

## Récepteur GPS HESS2

### Model 1088A/B Satellite-Controlled Clock Model

#### Aide à la mise en service

##### A. Port RS-232C

Le modèle 1088A/B a un port série standard. Seules sont nécessaires les connexions 2, 3 et 5 sur un câble null modem, avec deux jonctions DB9 femelles.

##### Paramètres par défaut de l'émulateur terminal :

Parity : none  
Flow control : no  
Data bits : 8  
Stop bit : 1  
Baud rate : 9600

Ces paramètres peuvent être modifiés par setup en face avant du récepteur (manuel : page 105).

Il n'y a pas de signe de disponibilité et les commandes se passent directement. En cas d'erreur de syntaxe dans la commande, le récepteur renvoie un point d'interrogation [ ?].

##### Association des ports RS-232C et RS-485 :

Pin No.	Function	Pin No.	Function
1	Not Connected	6	RS-232C Input
2	RS-232, Rx Data	7	Not Connected
3	RS-232, Tx Data	8	RS-422/485, Tx-A
4	RS-232C Output/Prog Pulse	9	RS-422/485, Tx-B
5	Ground	-	-

Les connexions 8 et 9 servent à un affichage en parallèle (communication unidirectionnelle).

##### B. Menu SETUP

Le bouton Setup, appuyé à répétition, donne accès aux sous-menus suivants :

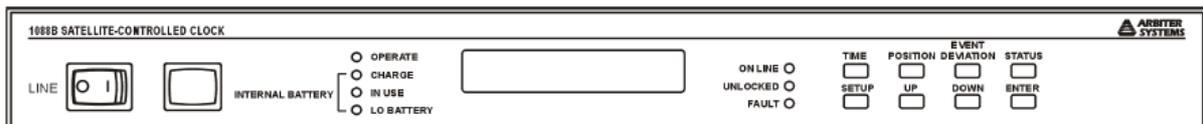
- 1 Main RS-232C Main RS-232C Port Parameters and Broadcast
- 2 Local Hour & DST Set Local Offset, Daylight Saving mode
- 3 Out Of Lock Set Time Interval Before Alarm
- 4 Backlight Set to ON, OFF or AUTO
- 5 System Delays Set Timing Delay in Nanoseconds
- 6 Programmable Pulse Set Mode, Pulse Width and Time Zone
- 7 IRIG-B Time Data Set IRIG-B Time Zone and IEEE-1344
- 8 Event/Deviation Set for Event, or 1-PPS Deviation
- 9 Freq. Reference Set to Internal or External
- 10 Set Auto Survey Set Survey mode
- 11 Position Hold Set ON or OFF
- 12 Option Control Set Main board and Aux. board options

Les boutons Up et Down servent à afficher les différentes options et le bouton Enter à les sélectionner.

**Paramètres par défaut :**

Menu Item	Default	Menu Item	Default
Main RS-232	9600, 8, N, 1	Local Offset & DST	none, OFF
Out-of-Lock	01 min.	Backlight	Auto
System Delays	60 ns	Prog Pulse	Sec. per Pulse
IRIG-B Time Data	UTC, 1344 OFF	Event/Deviation	1 PPS Deviation
Freq. Reference	Internal	Auto Survey	Power On Survey
Position Hold	On	Option Control	None

**C. Démarrage du récepteur**



Leds allumés : Online est vert et Unlocked (temps constellation GPS non trouvé) est rouge.

En appuyant sur la touche Time tant que Unlocked est rouge, on obtient TIME NOT AVAILABLE.

**Succession des messages au démarrage :**

ARBITER SYSTEMS GPS  
SUBSTATION CLOCK

Suivi de :  
COPYRIGHT (C) 2006  
ARBITER SYSTEMS, INC.

Suivi de :  
CLOCK STATUS  
STARTUP

Suivi de :  
CLOCK STATUS  
UNLOCKED – MIN

Suivi de :  
CLOCK STATUS  
NOT STABILIZED

En appuyant sur la touche status, on obtient successivement :

CLOCK STATUS  
STARTUP, suivi de UNLOCKED, NOT STABILIZED, LOCKED–AUTO SURVEY, LOCKED–POSITION HOLD, au fur et à mesure du processus de détermination de la précision en temps et position

Puis :

GPS RECEIVER STATUS  
TRACKING: xx (le nombre de satellites recherchés allant de 0 à 12)

#### D. Commandes de base (port RS232C)

Les commandes peuvent entraîner des messages cycliques ou un seul message. Pour inhiber un message en boucle : frapper B0

**Commande B1** : display temps -> ddd:hh:mm:ss

**Commande B4** : status -> ddd:hh:mm:ss I=nn:nn X=nn:nn

Où : I-> Internal clock conditions, X-> External clock conditions, nn:nn-> Status byte(Hex)

**Commande B5** : display temps en format étendu avec indicateur qualité -> Q yy ddd hh:mm:ss.000

Où : Q = Time quality indicator, avec les valeurs suivantes : un espace (ASCII 32) signifie que le temps est de la précision maximum, et un ? signifie une précision non garantie.  
(La commande B6 retourne un état plus précis.)

