

# Systemes d'énergie CC

## CONVERTISSEUR DE PROTOCOLE BYTEBUS/J-BUS RESEAU EXTERNE

B00816680000 (2 X 12 VDC)

B00817750000 (220 VAC)

Manuel d'utilisation

BN 00 1272/00/01  
09.12.08

**AEG**  
Power Solutions

# SOMMAIRE

---

<b>1.</b>	<b>PRESENTATION</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>5</b>
2.1.	CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES	5
2.2.	CARACTERISTIQUES MECANIQUES	6
2.3.	CARACTERISTIQUES DES PORTS DE COMMUNICATIONS	6
2.4.	CARACTERISTIQUES DU PORT DE MAINTENANCE	6
<b>3.</b>	<b>RACCORDEMENTS</b>	<b>7</b>
3.1.	RACCORDEMENT DU CONVERTISSEUR DE PROTOCOLE	7
3.2.	BROCHAGE DES CONNECTEURS RS232 ET RS485	8
3.3.	SCHEMAS DE CABLAGE	8
<b>4.</b>	<b>OUTILS DE DEBOGAGE</b>	<b>10</b>
4.1.	FORMAT DE TRAME	10
4.2.	COMMANDES	10
4.2.1	Attention	10
4.2.2	SJBID - Definition de l'adresse (ID) du J-Bus	11
4.2.3	GJBID - Demande d'adresse (ID) du J-Bus	11
4.2.4	SBB - Configuration des paramètres ByteBus	11
4.2.5	GBB - Demande des paramètres ByteBus	11
4.2.6	SJB - Configuration des paramètres J-Bus	11
4.2.7	GJB - Demande des paramètres J-Bus	12
4.2.8	GBBS - Demande d'état ByteBus	12
4.2.9	GJBS - Demande d'état J-Bus	12
4.2.10	SAVE - Sauvegarde Configuration	12
4.2.11	SET - Configuration du registre d'attente	12
4.2.12	GET - Demande de registre d'attente	13
<b>5.</b>	<b>IDENTIFICATION</b>	<b>14</b>
5.1.	PROTOCOLE BYTEBUS	14
5.2.	PROTOCOLE JBUS	14
5.3.	PRESENTATION	14

<b>6.</b>	<b>FONCTIONS DU J-BUS</b>	<b>15</b>
6.1.	FONCTION 03, LECTURE DES REGISTRES DE SORTIE	15
6.2.	FONCTION 16, PRESELECTION DE PLUSIEURS REGISTRES	16
6.3.	CODE FONCTION ILLICITE	16
6.4.	CALCUL DE LA SOMME DE CONTROLE	17
<b>7.</b>	<b>ALLOCATION MEMOIRE</b>	<b>18</b>
7.1.	TYPES DE REGISTRES	18
7.1.1	Booléen	18
7.1.2	Nombre entier	18
7.1.3	Nombre entier long	18
7.1.4	Chaîne	18
7.2.	EMPLACEMENT DES REGISTRES	19
7.3.	TABLE DES INDEX DES ALARMES ET DES EVENEMENTS	25

