichier :

```
-Hexa ID      Id Number----
1ABCD00      0334432
87BCD4C      100200
End of file
```

Lors de la première utilisation du RMD 03, un fichier exemple est donné en mode «SEND».

Procédure pour envoyer la correspondance d'un fichier hexadécimal 28 bits en décimal

- Connecter le PC au RMD.
- Lancer Hyper Terminal® avec la configuration correcte.
- Passer en mode «RECV».

Le message suivant s'affiche sur l'écran du RMD :

**DATA INPUT WITH
PC/TERMINAL**

Le message suivant apparaît sur l'écran du PC :

Press - Enter - to send file

- Sur le PC, appuyer sur la touche «ENTREE» du clavier.

Le message suivant apparaît :

WAIT

Le RMD 03 est prêt à recevoir le fichier préparé sur Notepad dès que le message suivant apparaît :

Ready to receive file

- Dans le menu d'Hyper Terminal®, choisir **Transfert > Envoyer un fichier texte...** ; sélectionner le fichier et valider.
- A la fin du transfert, le message suivant apparaît sur l'écran du PC :

Reception of N beacon's numbers

End of reception

- Si le message n'apparaît pas les causes peuvent être les suivantes :
 - Mauvaise configuration du logiciel Hyper Terminal®. Le contrôle de flux XON-XOFF doit avoir été sélectionné.
 - Reconfigurer Hyper Terminal®,
 - valider la configuration,
 - sortir d'Hyper Terminal®,
 - redémarrer Hyper Terminal®.
 - Le fichier à transmettre ne comportait pas l'information «**End of File**» suivie par un retour chariot.

Procédure pour recevoir la correspondance d'un fichier hexadécimal 28 bits en décimal depuis le RMD 03

- Connecter le PC au RMD.
- Lancer Hyper Terminal® avec la configuration correcte.
- Passer en mode "SEND".

Le message suivant s'affiche sur l'écran du RMD :

**DATA INPUT WITH
PC/TERMINAL**

Le message suivant apparaît sur l'écran du PC :

Ready to send file Press - Enter - to continue

- Dans le menu d'Hyper Terminal®, choisir **Transfert > Capturer le texte** ; sélectionner le fichier et valider.
- Sur le PC, appuyer sur la touche «ENTREE» du clavier.
- Dans le menu d'Hyper Terminal®, choisir **Transfert > Capturer le texte** ; puis arrêter. Le fichier est sauvegardé.

Lors de la première utilisation, un fichier exemple est envoyé. Il est conseillé d'utiliser ce fichier exemple sous Notepad pour créer un vrai fichier correspondant.

4.3.4. Menu «STOP»

Ce menu permet d'arrêter le récepteur et de réduire la consommation (210 µA).

5. EVALUATION DE LA PUISSANCE RAYONNEE AVEC UN RMD03

Emetteur IESM PTT 03, 33 dBm, antenne flexible 1/2 onde

Récepteur RMD 03, antenne hélicoïdale (fournie)

Gamme Lecture RSSI

50 m 99

110 m 97

Les caractéristiques types du RMD03 sont indiquées ci-dessous :

Puissance d'entrée	Niveau affiché
-120	0
-115	0
-110	0
-105	0
-100	0
-95	2
-90	10
-85	21
-80	31
-75	39
-70	45
-65	52
-60	60
-55	67
-50	71
-45	74
-40	80
-35	85
-30	88
-25	89
-20	90
-15	92
-10	94
-5	98
0	98

6. ANNEXES

6.1. Décodage GPS

Ce type de décodage permet l'affichage sur écran d'une position en latitude et longitude transmise par une balise ARGOS GPS non cryptée (SMD01, AG236).

Les données provenant de balises cryptées ne peuvent pas être correctement reçues et affichées.

- Affichage :

- Ligne du haut
Numéro ID, Nombre de bits perdus, niveau de réception et temps écoulé.
- Ligne du bas
Position en degrés et centièmes de degrés.

Pour afficher la date de la localisation GPS, utiliser la fonction SHIFT (appuyer une fois sur le bouton poussoir).

Si le message ARGOS contient une date, elle sera affichée sur l'écran, sinon la localisation est appelée «localisation instantanée» et datée à la date de réception (voir le manuel d'utilisation de la balise pour les SMD, AG236, etc.).

