



**CENTRALE DE DIFFÉRENTIELS
SÉRIE CBS-8**

MANUEL D'INSTRUCTIONS

(M98158101-02 / 03B)

(c) CIRCUTOR S.A.

TABLE DES MATIÈRES ANALYSEUR CBS-8	n° page
1.- VÉRIFICATIONS LORS DE LA RÉCEPTION.....	2
2.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES.....	3
3.- INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ.....	5
3.1.- Installation de l'appareil.....	5
3.2.- Liste des bornes du CBS-8 (selon indication des étiquettes).....	7
3.3.- Schéma de connexion CBS-8.....	8
3.3.1.- Comme mesureur de courants de fuite à la terre :.....	8
3.3.2.- Comme protecteur différentiel :.....	9
4.- FONCTIONNEMENT.....	10
4.1.- Mode normal.....	11
4.2.- Mode Test.....	14
4.3.- Mode Reset.....	16
4.4.- Mode Programmation.....	17
5.- PROGRAMMATION (menu SET-UP).....	18
5.1.- Configuration des canaux.....	18
5.1.1.- Programmation des paramètres communs.....	19
5.1.2.- Configuration des canaux :.....	20
5.2.- Configuration des communications.....	25
5.3.- Mise à l'heure.....	26
6.- CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	27
7.- CONSIGNES DE SÉCURITÉ.....	29
8.- MAINTENANCE.....	29
9.- SERVICE TECHNIQUE.....	29
10.- COMMUNICATIONS CBS-8.....	30
10.1.- À prendre en compte :.....	30
10.2.- Connexion réseau RS-485 à un ordinateur PC (RS-232).....	31
10.3.- Protocole MODBUS ©.....	32
10.3.1.- Registres de lecture :.....	33
10.3.2.- Registres de travail.....	35
10.3.3.- Reconnexion automatique.....	35

1.- VÉRIFICATIONS LORS DE LA RÉCEPTION

Le but de ce manuel est d'expliquer les opérations d'installation et d'utilisation de la centrale de différentiels type **CBS-8** afin d'en obtenir le plus haut rendement. À la réception de l'appareil, vérifiez que :

- a) L'appareil correspond aux spécifications de votre commande.
- b) L'appareil n'a pas subi de dommages au cours du transport.
- c) Le manuel d'instructions correspondant est fourni avec l'appareil.
- d) L'état du CD contenant le logiciel « EasyComm CBS-8 » est correct.



Pour utiliser de manière sûre la centrale de différentiels **CBS-8**, il est fondamental que les personnes qui l'installent ou la manipulent suivent les mesures de sécurité habituelles, ainsi que les avertissements indiqués dans ce manuel d'instructions.

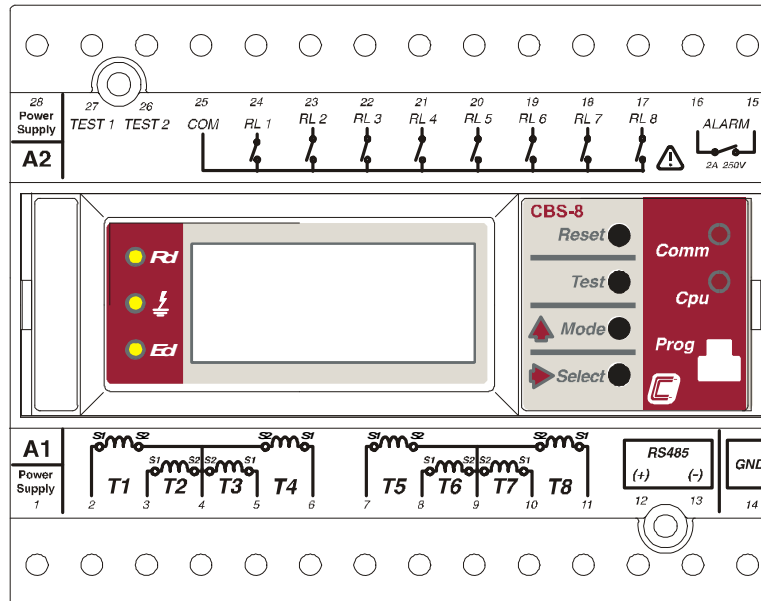


Avant de connecter l'appareil, vérifiez les points suivants :

- (a) Tension d'alimentation : **voir indications étiquette latérale**
 - Standard : 230 V c.a.** - Monophasée, 50 ... 60 Hz
 - Sur commande : autres tensions*
- (b) Courant maximum admissible : selon le toroïdal employé (WG ou WGP)

2.- CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

La centrale de différentiels **CBS-8** est un appareil de rail DIN programmable qui offre de nombreuses possibilités d'emplois pouvant être sélectionnés à travers des menus que l'appareil présente au cours de la phase de programmation. Avant de mettre l'appareil en marche, lisez attentivement les chapitres sur la **CONNEXION** et la **PROGRAMMATION** et choisissez l'opération la plus appropriée aux données souhaitées.



Le **CBS-8** est un instrument qui mesure, calcule et affiche le courant de fuite à la terre et peut prendre des décisions sur les manœuvres à réaliser. Pour ce faire, il dispose de 8 canaux d'entrée, de 8 sorties de relays de manœuvre (1 par canal), d'une sortie de pré-alarme configurable et d'une sortie de test.

La mesure du courant de fuite à la terre est réalisée en calculant la valeur efficace d'une fenêtre glissante d'1 cycle. Le relais de manœuvre correspondant est activé si cette valeur dépasse un seuil (programmable) pendant un intervalle de temps défini par l'utilisateur.

Selon la configuration du **CBS-8**, une série de temps pourra être programmée, à partir desquels la centrale essaiera d'effectuer le réenclenchement des relais de manœuvre. Cette option pourra être activée au moyen du logiciel de PC « EasyComm CBS-8 » que vous trouverez dans le CD fourni avec l'appareil.

Le **CBS-8** permet de voir sur un écran LCD le courant de fuite à la terre et l'état du relais de manœuvre de chacun des 8 canaux.

AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Il s'agit d'un instrument de petites dimensions montage panneau rail DIN.
- Mesure en valeur efficace réelle.
- Mesure sur 8 canaux indépendants de courants de fuite à la terre.
- Relais de pré-alarme.
- Registre de l'historique des manœuvres.
- Communication RS-485 pour ordinateur.
- Possibilité de programmation de réenclenchement automatique (RS-485).

3.- INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ



Ce manuel contient des informations et des avertissements que l'utilisateur doit respecter afin de garantir le fonctionnement sûr de l'appareil et de le conserver en bon état de sécurité. Dans son fonctionnement habituel, il ne doit pas être utilisé tant qu'il n'a pas été installé définitivement dans le tableau électrique.