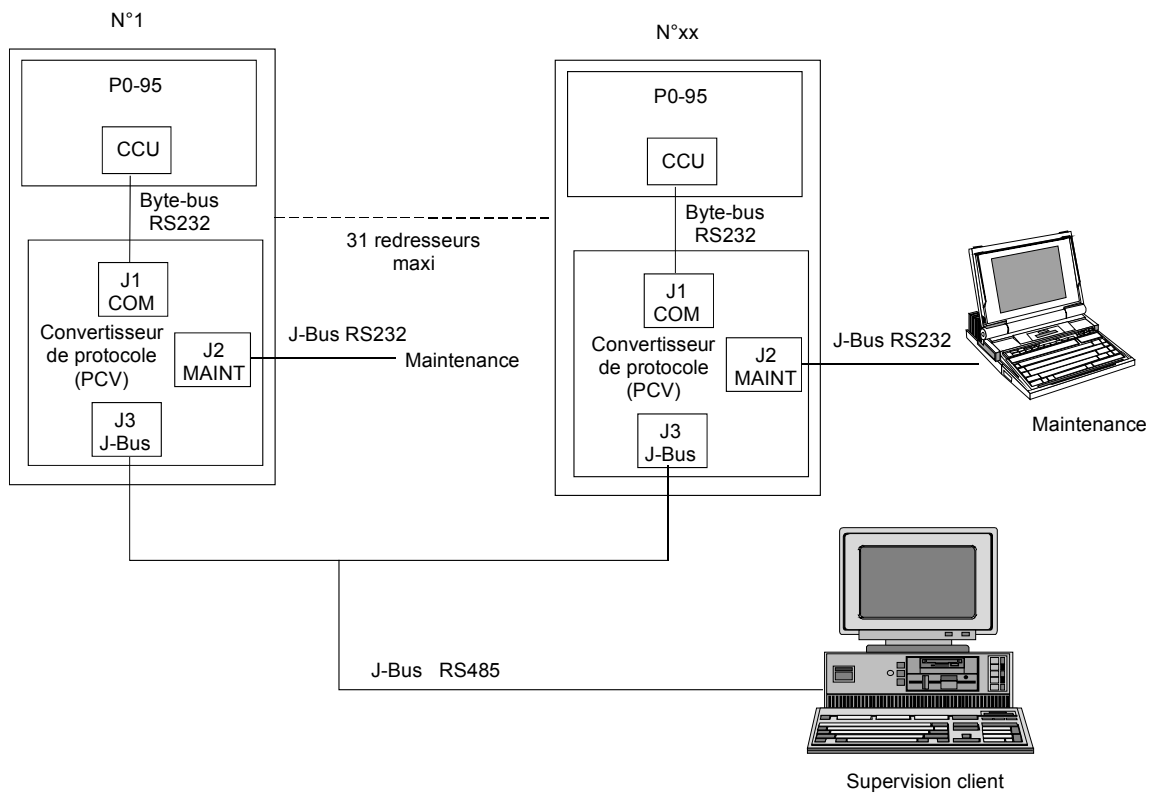
# 1. PRESENTATION

Ce convertisseur de protocole (PCV) BYTEBUS / JBUS réseau externe est destiné à être utilisé avec les redresseurs SPR / TPR équipés de cartes de contrôle CCU.

Ce convertisseur de protocole permet de raccorder les redresseurs SPR / TPR sur un réseau JBUS existant.

Le convertisseur de protocole peut être utilisé en mode half duplex ou en mode full duplex.

Avec ce système, il est possible de superviser jusqu'à 31 redresseurs, via la liaison RS485.



*Schéma de principe*

## 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

---

### 2.1. CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

---

#### ↪ **Convertisseur B00816680000**

- Tension d'entrée : 2 x 12 VDC  $\pm$  0,5 V
- Raccordement alimentation : bornier à vis
- Consommation : 200 mA.

#### ↪ **Convertisseur B00817750000**

- Tension d'entrée : 220 VAC  $\pm$  10 %
- Fréquence : 50 Hz  $\pm$  5 %
- Raccordement alimentation : cordon secteur 3 pôles avec prise.
- Consommation : 3 VA.

#### ↪ **Sortie**

RS485 half ou full duplex pour le raccordement au système central (client).

RS232 (type D mâle 9 points) pour le raccordement vers les redresseurs.

RS232 (type D mâle 9 points) pour la maintenance.

#### ↪ **Protection**

Fusible d'entrée.

Port RS485 isolé.

Parafoudre sur le port RS485 (isolé des ports RS232 et de l'entrée).

Résistance de limitation de courant (CTP) sur les sorties RS232.

Transformateur d'isolement de sécurité sur alimentation.