6.2. Décodage «AGTC»

Ce type de décodage peut être appliqué aux balises suivantes : ARGOS AFGT-C et AGT-I (Argos Generic Tracker).

Les informations transmises sont : tension pile et température.

- Affichage :

- Ligne du haut
Numéro ID, Nombre de bits perdus, niveau de réception et temps écoulé.
- Ligne du bas
Tension en dixièmes de volts et température en dixièmes de degrés, exemple :

12 . 4V	25 . 4°C
---------	----------

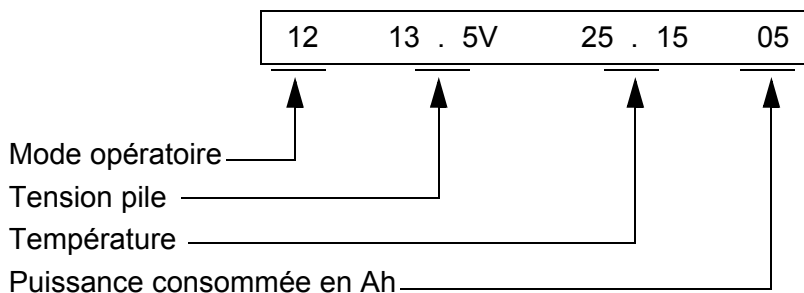
6.3. Décodage SC40

Ce type de décodage peut être appliqué aux balises de type ARGOS SC40 (balises dérivantes).

Les informations transmises sont : tension pile, température de l'eau, mode opératoire et puissance consommée en Ah.

- Affichage :

- Ligne du haut :
Numéro ID, Nombre de bits perdus, niveau de réception et temps écoulé.
- Ligne du bas :



Pour plus d'informations sur les données, voir le manuel d'utilisation de la balise SC40.

6.4. Décodage «hydro»

Ce type de décodage peut être appliqué aux données transmises par les balises HYDRO-ARGOS (balises mesurant la hauteur de l'eau).

Les informations transmises sont : tension pile, température de l'eau, mode opératoire et puissance consommée en Ah.

- Affichage :

- Ligne du haut :

Numéro ID, Nombre de bits perdus, niveau de réception et temps écoulé.

- Ligne du bas :

Hauteur de l'eau, retard en minutes, si mesures instantanées, tension pile.

Pour plus d'informations sur les données, voir le manuel d'utilisation de la balise Hydro-Argos.

PAGE BLANCHE

1. RMD 03 PRESENTATION

1.1. Housing and interfaces



Receiver, processor and battery are protected by a hand-held housing, dimensions 195 x 100 x 44 mm. The top panel includes a 2 x 16-character LCD screen (1) and a pushbutton (2). This pushbutton is used to start the receiver and to access to various functions.

A On/Off switch (3) is used to turn the 9V battery power supply on or off.

The RMD 03 includes several connectors:

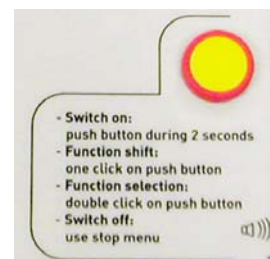
- a BNC male RF connector (4);
- a 3.5 mm plug (5) for external DC power supply;
- a female Sub D9 connector (6) for input / output serial port to be connected to a PC, printer or modem.

1.2. Operation

1.2.1. Access to functions

The pushbutton is used to access the following functions:

- starting the receiver;
- selection of PTT transmitter;
- display of data of the selected transmitter.



1.2.2. Display on screen

The data of the last two transmissions received or GPS messages (special decoding) can be displayed on the LCD screen:

- ID number;
- RF level information;
- time elapsed since the last reception;
- number of bits received (calculated according to the declared length of the message).

1.2.3. Connection to a computer

When an ARGOS transmission is detected, the demodulated message, the RF level information, the time elapsed since the last reception as well as the number of bits received (calculated according to the declared length of the message) are sent to the RS232 link. A printer fitted with an adapted serial interface can be connected to the receiver.

The internal RAM memory can store a substantial number of ARGOS messages (500). The messages are dated and can be transferred to a PC or a printer.