Une utilisation différente de celle spécifiée par le fabricant peut compromettre la protection de sécurité de l'appareil.

Si vous pensez que l'appareil peut avoir perdu sa protection de sécurité (lorsqu'elle présente des dommages visibles, par exemple), celui-ci doit être débranché. Dans ce cas, contactez un représentant du service technique agréé.

3.1.- Installation de l'appareil

Avant la mise sous tension de l'appareil, vérifiez les points suivants :

a.- **Tension d'alimentation : voir étiquette arrière de l'appareil.**

- **Alimentation standard** : Monophasée **230 V ~ (c.a.)**

Sur commande : autres tensions

- *Fréquence* : 50 - 60 Hz
- *Tolérance alimentation* : + 15 % -20%
- *Réglette connexion* : Bornes 1 - 28 (Power supply)
- *Consommation de l'appareil* : 4 VA

b.- Courant maximum admissible : selon transformateur employé.

WGxx 30 mA - 3 A

WGPxx 300 mA - 30 A

c.- Conditions de travail :

- Température de travail : -10 °C à +50 °C
- Humidité relative : 5 à 95 % HR (sans condensation)
- Altitude : jusqu'à 2000 m

e.- Sécurité :

- Conçu pour les installations de catégorie III - 300 V c.a (EN 61010).
- Protection contre les chocs électriques par double isolation classe II.

Installation :



L'installation de l'appareil est réalisée sur un rail DIN 46277 (EN 50022). Toutes les connexions restent à l'intérieur du tableau électrique.

Il faut prendre en compte que, lorsque l'appareil est connecté, il peut être dangereux de toucher les bornes et que l'ouverture de couvercles ou l'élimination d'éléments peut permettre d'accéder à certaines parties qu'il est dangereux de toucher. L'appareil ne doit donc pas être utilisé tant que l'installation n'a pas été entièrement achevée.

L'appareil doit être connecté à un circuit d'alimentation par un câble ayant une section minimum de 1 mm² et protégé par des fusibles de type gl (IEC 269) ou M, compris entre 0,5 et 2 A. Il devra être muni d'un interrupteur magnétothermique ou d'un dispositif équivalent afin de déconnecter l'appareil du réseau d'alimentation.

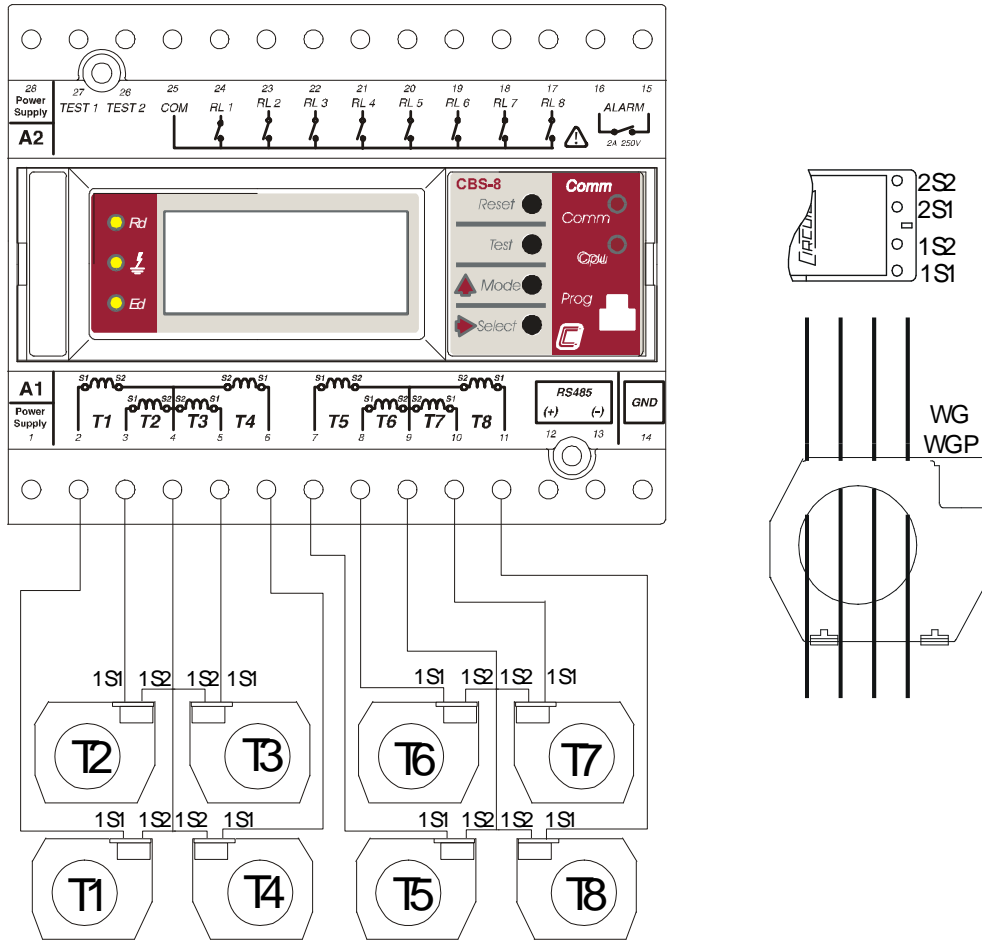
3.2.- Liste des bornes du CBS-8 (selon indication des étiquettes)

N° bornes	Appellation	Concept
1 - 28	Power Supply A1 - A2	Alimentation 230 V c.a.
27 - 26	Test 1 - Test 2	Sortie de test
25	COM	Commun sorties de relais
24	RL1	Sortie Relais Canal 1
23	RL2	Sortie Relais Canal 2
22	RL3	Sortie Relais Canal 3
21	RL4	Sortie Relais Canal 4
20	RL5	Sortie Relais Canal 5
19	RL6	Sortie Relais Canal 6
18	RL7	Sortie Relais Canal 7
17	RL8	Sortie Relais Canal 8
16 - 15	ALARM	Sortie de pré-alarme
14	GND	COM CBS-8 : Connexion RS-485 à l'ordinateur PC. 14 GND -----> 5 convertisseur 13 -- -----> 2 (--) RS-485/RS-232 12 + -----> 1 (+)
13	(--)	
12	(+)	
11	T8 - S1	S1 Transformateur intensité canal 8
10	T7 - S1	S1 Transformateur intensité canal 7
9	commun - S2	S2 Transformateur intensité canaux 5,6,7 et 8
8	T6 - S1	S1 Transformateur intensité canal 6
7	T5 - S1	S1 Transformateur intensité canal 5
6	T4 - S1	S1 Transformateur intensité canal 4
5	T3 - S1	S1 Transformateur intensité canal 3
4	commun-S2	S2 Transformateur intensité canaux 1,2,3 et 4
3	T2 - S1	S1 Transformateur intensité canal 2
2	T1 - S1	S1 Transformateur intensité canal 1