#### ↪ **Marquage**

Marquage CE 1997.

CEI 950.

#### ↪ **Isolement des ports de communication**

Isolement opto-électronique 1 KV.

## 2.2. CARACTERISTIQUES MECANIQUES

---

Le convertisseur est contenu dans un coffret en PVC de dimensions suivantes :

- Longueur : 190 mm
- Largeur : 135 mm
- Hauteur : 45 mm
- Masse : 0,95 Kg.

## 2.3. CARACTERISTIQUES DES PORTS DE COMMUNICATIONS

---

↳ Côté J-Bus, le convertisseur de protocole est équipé d'un port de communication série RS485 dont les caractéristiques sont les suivantes:

Débit binaire	=	300 à 19200 Bauds
Bits de départ	=	1
Bits de données	=	8-bit binaire
Bits de stop	=	1
Parité	=	Sans

↳ Côté Byte-Bus, le convertisseur de protocole est équipé d'un port de communication série RS232 dont les caractéristiques sont les suivantes :

Débit binaire	=	300 à 19200 Bauds
Bits de départ	=	1
Bits de données	=	8-bit binaire
Bits de stop	=	1
Parité	=	Sans

## 2.4. CARACTERISTIQUES DU PORT DE MAINTENANCE

---

↳ Côté J-Bus, le convertisseur de protocole est équipé d'un port de maintenance série RS232 dont les caractéristiques sont les suivantes :

Débit binaire	=	1200 Bauds
Bits de départ	=	1
Bits de données	=	8-bit binaire
Bits de stop	=	1
Parité	=	Sans

## 3. RACCORDEMENTS

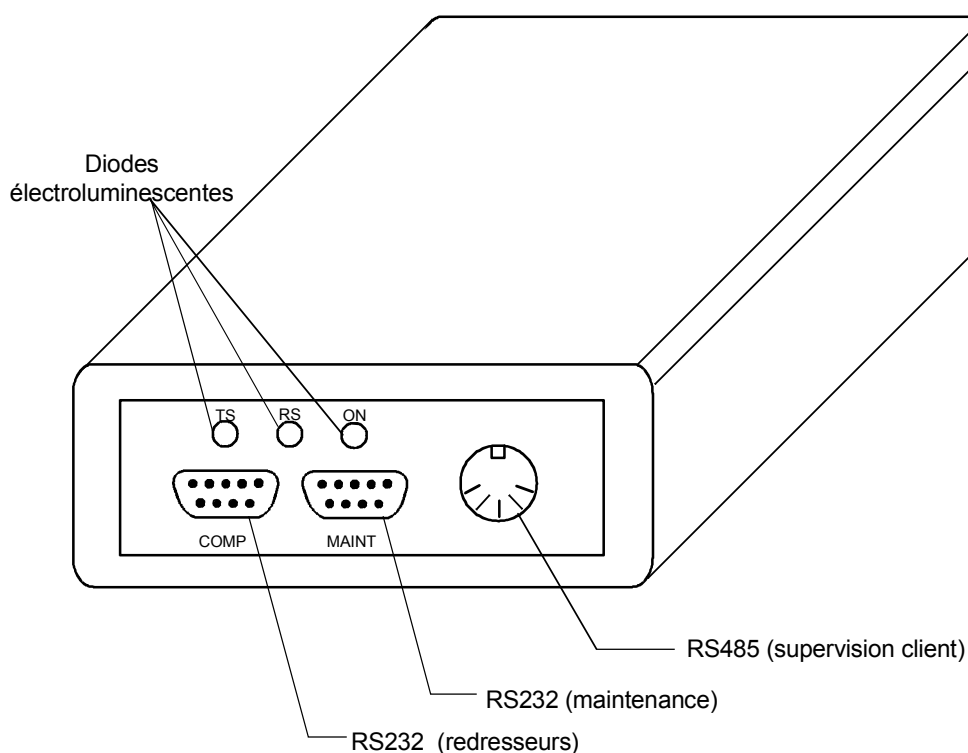
---

### 3.1. RACCORDEMENT DU CONVERTISSEUR DE PROTOCOLE

---

Le convertisseur de protocole (PCV) utilise trois ports de transmission série et un connecteur pour la tension d'alimentation.