2. TECHNICAL CHARACTERISTICS

Receiver

Frequency	401.650 MHz
Sensitivity	- 100 dBm
Dynamic range	Greater than 100 dB
Bandwidth	± 50 KHz

Power supply

Internal battery	Alkaline 9 V battery	
Or external power supply	6 à 15 Vdc max (see important below)	
Consumption	Receiver and microprocessor	55 mA
	With active RS 232	68 mA
	Stop (clock)	210 µA
	Backlight	55 ma +8.5 mA / 10%

Other characteristics

Processor	Philips P89C51RD2
Memory	EEPROM to back-up the configuration
	RAM 32 K x 8 bits to memorize the data
Real-time clock	
RS232 serial link	1200 / 2400 / 4800 / 9600 bauds
Antenna	Conical steel helix, 50 ohms
	BNC connector

Interface

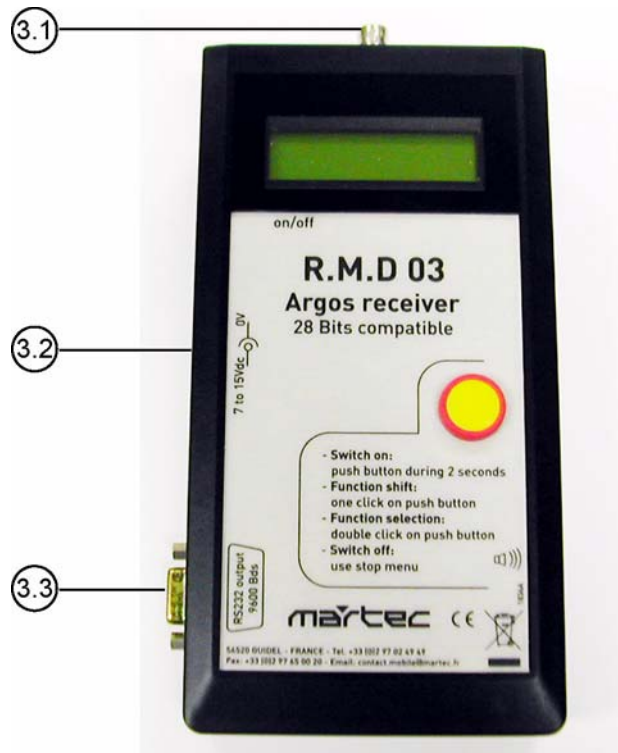
Top panel	2 x 16-character
	On / Off pushbutton - Menu functions
Side panels	3.5 mm plug for external power supply
	Sub D9 plug for serial interface
	Female BNC plug for UHF input
	On / Off switch

Mechanical characteristics

Size	195 mm x 101 mm x 44 mm
Weight	200 grams (0.44092 pounds)

Important: 15 V dc is the maximum voltage not to exceed, risk of destruction of electronic circuits.

3. CONNECTION



3.1. RF Connection

RF connection is done thanks to an antenna connected to a BNC female connector.

The RMD 03 can be used with a conical steel helix antenna (supplied). For a greater range, a good car antenna or base station antenna at the required frequency will give better results.

3.2. Power Supply Connection

- Power supply : Internal alkaline 9 V (500 mAh) battery.
- Running time : 8 hours in On position - Backlight 0%.
2000 hours in idle mode.
- External power supply : Maximum 6 Vdc to 15 Vdc (see important below) connected to a Ø 3.5 mm JACK located on the side of the receiver.

Important: 15 V dc is the maximum voltage not to exceed, risk of destruction of electronic circuits.

3.3. Serial Port Connection

Serial Port Connection can be done thanks to a SUB D9 female connector.

1. Not used
2. Tx PC
3. Rx PC
4. Not used
5. Ground
6. Not used
7. Not used
8. Not used
9. Not used

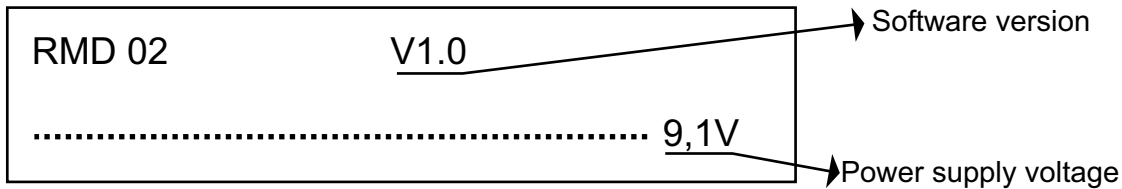
4. OPERATION

4.1. Switch on

RMD 03 is powered either by an internal 9V battery or by an external power supply.