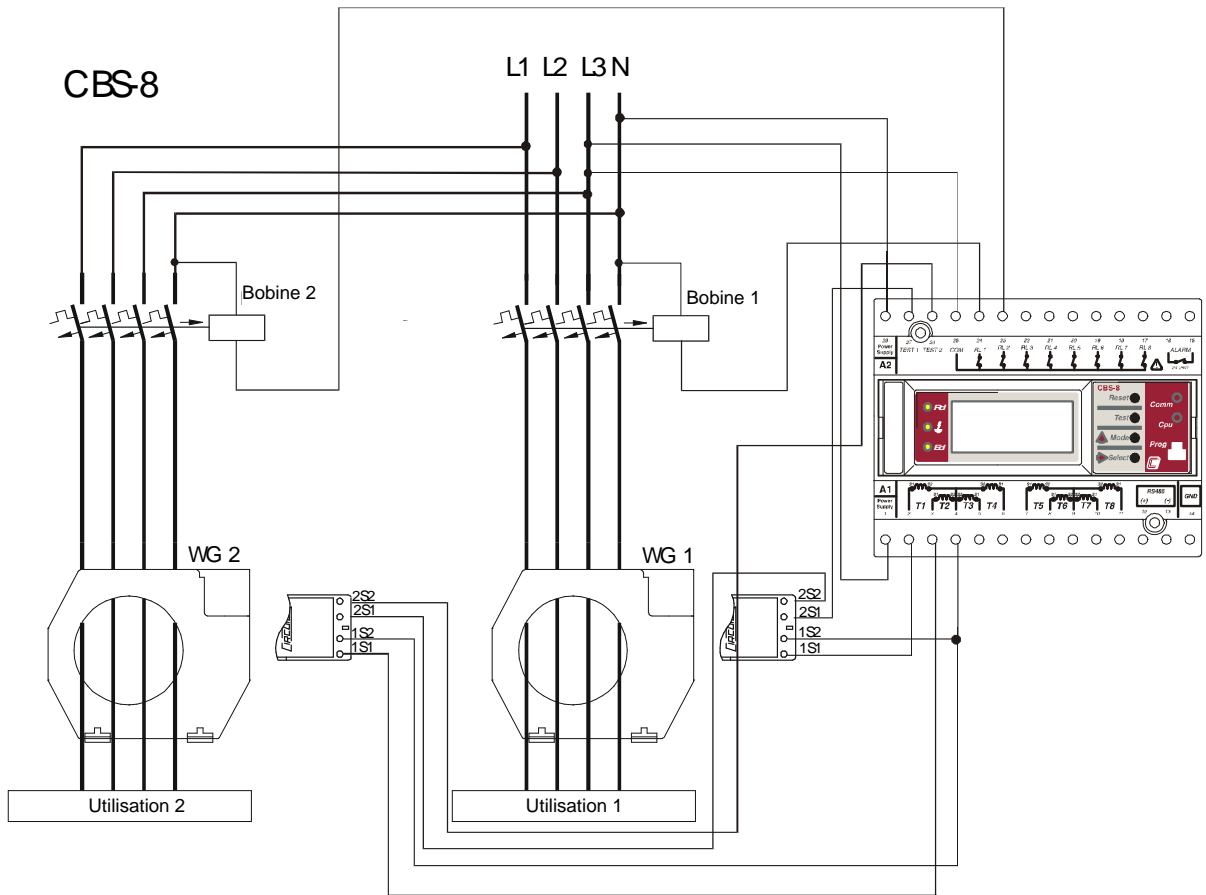
NOTE : Les entrées de courant sont préparées pour des transformateurs de WG ou WGP.

3.3.- Schéma de connexion CBS-8

3.3.1.- Comme mesureur de courants de fuite à la terre :



3.3.2.- Comme protecteur différentiel :



4.- FONCTIONNEMENT

L'appareil est préparé pour des installations de 50 Hz et 60 Hz.

Cet appareil peut être utilisé aussi bien comme mesureur de courants de fuites à la terre que pour la protection différentielle. Ceci dépend de la connexion (protection différentielle) ou pas (mesureur de courants de fuites à la terre) des sorties des relais de manœuvre des différents canaux.

Le **CBS-8** dispose de plusieurs modes de fonctionnement :

- Mode normal : le **CBS-8** mesure constamment les courants de fuites à la terre. Si les sorties des relais sont connectées, il sera utilisé comme protecteur différentiel.
- Mode Test : il vérifie l'état des connexions entre le **CBS-8** et le toroïdal, ainsi que le fonctionnement des différentes leds.
- Mode Reset : il permet de réenclencher les différentiels qui se sont déclenchés.
- Mode Programmation : il permet de configurer le fonctionnement de la centrale de différentiels.

*Lorsqu'il est mis en marche, le **CBS-8** est toujours en mode de fonctionnement normal.*

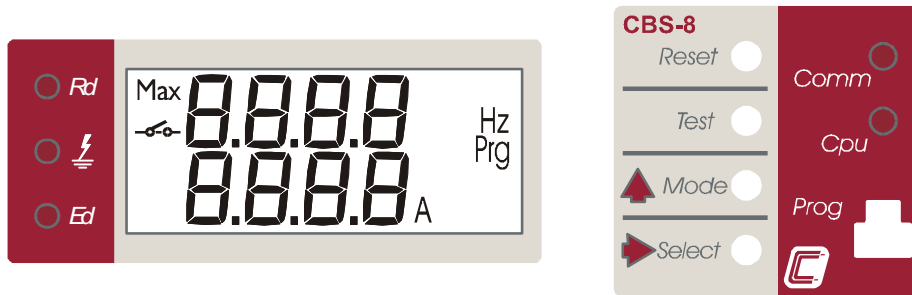
Il y a 4 touches et 5 leds qui auront d'une fonction différente selon le mode de fonctionnement.

Le **CBS-8** dispose d'une mémoire tournante non volatile où seront enregistrés les 100 derniers incidents pour lesquels seront indiqués :

- Date
- Canal déclenché
- Courant différentiel de déclenchement

4.1.- Mode normal

L'appareil est équipé d'un écran LCD de 2 lignes :



Lorsque le **CBS-8** est mis en marche, l'écran affiche pendant quelques instants l'information suivante :

CbS8	
xxxx	☞ Version du logiciel

Au bout de quelques secondes, l'appareil est prêt à fonctionner et affiche l'un des écrans possibles selon la programmation réalisée.