Les connecteurs sont implantés comme le montre la figure suivante :

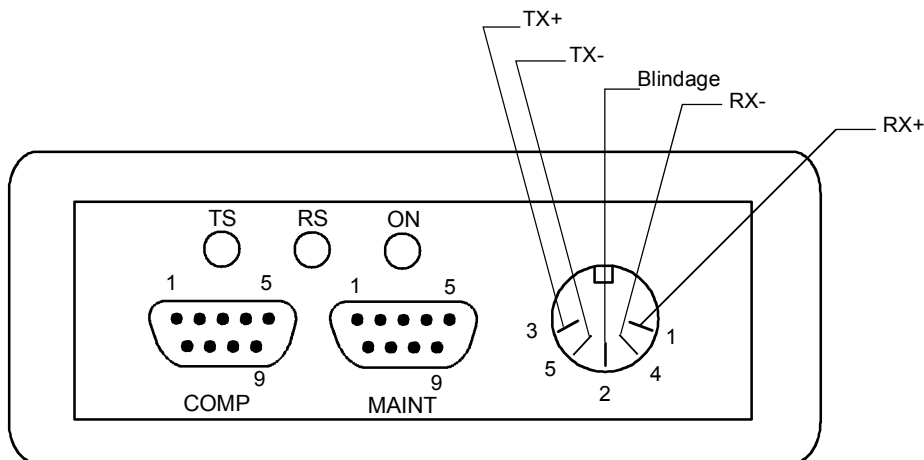


Les deux connecteurs RS232 sont des connecteurs de type D mâles à 9 broches. Le connecteur RS485 est un connecteur de type audio 5 broches. Tous les ports sont isolés galvaniquement de l'alimentation.

Le port RS485 est isolé séparément des 2 ports RS232 par opto-coupleurs.

## 3.2. BROCHAGE DES CONNECTEURS RS232 ET RS485

Vue face avant



### Connecteur RS232 (DB9)

RX = 2  
TX = 3

RTS = 7  
CTS = 8

### Connecteur RS485 (DIN)

RX+ = 1      RX- = 4  
TX+ = 3      TX- = 5  
Blindage = 2

#### ↳ En mode full duplex :

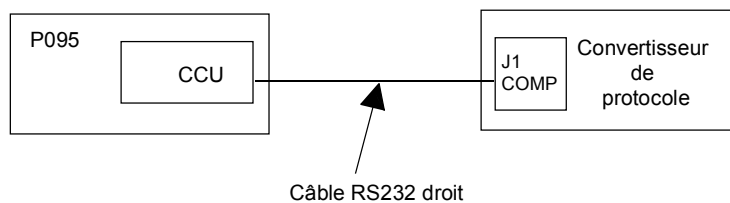
. le strap ST7 du convertisseur de protocole doit être en position 2-3 (la position 1 étant vers l'intérieur de la carte).

#### ↳ En mode half duplex :

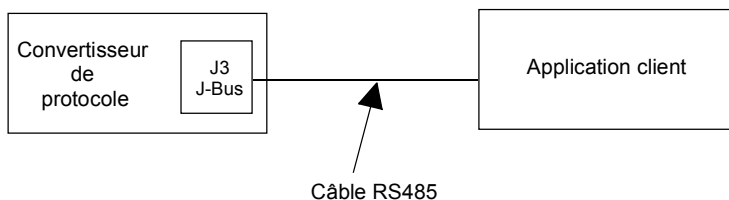
. les bornes RX+ et RX- du connecteur RS485 ne sont pas utilisées,  
. le strap ST7 du convertisseur de protocole doit être en position 1-2.