The display is OFF after validation of the STOP menu, «idle» mode or by switching off the On/Off switch (only if the RMD 03 is powered by the internal battery for this last case).

When the RMD 03 is in idle mode, pressing the pushbutton and then releasing it displays the following information on the LCD screen:



When the RMD 03 is powered by an external power supply, the voltage must not drop below 5.5 V.

When the RMD 03 is powered by an internal power supply (battery), the voltage must not drop below 6 V (low batteries).

4.2. pushbutton functions

The pushbutton has three functions:

Functions	Description	Action
ON - On / Off - Menu	RMD 03 switch on Display of menu	<i>Press the pushbutton once.</i> <i>Press and hold the pushbutton 5 seconds until the «MENU» mode be displayed then release it.</i>
SHIFT	Scrolling of functions for programming options	<i>Press the pushbutton once.</i>
SELECTION or VALIDATION	Select or validate the functions / options	<i>Press quickly twice the pushbutton.</i>

4.3. Main menu

Access to menu is possible only if the receiver is on.

To obtain the menu, press and hold the pushbutton 5 seconds. The menu is displayed on the LCD screen as shown below:

R	E	C	V			S	Y	S	T			C	O	M	M
S	T	O	P												

4.3.1. RECV Menu (reception)

When the RMD 03 is first powered up, the RECV mode is selected and the data are displayed just after the initial reception.

(1) Reception and display of ARGOS message

The last two received beacons are displayed on the LCD screen, each one identified by lines of 16-characters, the most recent being displayed on the upper line.

I	D	N	U	M	E	R			L		L	R		T	1
I	D	N	U	M	E	R			L		L	R		T	2

- IDNUMBER : Identification of beacon number
Displayed in hexadecimal or decimal, a * sign on the right of the number indicating a possibility that the received beacon be encoded with a 28-bits ID code.
- L- : Information on the number of lost bits
0 for none;
1 for 1 to 10 bits lost;
2 for 11 to 20 bits lost, etc.,
9 for more than 100
- LR : Level received, from 0 to 99
- T1 : Time elapsed since the last reception
- T2 : Time elapsed between two receptions

- (2) Selection of beacon and display of sensor data
- To select the beacon, use the SELECTION function.
 - «S» is displayed at the right of the ID number.
 - To delete this selection, use the SELECTION function.

To display the sensor data of the selected beacon, use the SHIFT function (press the pushbutton once):

I	D	N	U	M	E	R			L		L	R		T	1
				N	/	M	:		D	D	D	D	D	D	D

- N : Number of sensor groups displayed
- M : Number of sensor groups for which data are displayed
- D : Sensor data

Pressing the pushbutton again displays the next groups.

(3) Display of beacon with special decoding

[See para 6. ANNEXES](#)

ENGLISH

4.3.2. «SYST» Menu

C	L	O	C	K		L	I	G	H	T		B	U	Z	Z
D	E	C	O	D		I	N	I	T			R	E	T	.

To access to the mode displayed in the above SYST menu, use the SHIFT then SELECTION functions.

The RET. mode is used to return to the previous menu.

4.3.2.1. «Clock» Menu

This menu is used to display and program the internal clock.

(1) Display of clock

1	2	/	1	0	/	0	5					0	8	:	5	4
						P	R	O	G							

To exit the display mode, press the pushbutton once.

(2) Internal clock programming

- Use the SELECTION function to enter in the internal clock programming mode (press quickly the pushbutton twice).
- SHIFT is used to scroll the parameters to be selected (day, month, year, minute) Holding the pushbutton pressed allows to continue to scroll the parameters.
- SELECTION is used to access the following parameters:
 - The internal clock is programmed once the «Minute» parameter has been validated by the SELECTION function (by pressing the pushbutton twice).
Note: the time can be programmed in 12 or 24 hours mode.

4.3.2.2. LIGHT Menu

This menu is used to adjust the brightness of the display for versions fitted with backlight. Pressing the pushbutton once changes the percentage of the brightness (by step of 10%). The receiver's consumption increases by step of 8.5 mA.

4.3.2.3. BUZZ Menu

This menu is used to validate or not a tone when a message is received.

NO (no sound) or YES (a sound) is displayed by the SHIFT function.

The parameter selected is validated by the SELECTION function (press the pushbutton twice).