NOTE : Si, pendant le fonctionnement normal, l'écran affiche « **max** », cela veut dire que la mesure du courant de fuite à la terre détecté dépasse le seuil de déclenchement programmé.

⇒ Touches :


Les 4 boutons permettent d'effectuer les fonctions suivantes dans ce mode de travail :

- **Touche RESET** : elle permet de rentrer dans le mode Reset. En appuyant 3 secondes sur cette touche, le **CBS-8** rentrera dans un menu qui permettra de débloquer l'un après l'autre tous les relais bloqués. De plus, si les reconnections sont activées, tous les compteurs de temps et de nombre de reconnections se mettront à zéro.
- **Touche TEST** : elle permet de rentrer dans le mode Test. En appuyant 3 secondes sur cette touche, le **CBS-8** rentrera dans un menu qui permettra de réaliser l'autotest du canal sélectionné et de vérifier l'état de la sortie, les leds d'indication, l'électronique et les raccords entre les toroïdaux et le **CBS-8**.
- **Touche MODE** : elle change le mode d'affichage sur le LCD. Le mode d'affichage choisi apparaît quelques instants sur l'écran :
 - **UIS.1** : il affiche de manière cyclique le courant différentiel du canal et l'état du relais associé.
 - **UIS.2** : il affiche le courant différentiel du canal actif.
 - **UIS.3** : il indique l'état de chacun des canaux. L'écran d'indication de l'état du canal s'alternera, si la sortie est déclenché, avec un autre indiquant le courant du seuil de déclenchement et le courant qui a provoqué le déclenchement.
 - **UIS.4** : il affiche les données du courant de fuite à la terre les plus récentes. L'affichage du numéro du canal et du courant de fuite à la terre détecté s'alternent avec la date et l'heure à laquelle il s'est produit.
 - **UIS.5** : il permet de connaître sur un seul écran la situation de tous les canaux. 0 – On , 1 – déclenché et P – Pré-alarme.

- **Touche SELECT** : la fonction de cette touche variera selon le mode d'affichage programmé :
 - **Mode UIS.2 ou UIS.3** : il change le canal affiché
 - **Mode UIS.4** : il avance dans le registre des historiques.
- **Touche MODE et SELECT** : elle permet de rentrer dans le mode Programmation. Selon la position de l'interrupteur « **PROG** », les opérations suivantes pourront être réalisées :
 - **En bas** : il rentre dans le mode Programmation et permet de modifier tous les paramètres de configuration.
 - **En haut (position verrouillable)** : il rentre dans le mode Programmation et ne permet que de vérifier la configuration de l'appareil. Il ne permet pas de modifier la configuration de l'appareil.
- **Touche RESET et SELECT** : elle permet de mettre la centrale à l'heure.

⇒ **Leds**

Les 5 leds du **CBS-8** indiquent les paramètres suivants :

- **Led CPU** : elle clignote en permanence quand l'appareil est en fonctionnement.
- **Led COMM** : elle clignote quand une communication est établie à travers le canal série de communications RS485.
- **Led Rd** : elle s'allume lorsque les reconnections automatiques sont permises.
- **Led ** : elle s'allume lorsqu'un canal est déclenché. Elle clignotera si la condition de pré-alarme est remplie dans un canal et s'il n'y a pas de canal déclenché.
- **Led Ed** : elle s'allume lorsqu'aucun canal n'est bloqué.

4.2.- Mode Test

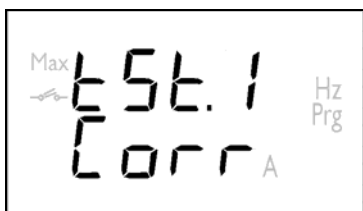
Il est utilisé pour vérifier le fonctionnement du raccord toroïdal – **CBS-8**, les relais de manœuvre, l'électronique de l'appareil et des leds.

Pendant le processus de test, l'appareil ne surveille pas la ligne

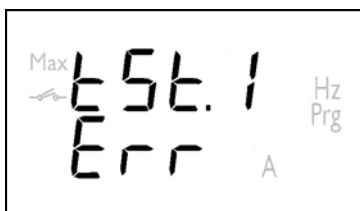
Pour entrer dans ce mode de fonctionnement, il faut appuyer 3 secondes sur la touche « **TEST** » quand l'appareil est en mode de fonctionnement normal.

Le test consiste à injecter un courant dans les terminaux de test du transformateur. Ce courant est détecté par le canal du **CBS-8** sélectionné comme fuite à la terre, ce qui déclenche son relais de manœuvre.

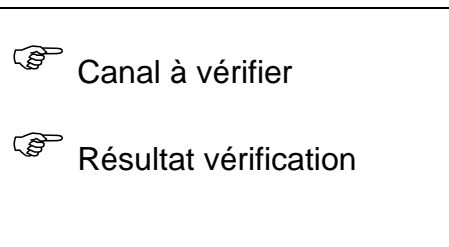
Vous connaîtrez le résultat de la vérification des connexions entre le transformateur et la centrale de différentiels à travers les différents messages qui s'afficheront sur l'écran :



Fonctionnement correct



Fonctionnement incorrect



Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 30 secondes, l'appareil revient automatiquement en mode normal sans reconnecter aucun relais bloqué.

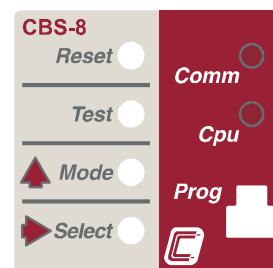
⇒ Touches :

Lorsque vous êtes dans le mode de fonctionnement Test, la fonction des touches sera la suivante :

- **Touche RESET** : ce mode est considéré comme étant achevé et la touche prépare le CBS pour son fonctionnement normal.
- **Touche MODE** : elle permet de choisir le canal à vérifier.
- **Touche SELECT** : elle commence la vérification du canal sélectionné.

⇒ Leds

Le **CBS-8** réalise également la vérification du fonctionnement des leds, c'est-à-dire qu'il vérifie que toutes les leds sont allumées tant que l'appareil est en mode Test.



4.3.- Mode Reset

Il est utilisé pour réenclencher les relais déclenchés.

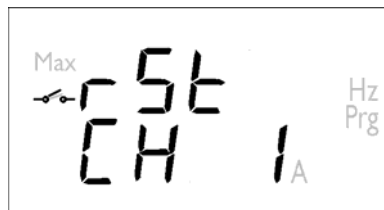
Pendant le processus, l'appareil continue à surveiller la ligne.

Vous entrerez dans ce mode de fonctionnement en appuyant 3 secondes sur la touche « **RESET** » lorsque l'appareil est en mode de fonctionnement normal.