## 3.3. SCHEMAS DE CABLAGE

### ↳ Câble entre la carte CCU et le connecteur du convertisseur de protocole



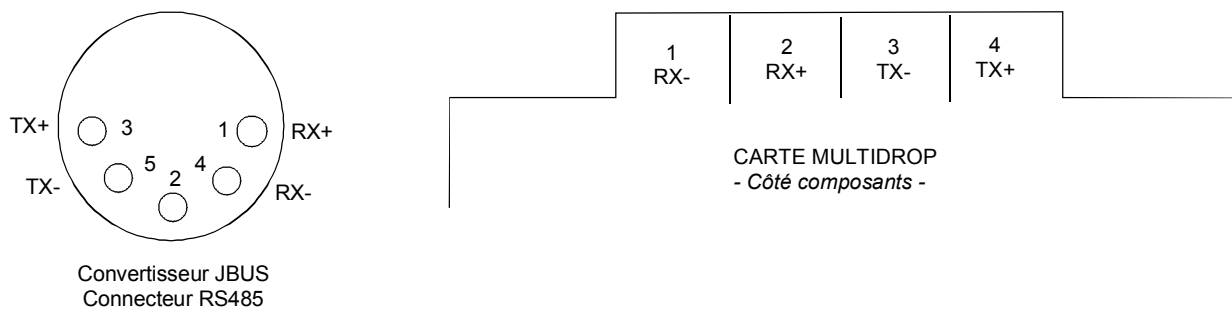
### ↳ Câble entre le connecteur du convertisseur de protocole (DIN) et l'application client



Nota :

Dans le cas où le client souhaite relier un PC (RS232) à la place d'un automate (RS485), il est nécessaire d'utiliser un boîtier Multidrop (MDU). Pour cela, réaliser le câblage ci-dessous :

↳ **Câble entre le connecteur du convertisseur de protocole (DIN) et le connecteur du boîtier Multidrop**



↳ **En mode full duplex :**

CNV RX+ ----- MDU TX+  
CNV RX- ----- MDU TX-  
CNV TX+ ----- MDU RX+  
CNV TX- ----- MDU RX-

Sur la carte multidrop, RX- et TX- doivent être reliés.

↳ **En mode half duplex :**

CNV TX+ ----- MDU TX+  
CNV TX- ----- MDU TX-  
CNV TX+ ----- MDU RX+  
CNV TX- ----- MDU RX-

RX+ et RX- du convertisseur ne sont pas utilisés.

## 4. OUTILS DE DEBOGAGE

---

Ce document décrit le protocole de maintenance implanté dans le Convertisseur de Protocole (PCV). L'accès au protocole de maintenance a lieu par le port maintenance (J2) sur la carte PCV. Le protocole de maintenance a été conçu pour être utilisé avec un terminal et exploite le jeu de caractères ASCII. C'est un protocole simple de commandes/réponses. Chaque commande reçue reçoit à son tour une réponse.

### 4.1. FORMAT DE TRAME

---

Le format des trames de commande et des trames de réponse est le suivant:

« / » (2Fh)	« DATA »	CR (0Dh)
-------------	----------	----------

Le champ DATA contient un zéro ou plusieurs caractères ASCII.  
L'interprétation des trames est insensible à la casse (majuscules/minuscules).

Le tampon commandes peut contenir jusqu'à 20 caractères, à l'exclusion de la barre oblique (/) et du retour marge.

En cas de débordement du tampon commandes, le système envoie un message d'erreur et rien ne se produit.

### 4.2. COMMANDES

---

Ce chapitre décrit les commandes implantées dans le PCV.  
Les arguments d'une commande sont séparés par un ou plusieurs espaces ou virgules. Pour simplifier les descriptions de ce chapitre, les séparations ont été représentées par un espace.  
Les espaces en tête ne sont pas autorisés.  
Les espaces de queue / les virgules sont autorisés; ces espaces sont ignorés.