4.3.2.4. DECOD Menu (decoding)

I	D	.					D	A	T	A					R	E	T	.

Use the SHIFT then SELECTION functions to access the mode to be selected. The RET. mode is used to return to the previous menu.

(1) ID Menu

This menu is used to display the type of display of the ID number, hexadecimal or decimal, of the received beacon.

The SHIFT function is used to switch from one to the other type of display.

The parameter displayed is validated by the SELECTION function.

(2) DATA Menu

This menu is used to choose the type of decoding applied to the sensor fields of the received and selected beacon; either in hexadecimal, or a series of special decoding operations corresponding to various applications.

The SHIFT function is used to switch from one to the other type of special decoding.

The parameter displayed is validated by the SELECTION function.

The number of possible decoding operations can be modified ([See para 6. ANNEXES](#)).

4.3.2.5. Init Menu (initialization of parameters)

This menu is used to re initialize the parameters to their default value.

Press the pushbutton twice to validate this message.

Press the pushbutton once **not to** reinstalled the parameters.

4.3.3. «Comm» Menu (communication)

M	O	D	E				B	A	U	D					M	E	M	.
P	R	O	G				I	D	2	8					R	E	T	.

This menu is used to select the speed and information transmitted to the serial link. When used with a PC in terminal emulation mode, this menu can also transfer the parameters to the RMD 03.

Use the SHIFT then SELECTION functions to access the different modes.

The RET. mode is used to return to the previous menu.

4.3.3.1. «MODE» Menu

SERIAL OFF : The serial link is off (advisable to extend the battery life when
(No serial link) the serial link is not used).

PRINTER PC : Date and ARGOS message transmission on 3 lines.
(PC printer)

Format of messages transmitted on the serial link:

DD/MM/YY		HO : MI	CR
FFEXXX..XXX	CR
NL- / NR .	E	T .SLR .	IDnum CR

- DD : Day
- MM : Month
- YY : Year
- HO : Hour
- MI : Minutes
- CR : Carriage Return
- FFEXXX---XXX
- CR : Carriage Return
- IDnum : In decimal
- ID : Identification number
- LR- : Level received
- ET- : Time elapsed (in seconds) since the first reception
- NR- : Number of bits received
- NL- : Number of bits lost

The format of the message is entirely compatible with those of GONIO 400 receiver:

FFEXXX..XXX	CR
NL- / NR .	E	T .S	LR . BBBd IDnum CR

- IDnum : Identification number
- B : Bearing
- LR : Level received
- ET : Time elapsed (in seconds) since the first reception
- NR : Number of bits received
- NL : Number of bits lost

ENGLISH

4.3.3.2. «BAUD» Menu

This menu is used to select the speed of the serial link.

Use the SHIFT function to select the speed (600, 1200, 2400, 4800, 9600) of the serial link.

Use the SELECTION function (press the pushbutton twice) to validate the parameter displayed.

Note: if necessary, select 1200 bauds to remain compatible with the GONIO 400.

4.3.3.3. «MEM» Menu (memorization)

Up to 500 messages received can be memorized and sent to the serial link according to the format specified in the two previous menus.

Disp	: Sends the content of the memory to the serial link
Reinitialize	: Resets the content of the memory
Ret.	: Returns to the previous menu
Free	: Displays the number of ARGOS message which can be still saved (ex. 498/500, 2 messages saved, 498 free places on 500 possible).

4.3.3.4. Menu «PROG»

This menu is used to provide the information necessary to decode the fields of the ARGOS GPS2 beacons and to locate the GPS.

As decoding is confidential, each beacon is protected by a specific password supplied by CLS ARGOS to each beacon's owner.

- (1) Equipment required
 - A PC in terminal mode (ex. software such as Hyper Terminal® under Windows® 98).
 - A 9-pin male / 9-pin female connectors cable.
- (2) RMD 03, configuration for programming
 - Use the pushbutton to shift in «Comm/Mode» mode.
 - Specify «Printer/PC» transmission mode.
 - Shift to «Comm/Baud» mode.
 - Specify a serial link speed compatible with the terminal used (ex. 9600 bauds).
- (3) PC Configuration
 - Using the 9-pin male / 9-pin female connectors cable, connect the PC to the RMD 03.
 - Run the emulation terminal (ex. Hyper Terminal®).
 - Select COM1 or COM2 in the connections characteristics.
 - Select the speed, for example:
 - Bits per seconds: 9600
 - Data bits: 8
 - Parity: None
 - Stop Bits: 1
 - Flow control: None
 - Emulation: VT 52

(4) ID numbers Programming

- On the RMD 03, go to «Comm/Prog» mode.