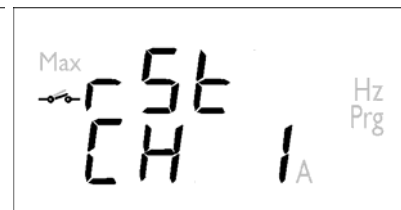
L'écran affiche un menu où vous pourrez choisir le canal sur lequel vous souhaitez réaliser le reset.



Pas de canaux déclenchés



Canal déclenché



Canal non déclenché

Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 30 secondes, l'appareil revient automatiquement en mode normal sans reconnecter aucun relais.

⇒ Touches :

Une fois en mode de fonctionnement Reset, la fonction des touches sera la suivante :

- **Touche RESET** : ce mode RESET est considéré comme étant achevé.
- **Touche MODE** : elle permet de choisir le canal à réenclencher.
- **Touche SELECT** : elle réenclenche le canal sélectionné.

4.4.- Mode Programmation

Ce mode de fonctionnement permet la configuration de la centrale de différentiels.

Pour rentrer dans ce mode, il faut appuyer, en mode normal, sur les touches **MODE** et **SELECT** en même temps.

Pendant que l'appareil est en mode programmation, la ligne continue à être surveillée selon les paramètres existant avant de rentrer dans la programmation.

La centrale de différentiels dispose d'un système de protection pour empêcher la modification de la configuration (Interrupteur « PROG »).

⇒ **Interrupteur « PROG »**

Le fonctionnement en mode Programmation dépend de la position de cet interrupteur :

- **En haut (position verrouillable) :** le **CBS-8** entre dans le mode Programmation mais les paramètres de configuration des canaux ne pourront pas être changés.
- **En bas :** en rentrant dans le mode Programmation, les paramètres de configuration pourront être changés.

⇒ **Touches :**

Une fois dans ce mode Programmation :

- **Touche RESET** : elle permet de quitter le mode Programmation sans effectuer de changements.
- **Touche MODE** : elle change l'option de menu sélectionnée.
- **Touche SELECT** : elle valide l'option sélectionnée.
- **Touche MODE et SELECT** : l'appareil revient au fonctionnement normal avec la nouvelle configuration.

5.- PROGRAMMATION (menu SET-UP)

La programmation du **CBS-8** est réalisée au moyen d'une série de menus de SET UP.

☞ Pour accéder au menu de la programmation, il faut appuyer sur les touches **MODE** et **SELECT** en même temps en mode normal (Voir chapitre 4.4.-)

En entrant dans **SET UP**, vous passerez à l'écran où vous choisirez la programmation des caractéristiques des différents canaux ou des communications.

P.CHA	Configuration des différents canaux
C.SEr	Configuration des communications

L'option sélectionnée clignote.

- La touche **MODE** permet d'avancer dans chacune des options configurables.
- La touche **SELECT** valide l'option choisie.
- La touche **RESET** permet de quitter le mode Programmation sans effectuer de changements.
- **MODE** et **SELECT** sont utilisées pour valider la nouvelle programmation et revenir au mode de fonctionnement normal.

5.1.- Configuration des canaux

Une fois dans le SET-UP, vous pouvez sélectionner les différentes options et introduire les variables au moyen du clavier :



Où :

- P.CH - : indique les paramètres communs configurables.
- P.CH1 ... P.CH8 : configuration de chacun des canaux.

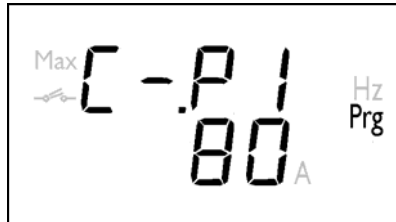
5.1.1.- Programmation des paramètres communs

Nous décrivons ci-après les différentes options de manière séquentielle :

1. Type relais pré-alarme
2. Seuil de pré-alarme

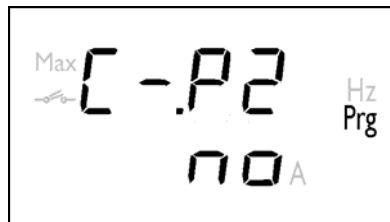
Seuil de pré-alarme

Il est possible de varier de 50 à 100%, en intervalles de 10%, le seuil de déclenchement minimum des 8 canaux.

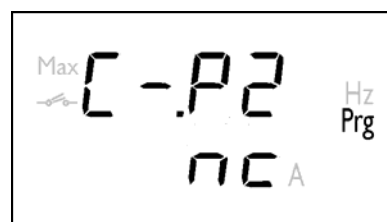


Type sortie relais de pré-alarme

Le type de fonctionnement du relais est indiqué. Vous devrez choisir entre deux valeurs possibles :



Ouvertes normalement



Fermées normalement

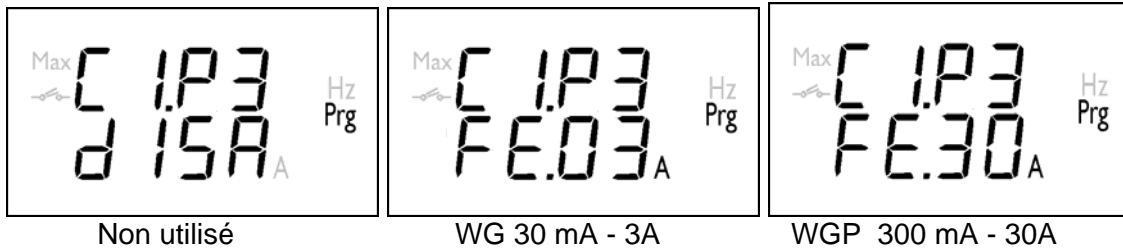
5.1.2.- Configuration des canaux :

Il faudra effectuer la configuration suivante pour chacun des 8 canaux dont dispose la centrale de différentiels.

Si la centrale n'est utilisée que comme mesureur de fuites à la terre, il suffira de sélectionner le type de toroïdal connecté à chaque canal et le seuil de déclenchement.

5.1.2.1.- Choix du type de toroïdal connecté

Pour chaque canal, il faudra indiquer si celui-ci est utilisé et, si c'est le cas, quel est le toroïdal connecté :



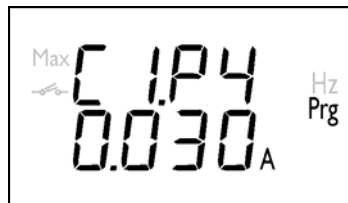
5.1.2.2.- Caractéristiques de déclenchement :

Pour les appareils utilisés seulement comme mesureurs de fuites à la terre, il suffira de programmer le seuil de déclenchement.

Seuil de déclenchement

L'intensité qui définira le déclenchement du différentiel (relais de manœuvre) est programmée.