#### 4.2.1 ATTENTION

```
Octets de données : 0
Format des données : ""
Réponse           : OK
                  ERREUR (argument invalide)
```

*Cette commande sert à vérifier la connexion avec le PCV et à vérifier si le programme est actif.*

#### 4.2.2 SJBID - DEFINITION DE L'ADRESSE (ID) DU J-BUS

Octets de données : 7 .. 9  
Format des données : SJBID <ID>  
Arguments : <ID> = 1 .. 255  
Réponse : OK  
ERREUR (argument invalide)

Définit l'adresse (ID) du J-Bus ID qui sert à adresser le PCV.

#### 4.2.3 GJBID - DEMANDE D'ADRESSE (ID) DU J-BUS

Octets de données : 5  
Format des données : GJBID  
Réponse : <ID>  
Arguments : <ID> (1 .. 255)

Renvoie l'adresse (ID) du J-Bus ID qui sert à adresser le PCV.

#### 4.2.4 SBB - CONFIGURATION DES PARAMETRES BYTEBUS

Octets de données : 15 .. 19  
Format des données : SBB <baud> <Tconn> <Tpoll> <Tprot> <N>  
Arguments : <baud> (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200)  
<Tconn> (1 .. 9 [s])  
<Tpoll> (1 .. 99 [s])  
<Tprot> (1 .. 99 [s])  
<N> (0 .. 9 nouvelles tentatives)  
Réponse : OK  
ERREUR (argument invalide)

Configure le ByteBus.

#### 4.2.5 GBB - DEMANDE DES PARAMETRES BYTEBUS

Octets de données : 3  
Format des données : GBB  
Réponse : <baud> <Tconn> <Tpoll> <Tprot> <N>  
Arguments : <baud> (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200)  
<Tconn> (1 .. 9 [s])  
<Tpoll> (1 .. 99 [s])  
<Tprot> (1 .. 99 [s])  
<N> (0 .. 9 retries)

Renvoie la configuration ByteBus.

#### 4.2.6 SJB - CONFIGURATION DES PARAMETRES J-BUS

Octets de données : 7 .. 9  
Format des données : SJB <baud>  
Arguments : <baud> (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200)  
Réponse : OK  
ERREUR (argument invalide)

Configure le J-Bus.

#### 4.2.7 GJB - DEMANDE DES PARAMETRES J-BUS

Octets de données : 3  
Format des données : GJB  
Réponse : <baud>  
Arguments : <baud> (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200)

*Renvoie la configuration J-Bus.*

#### 4.2.8 GBBS - DEMANDE D'ETAT BYTEBUS

Octets de données : 4  
Format des données : GBBS  
Réponse : <BbState> <SetSetupReq> <GetHistReq> <ExeCdReq>  
Arguments : <BbState> (0 = déconnecté  
1 = réception de la configuration en cours  
2 = réception de la version, en cours  
3 = invitation à émettre  
4 = commande en cours d'exécution  
5 = reconnexion)  
<SetSetupReq> (0 .. 1)  
<GetHistReq> (0 .. 1)  
<ExeCmdReq> (0 .. 1)

*(Commande de débogage)*

*Renvoie des informations concernant le traitement du contrôleur ByteBus.*

#### 4.2.9 GJBS - DEMANDE D'ETAT J-BUS

Octets de données : 4  
Format des données : GJBS  
Réponse :

*(Commande de débogage)*

*Renvoie des informations concernant le traitement du contrôleur J-Bus.*

#### 4.2.10 SAVE - SAUVEGARDE CONFIGURATION

Octets de données : 4  
Format des données : SAVE  
Réponse : OK

*Sauvegarde les paramètres de configuration.*

#### 4.2.11 SET - CONFIGURATION DU REGISTRE D'ATTENTE

Octets de données : 7 .. 13  
Format des données : SET <address> <data>  
Arguments : <address> (voir spécification des messages J-Bus)  
<data> (voir spécification des messages J-Bus)  
Réponse : OK  
ERREUR (adresse ou données invalide)