The following message is displayed on the LCD screen:

**DATA INPUT WITH
PC/TERMINAL**

The following text is displayed on the PC.

Id number for ARGOS GPS beacon	
01: 22331	11: ----
02: ----	12: ----
03: ----	13: ----
04: ----	14: 08682
05: ----	15: 22332
06: ----	16: 09735
07: ----	17: ----
08: ----	18: ----
09: ----	19: ----
10: ----	20: 08570
Select the number of the line to modify	
Type the beacon Id (or erase) :	
Type the associate key :	

- To enter a new beacon:
 - select an empty place and enter the corresponding number;
 - enter the ID number of the beacon;
 - enter the corresponding key.
If the key is correct, the beacon will be shown in the list.
- To delete an existing beacon:
 - select the line of the beacon to be deleted;
 - type «erase» in place of the ID number.
The beacon which has been deleted will no longer be shown in the list.

(5) Exit of programming mode

- Press the pushbutton of RMD 03.

(6) Configuration required to operate in GPS decoding

- Program the internal clock of RMD in universal time (UT).
«SYST/CLOCK» mode
- Program the decoding of GPS sensors.
«SYST/DECOD» mode.

4.3.3.5. Menu «ID28»

This mode is used to assign a decimal number to a beacon encoded on 28-bit.

R	E	C	V			S	E	N	D			R	E	T	.

(1) RECV Menu

This menu is used to receive by the serial link, a file containing the correspondence of the ID number in 28-bit and in decimal number. The file size must be limited to 1000 beacons numbers.

(2) SEND Menu

This menu is used to send by the serial link, a file containing the correspondence of the ID number in 28-bits and in decimal number.

Operation

- Equipment required: a PC in terminal emulation mode
 Use Hyper Terminal® under Windows® configured as follows:
 Bits per seconds: according to selection performed in «COMM/BAUD» mode.
 Data Bits: 8
 Parity: None
 Flow control: XON-XOFF
 Terminal: VT52
- File to be transmitted: this file is a text file created with Notepad or any other text editor. It is made up of several lines; the hexadecimal 7-character number of each beacon must be on a line, and on the same line its correspondence in decimal 6-character. The last line is made up of «End of file» text followed by a carriage return.

Example of file:

```
-Hexa ID      Id Number----
1ABCD00      0334432
87BCD4C      100200
End of file
```

The first time the RMD 03 is used, an example file is given in the «SEND» mode.

Procedure to send the correspondence file of 28-bit hexadecimal in decimal

- Connect the PC to the RMD 03.
- Run Hyper Terminal® with the correct configuration.
- Go to «RECV» mode.

The following message is displayed on the LCD screen:

**DATA INPUT WITH
PC/TERMINAL**

The following message is displayed on the PC:

Press - Enter - to send file

- On the PC keyboard, press «ENTER».

The following message is displayed:

WAIT

The RMD 03 is ready to receive the file created with Notepad as soon as the following message is displayed:

Ready to receive file

- In Hyper Terminal® menu, select **Transfer > Send text file...**; select the file and validate.
- When the transfer is complete, the following message is displayed on the PC:

Reception of N beacon's numbers

End of reception

- If the message is not displayed, the reason can be one of the followings:
 - Bad configuration of Hyper Terminal® software. XON-XOFF flow control must be selected.
 - Reconfigure Hyper Terminal®;
 - validate the configuration;
 - close Hyper Terminal®;
 - run again Hyper Terminal®.
 - The file to be transmitted did not include «End of File» information followed by a carriage return.

Procedure to receive from the RMD 03 the correspondence file of 28-bit hexadecimal in decimal

- Connect the PC to the RMD 03.
- Run Hyper Terminal® with the correct configuration.
- Go to «SEND» mode.

The following message is displayed on the LCD screen:

**DATA INPUT WITH
PC/TERMINAL**

The following message is displayed on the PC:

Ready to send file Press - Enter - to continue

- In Hyper Terminal® menu, select **Transfer > Capture text file**; select the file and validate.
- On the PC keyboard, press «ENTER».
- In Hyper Terminal® menu, select **Transfer > Capture text file**; then stop.
The file is saved.