Pour les appareils utilisés seulement comme mesureurs de fuites à la terre, il faudra programmer la valeur maximum de la fuite à la terre que l'on souhaite mesurer. Cette valeur est très importante ; en effet, une valeur trop élevée perdra de la précision et avec une valeur inférieure à la fuite à mesurer, l'entrée se saturera et la mesure sera incorrecte.



La valeur à programmer doit être l'une des 16 valeurs prédéfinies selon le toroïdal utilisé :

30 mA ...3A		300 mA ... 30A	
30 mA	700 mA	300 mA	7 A
50 mA	800 mA	500 mA	8 A
100 mA	900 mA	1 A	9 A
200 mA	1 A	2 A	10 A
300 mA	1,5 A	3 A	15 A
400 mA	2 A	4 A	20 A
500 mA	2,5 A	5 A	25 A
600 mA	3 A	6 A	30 A

Temps de retard

Temps pendant lequel le courant de fuite à la terre doit dépasser le seuil de déclenchement pour que le relais de manœuvre du canal correspondant soit activé.



Les temps de retard normalisés dans l'appareil sont :

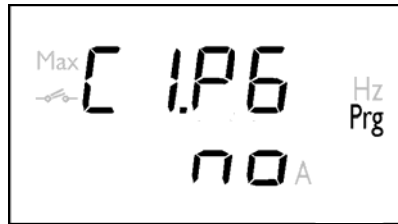
0,02 s	0,04 s	0,06 s	0,08 s
0,1 s	0,4 s	0,8	1 s

Note : si le seuil de déclenchement sélectionné auparavant est de 30 mA, le temps de retard sera toujours de 0,02 secondes. Il ne peut pas être changé.

Les temps de retard possibles à partir de l'appareil sont ceux cités au tableau précédent. Par contre, à partir du logiciel, il sera possible de programmer des retards de jusqu'à 10 secondes.

Type de sortie de relais

Il faut spécifier l'état dans lequel doivent se trouver les relais quand aucune manœuvre ne doit être faite. Il existe deux valeurs possibles :



Ouvert normalement

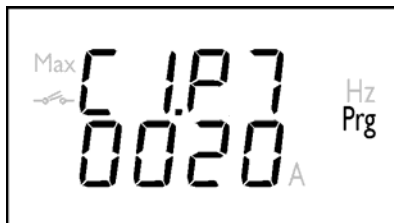


Fermé normalement

5.1.2.3.- Reconnexions

Les options expliquées ci-après n'apparaîtront que si cette option a été activée à travers les communications avec le logiciel de PC « EasyComm CBS-8 ».

Temps entre les reconnexions



Valeur entre 1 et 900 secondes

Type de temps entre les reconnexions

L'application des temps entre les reconnexions donnent lieu à deux modes de reconnexion :

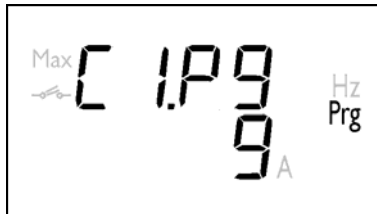
- **Normal** : le temps entre deux reconnexions consécutives est égal à la valeur préétablie par l'utilisateur au paramètre précédent.
- **Exponentiel** : à chaque reconnexion, le temps pour la reconnexion suivante est : $trec_{n+1} = trec \cdot 2^n$, où n est le nombre de reconnexions effectuées jusqu'à ce moment-là et où $trec$ est le temps de reconnexion sélectionné par l'utilisateur.



Normal



Exponentiel

Nombre de reconnexions

Valeur entre 0 et 10 reconnexions.

Si, après ces tentatives, la reconnexion n'a pas pu être effectuée, le relais concerné sera bloqué et il faudra réaliser un reset manuel ou à distance pour le débloquer.

Note :

- Si le nombre de reconnexions programmé est 0, celles-ci seront désactivées.
- La remise à zéro du nombre de reconnexions est réalisée quand deux fois le temps entre les reconnexions s'est écoulé.

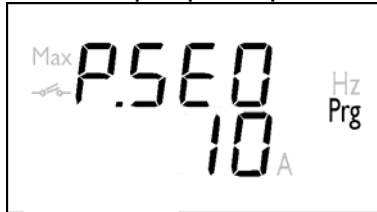
5.2.- Configuration des communications

L'option C.Ser permet d'accéder aux menus pour modifier les paramètres de configuration des variables de communication série.

L'écran affichera alors :

Numéro du périphérique :

Numéro du périphérique du **CBS-8** dans le réseau MODBUS.

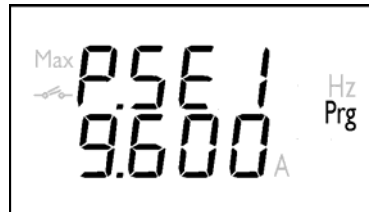


☞ N° périphérique entre 1 et 255.

Dans ce cas, la touche **MODE** réalise les fonctions suivantes :

- Pression courte : augmente le numéro de périphérique de 1 en 1
- Pression longue : augmente le numéro de périphérique de 10 en 10.

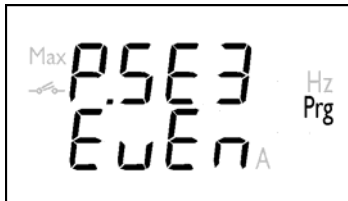
Vitesse de transmission :




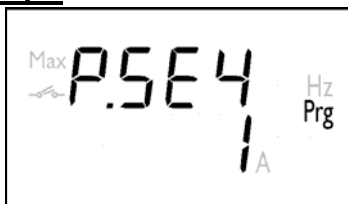
Les vitesses de transmission permises sont : 4800 – 9600 - 19200 bauds.

Nombre de bits de données :

 Cette valeur est toujours 8.

Parité :

 Sans parité → none
Parité paire → even
Parité impaire → odd

Bits de Stop :

 Bits de Stop 1 ou 2

5.3.- Mise à l'heure

Pour mettre à l'heure l'horloge interne du **CBS-8**, il faut appuyer en même temps sur les touches **RESET et SELECT.**

Dès lors, il sera possible de modifier la date et l'heure interne de l'appareil au moyen de :

- **Touche MODE** : elle avance dans les différentes options du menu.
- **Touche SELECT** : elle valide l'option sélectionnée.
- **Touches RESET et SELECT** : validation et fin de la configuration horaire.

6.- CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Circuit d'alimentation : voir caractéristiques à l'arrière du CBS-8

- CBS-8.... : Monophasé : 230 V c.a.
Tolérance tension : -15 % / +20 %
Fréquence : 50 - 60 Hz

Consommation..... 4 VA
Température de travail -10° a 50 ° C

Circuit de mesure :

Marge de courants : selon transformateur toroïdal connecté.