**Commande SC** : display Clock Status -> L/U, U=xx, S=nnC

L = Clock currently locked to GPS (U for unlocked).  
xx = Indicates loss of lock period, up to 99 minutes.  
nn = User specified out-of-lock delay, 00 to 99 minutes (refer to Table A-8).  
S = Off if the out-of-lock function is deactivated, S = ZDL indicates zero delay.

**Commande SR** : status du récepteur -> V=vv S=ss T=t P=Off E=0

vv = nombre de satellite accrochés  
ss = force relative du signal (1 à 255, valeur nominale : 15)  
t = nombre de satellites poursuivis  
P = status TDOP (time dilution of precision)

**Commande SS** : status du système -> I=nn:nn X=nn:nn

I = internal clock conditions  
X = external clock conditions  
nn:nn = hexadecimal representations of the status byte

**Commande TQ** : Time quality

Valeur h :

Value	Error	Value	Error
0	Locked, max. Accuracy	8	Unlocked, accuracy < 10 ms
4	Unlocked, < 1 us	9	Unlocked, < 100 ms
5	Unlocked, < 10 us	A	Unlocked, < 1 s
6	Unlocked, < 100 us	B	Unlocked, < 10 s
7	Unlocked, < 1 ms	F	Clock failure

**Commande positionnement latitude** (Set Position Hold – Latitude)

dd:mm:ss.sssN(S) -> degrés, minutes, secondes et Nord ou Sud - lecture : commande LA  
Commande accessible en mode « unlocked ».

**Commande positionnement longitude** (Set Position Hold – Longitude)

ddd:mm:ss.sssE(W) -> degrés, minutes, secondes et Est ou Ouest (W) - lecture : commande LO  
Commande accessible en mode « unlocked ».

**Commande Position-Hold** : ON - > PH1

Recommandé pour un fonctionnement optimal, à condition de ne pas être en contradiction avec les valeurs entrées précédemment en longitude et latitude.

**Commande positionnement en temps** (Set Receiver Time)

yyyy:mm:dd:hh:mmTS – lecture par B1  
Commande accessible en mode « unlocked ».

## E. Gestion d'évènements

Deux entrées d'évènements externes peuvent être gérés : Event A et Event B. « Event B input » est toujours appliqué à la jonction J3.

### **Positionnement des straps (internes)**

La jonction J4 sert également aux entrées d'évènements. Le signal devant être appliqué à la jonction J4 (comme J3) est un signal 5V CMOS.

JMP1 doit être positionné en A : Event A -> Rear Panel,  
et non en B : Event A -> RS232C Start Bit

### **Précision et mémorisation**

De 0 à 199 évènements peuvent être mémorisés. Si le total est atteint, l'enregistrement d'évènements est temporairement arrêté, jusqu'à ce que le buffer soit partiellement ou totalement vidé.

La précision de la datation de l'évènement est de 0.1 microseconde (100 nanosecondes).

### **Lecture de la datation**

Lecture en face avant du dernier évènement enregistré : presser la clé EVENT/DEVIATION

Affichage Channel A (Event A) (en boucle) :

```
CH A EVENT #nnn TIME  
ddd:hh:mm:ss.ssssss
```

où : nnn -> numéro d'évènement (0 à 199), ddd -> jour dans l'année (1 à 366), hh -> heure (0 à 23), mm -> minute (0 à 59), ss.ssssss – seconde et fraction.

### Lecture par port RS232C

- Sélection par commande du canal d'enregistrement : **AE** (activation Channel A)
- Sélection par commande du temps local ou UTC pour Event A : **nTA** (n = 0 signifie temps UTC, et n = 1 signifie temps local)
- Vidage mémoire par commande : **CA** (Clear channel A)

- Sélection d'un évènement : **nnnA** (nnn = numéro d'index dans la table des évènements)

Format de sortie :

LCL mm/dd/yyyy hh:mm:ss.ssssss nnnAL , ou : UTC mm/dd/yyyy hh:mm:ss.ssssss nnnAU

nnn -> Index d'évènement dans la table  
A -> Canal A  
U -> Temps UTC, Canal A  
L -> temps local (clock interne), Canal A

**31 octobre 2009**

Claude.Zurbach@lpta.in2p3.fr