The first time the RMD 03 is used, an example file is given. It can be helpful to use this example file under Notepad to create a real correspondence file.

4.3.4. «STOP» Menu

This menu is used to stop the receiver and reduce consumption (210 µA).

5. EVALUATION OF RADIATED POWER WITH A RMD03

Transmitter IESM PTT 03, 33 dBm, 1/2 wave flexible whip

Receiver RMD 03, Helicoidal antenna (supplied)

Range RSSI read

50 m 99
110 m 97

Typical characteristics of RMD 03 are given below:

Input power	Level displayed
-120	0
-115	0
-110	0
-105	0
-100	0
-95	2
-90	10
-85	21
-80	31
-75	39
-70	45
-65	52
-60	60
-55	67
-50	71
-45	74
-40	80
-35	85
-30	88
-25	89
-20	90
-15	92
-10	94
-5	98
0	98

6. ANNEXES

6.1. GPS Decoding

This type of decoding is used to displayed on a screen the position in latitude and longitude transmitted by a non encrypted ARGOS GPS (SMD01, AG236).

Data transmitted by encrypted beacon cannot be properly received and displayed.

- Display:
 - Upper line
ID number, number of bits lost, reception level and time elapsed.
 - Lower line
Position in degrees and thousandths of degrees.
To display the date of the GPS localization, use the SHIFT function (press once on the pushbutton).
If the ARGOS message contains a date, it will be displayed on the screen, otherwise the localization is called «instantaneous localization» and is dated with the date of reception (see user manual of SMD, AG236, etc.).

6.2. «AGTC» Decoding

This type of decoding can be applied to the following beacons: ARGOS AFGT-C and AGT-I (Argos Generic Tracker).

Transmitted information: battery voltage and temperature.

- Display:
 - Upper line
ID number, number of bits lost, reception level and time elapsed.
 - Lower line
Voltage in tenths of volts and temperature in tenths of degrees, example:

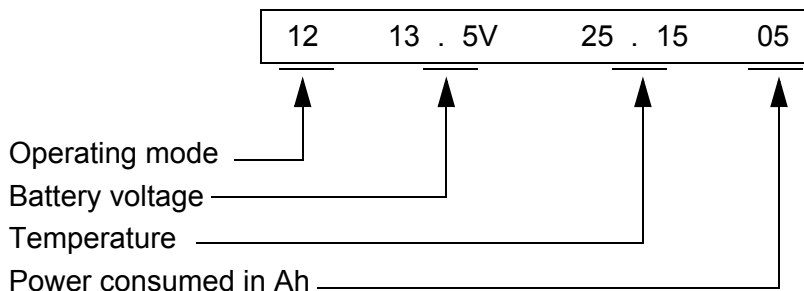
12 . 4V	25 . 4°C
---------	----------

6.3. SC40 Decoding

This type of decoding can be applied to the ARGOS SC40 beacons (drifting sea beacons).

Transmitted information: battery voltage, temperature, operating mode and consumed power in Ah.

- Display:
 - Upper line
ID number, number of bits lost, reception level and time elapsed.
 - Lower line



For further information regarding these data, see user manual of SC40 beacon.

6.4. «hydro» Decoding

This type of decoding can be applied to the data transmitted by the HYDRO-ARGOS beacons (Height of water measuring beacons).

Transmitted information: battery voltage, temperature, operating mode and power consumed in Ah.

- Display:
 - Upper line
ID number, number of bits lost, reception level and time elapsed.
 - Lower line
Height of water, delay in minutes, if instantaneous measurement, battery voltage.

For further information regarding these data, see user manual of Hydro-Argos beacon.

Distribué par / Distributed by

Date d'achat / Date of purchase :

Fabriqué par / Manufactured by

The logo for MARTEC features the word "mar" in a lowercase, bold, sans-serif font. Above the letter 'a' is a small, light gray downward-pointing triangle. The letters "rtec" are in a similar bold, sans-serif font but are uppercase. The overall style is modern and industrial.

MARTEC Serpe-lesm

Z.I. des Cinq Chemins

56520 GUIDEL - FRANCE

Tél. / Phone : +33 (0) 2 97 02 49 49

Fax : +33 (0) 2 97 65 00 20

DOC05198A

Ref. 0140761A