WGxx 30 mA - 3 A WGPxx 300 mA - 30 A

Type mesure : valeur efficace réelle

Temps d'échantillonnage : 1250µs

Pré-alarme :

Retard : 500 ms

Hystérésis : 50 %

Précision courant : <15%

Reconnexions :

N° reconnexions : Programmable 0 ... 10

Temps entre les reconnexions : Programmable

→ Mode Normal: 1 ... 900 secondes

→ Modo exponentiel : $trec_{n+1} = trec \cdot 2^n$,

Temps de reset : deux fois le temps entre les reconnexions

Classe Précision :

Courant 5 %

Précision dans les conditions de mesure :

- Transformateurs de courant non compris

- Température de + 5 °C à + 45 °C

Caractéristiques mécaniques :

- Type châssis : Modulaire en matériel plastique auto-extinguible
- Connexion : Bornes métalliques avec vis « Pozidriv »
- Fixation : Accouplable profil symétrique DIN 46277 (EN 50022)
Possibilité de fixation par vis (orifice passant fixation \varnothing 4,2 mm)
- Frontal : Frontal de lexan
- Protection : Relais encastré : IP 41
Bornes : IP 20
- Dimensions : 140 x 70 x 110 mm (Relais 8 modules selon DIN 43 880)
- Poids : 0,560 kg

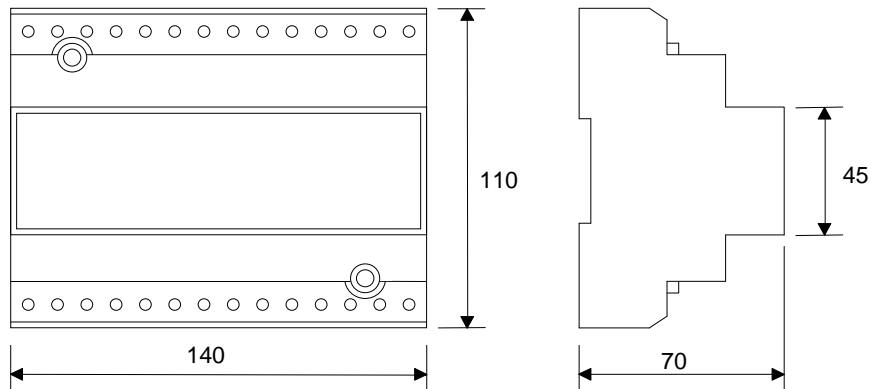
Caractéristiques relais sortie :

- Tension de manœuvre maximum : 250 V c.a.
- Intensité de manœuvre maximum : 5 A

Sécurité Catégorie III - 300 V c.a. , EN-61010

Protection contre les chocs électriques par double isolation classe II 

Normes : IEC 1008, IEC 1010, IEC 255-5, UNE 801-2, UNE 801-3, UNE 801-4, UNE 60730-1, UNE 61010

Dimensions :

7.- CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Il faut prendre en compte les normes d'installation décrites aux chapitres précédents d'INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ, FORMES D'INSTALLATION et CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES de l'appareil.

Lorsque l'appareil est connecté, il peut être dangereux de toucher les bornes et l'ouverture de couvercles ou l'élimination d'éléments peut permettre d'accéder à certaines parties qu'il est dangereux de toucher. Cet appareil est fourni dans des conditions de bon fonctionnement.

8.- MAINTENANCE

Le **CBS-8** ne demande pas de maintenance spéciale. Il faut éviter, dans la mesure du possible, tout réglage, entretien ou réparation lorsque l'appareil est ouvert. Si cela est inévitable, ce travail devra être effectué par du personnel qualifié bien informé sur les opérations à réaliser.

Avant toute opération de modification des connexions, de remplacement, de maintenance ou de réparation, l'appareil doit être débranché de toute source d'alimentation. Si vous suspectez une erreur de fonctionnement de l'appareil ou une défaillance de la protection de celui-ci, l'appareil doit être mis hors service et protégé contre toute connexion accidentelle. La conception de l'appareil permet de le remplacer rapidement en cas de panne.

9.- SERVICE TECHNIQUE

En cas de doute concernant le fonctionnement ou une panne de l'appareil, contactez le service technique :

CIRCUTOR S.A. - Servicio Posventa
Vial Sant Jordi, s/n
08232 - Viladecavalls
tél - 93 745 29 00 & fax - 93 745 29 14
E-mail : central@circutor.es

10.- COMMUNICATIONS CBS-8...

Un ou plusieurs appareils **CBS-8...** peuvent être connectés à un ordinateur. Ce système permet non seulement le fonctionnement habituel de chaque appareil mais également la centralisation des données à un seul point. Le **CBS-8...** possède une sortie de communication série type 485. Si plusieurs appareils sont connectés à une seule ligne série, il faut assigner à chacun un numéro ou une adresse (de 01 à 255) afin que l'ordinateur central envoie à ces adresses les consultations de données.

10.1.- À prendre en compte :

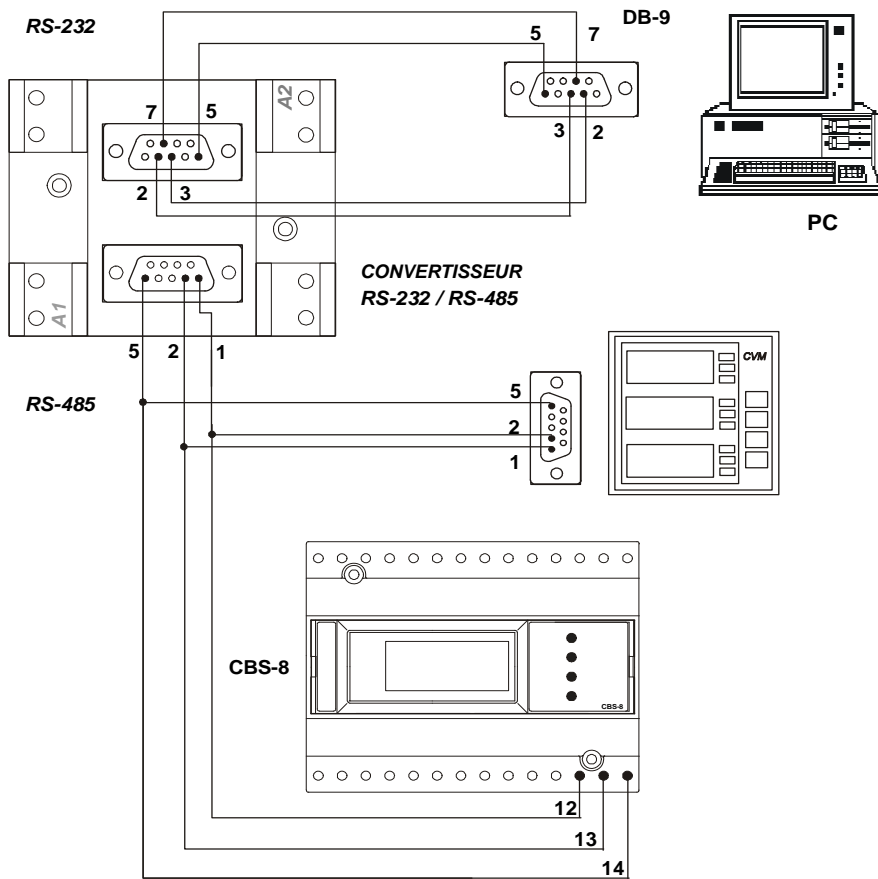
- **PROTOCOLE** : MODBUS © (Question / Réponse)
- **CONFIGURATION PAR DÉFAUT CBS-8** : 001/9.600 / 8 bits / N / 1 bit
- Vitesses possibles : 4.800 - 9.600 - 19.200 bauds

- **Sortie RS-485** :

N° borne	Signal
12 -----	TX +
13 -----	TX --
14 -----	GND

- La connexion RS-485 sera réalisée avec un câble de communication **de paire torsadée avec du fil de blindage**, de trois fils minimum, avec une distance maximum de 1200 mètres entre le PC et le dernier périphérique. Le **CBS-8** utilise une ligne de communication RS-485 à laquelle peuvent être connectés jusqu'à **32 appareils en parallèle (Bus multipoints) pour chaque COM de l'ordinateur utilisé.**

10.2.- Connexion réseau RS-485 à un ordinateur PC (RS-232)



***Si vous utilisez le convertisseur RS485/232 avec un contrôle de RTS (code 770208), il n'est pas nécessaire d'utiliser la connexion de la broche 7 sur la partie RS-232.**

10.3.- Protocole MODBUS ©

L'analyseur de réseaux type **CBS-8** peut communiquer en utilisant le protocole **MODBUS** © décrit ci-dessous.

Le protocole MODBUS utilise le **mode RTU** (Remote Terminal Unit). Chaque 8-bit byte dans un message contient deux 4-bits caractères hexadécimaux.

Le format pour chaque byte en mode RTU est :

* *Code* : **8-bit binaire**, hexadécimal 0-9, A-F
2 caractères hexadécimaux contenus dans chaque champ de 8-bit du message.

* *Bits par byte* : 8 data bits

* *Champ CHECK- ERROR* : **type CRC** (Cyclical Redundancy Check).

FONCTIONS MODBUS INSTALLÉES DANS LE CBS-8 :

FONCTION 03h et 04h Lecture de n Words (16 bits - 2 bytes). C'est la fonction de lecture employée pour tous les paramètres du **CBS-8**.

FONCTION 06h Ecriture d'un WORD (16 bits - 2 bytes) dans une position de mémoire.

FONCTION 10h Écriture de n WORDS (16 bits- 2 bytes) dans des positions consécutives de mémoire.

10.3.1.- Registres de lecture :

Pour effectuer la lecture de ces registres, la fonction Modbus 03H ou 04H sera utilisée. Dans la mémoire de l'appareil, vous pourrez distinguer deux types de données :

- **Variables** : elles correspondent à toute l'information fournie par le **CBS-8** sur les mesures réalisées et l'état des relais.
- **Registres (Historiques)** : c'est dans ces registres que sont stockées les 100 dernières manœuvres réalisées par la centrale.

Variables

Description	Unités	REGISTRES MODBUS HEXADÉCIMAL (longs)							
		Canal							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Date*		0000-0001							
Courant différentiel	(mA)	0002	0003	004	0005	0006	0007	0008	0009
État de la sortie	0=Non déclenchée 1=Dépassée 2=Déclenchée 3=Bloquée	000A	000B	000C	000D	000E	000F	0010	0011
État relais pré-alarme	0=Non activé 1=Activé	0012							
Courant déclenchement	(mA)	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019	001A
Dernier enregistrement		001B							
Mode de travail		001C							
Interrupteur « PROG »	0 = En haut 1 = En bas	001D							
Version logiciel		001E							
Pré-alarme activée	0=Non activée 1=Activée	001F	0020	0021	0022	0023	0024	0025	0026

Format de la date :

b0 - b5	Secondes	b17 - b21	Jour du mois
b6 - b11	Minutes	b22 - b25	Mois
b12 - b16	Heures	b26 - b31	Année + 2000

Enregistrement en mémoire (Historique)

Les déclenchements des relais sont enregistrés dans la mémoire de l'appareil. La structure de ces données dans la mémoire correspond à des blocs de 4 déclenchements.

Le tableau suivant indique l'enregistrement initial et final de lecture.

Événement	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00	0400	0404	0408	040C	0410	0414	0418	041C	0420	0424
10	0428	042C	0430	0434	0438	043C	0440	0444	0448	044C
20	0450	0454	0458	045C	0460	0464	0468	046C	0470	0474
30	0478	047C	0480	0484	0488	048C	0490	0494	0498	049C
40	04A0	04A4	04A8	04AC	04B0	04B4	04B8	04BC	04C0	04C4
50	04C8	04CC	04D0	04D4	04D8	04DC	04E0	04E4	04E8	04EC
60	04F0	04F4	04F8	04FC	0500	0504	0508	050C	0510	0514
70	0518	051C	0520	0524	0528	052C	0530	0534	0538	053C
80	0540	0544	0548	054C	0550	0554	0558	055C	0560	0564
90	0568	056C	0570	0574	0578	057C	0580	0584	0588	058C

Le format de l'événement (8 bytes) enregistré sera :

1 byte	Date manœuvre
2 byte	
3 byte	
4 byte	
5 byte	Courant de déclenchement
6 byte	
7 byte	Canal de déclenchement
8 byte	Non utilisé

10.3.2.- Registres de travail

Certaines opérations de configuration ne peuvent être réalisées qu'à travers les communications.

Ces variables sont utilisées avec la fonction d'écriture d'un registre.

RESET des canaux

Écriture	
NP06030XFFFFCRC	
Réponse	
NP06030XFFFFCRC	

Où x est le numéro de canal (1-8) où réaliser le Reset (0-Tous les canaux)

Élimination du fichier des manœuvres

Écriture	
NP06030EFFFFCRC	
Réponse	
NP06030EFFFFCRC	

10.3.3.- Reconnexion automatique

Le CBS-8 possède la caractéristique de pouvoir être utilisé avec l'option de reconnexion automatique.

Pour disposer de cette option, celle-ci devra être activée au moyen du logiciel de PC « EasyComm CBS-8 » que vous trouverez dans le CD fourni avec l'appareil.

Vous trouverez également dans ce CD le manuel d'instructions du logiciel.