*Configure un registre du J-Bus en fonction de la spécification des messages J-Bus.*

#### 4.2.12 GET - DEMANDE DE REGISTRE D'ATTENTE

Octets de données : 5 .. 7  
Format des données : GET <address>  
Arguments : <address> (voir spécification des messages J-Bus)  
Réponse : <data>  
          ERREUR (adresse invalide)  
Arguments : <data> (voir spécification des messages J-Bus)

*Demande d'un registre de J-Bus en fonction de la spécification des messages J-Bus.*

## 5. IDENTIFICATION

---

### 5.1. PROTOCOLE BYTEBUS

---

Le ByteBus sert de liaison entre la carte CCU de la P0 et le convertisseur de protocole.

Le convertisseur de protocole supporte une adresse unique pour le protocole ByteBus.

Le numéro d'esclave du P0, entré à partir du clavier local du P0, doit être 1.

### 5.2. PROTOCOLE JBUS

---

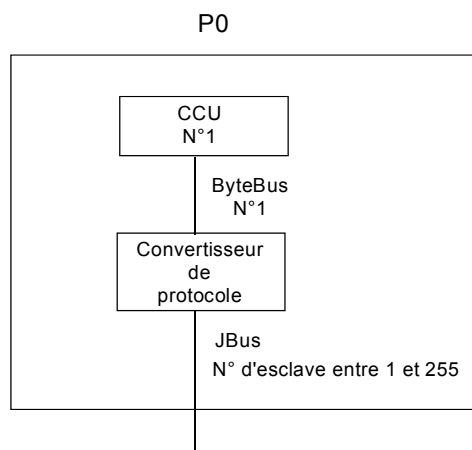
Le JBus sert de liaison entre le convertisseur de protocole et l'application client.

Le convertisseur de protocole supporte une adresse programmable entre 1 et 255 pour le protocole Jbus.

Cette adresse doit être programmée par le port de maintenance avec la commande SJBID.

### 5.3. PRESENTATION

---



## 6. FONCTIONS DU J-BUS

---

Le convertisseur de protocole du J-Bus supporte les fonctions suivantes :

- 03 Lecture Registre de Sortie
- 16 Configuration de Plusieurs Registres

### 6.1. FONCTION 03, LECTURE DES REGISTRES DE SORTIE

---

Cette fonction sert aux besoins suivants :

- lecture des états discrets du redresseur P0 (reg 0-16)
- lecture des entrées analogiques du redresseur P0 (reg 100-113)
- lecture de la configuration du redresseur P0 (reg 1000-1061)
- lecture des configurations des alarmes du redresseur P0 (reg 1100-1192)
- lecture de la configuration des désignations d'alarmes de réserve du redresseur P0 (reg 1300-1335)
- lecture des valeurs d'étalonnage du redresseur P0 (reg 1400-1412)
- lecture des alarmes courantes du redresseur P0 et de la liste des événements de l'historique (reg 1500-1507)
- lecture des informations version logiciel du redresseur P0 (reg 1900-1913)

La liste des adresses valides commence à 40000 et est spécifiée pour chaque champ logique (REG0-16, REG 100-113, REG1000-1061, REG1100-1192,...). Toute combinaison d'adresses de départ et du nombre de registres demandés se trouvant hors de la liste génère une réponse contenant un code d'exception 02 (adresse de données illicite).

#### **Notes :**

La liste des alarmes et des événements de l'historique ne se situe pas dans l'allocation mémoire des registres. Pour lire un article de l'historique, il faut d'abord charger l'article à partir du redresseur P0 et le stocker dans les registres 1501 à 1507 du PCV. Du fait que le redresseur P0 peut contenir en mémoire une liste complète d'alarmes et d'événements, et que le PCV ne peut contenir qu'une seule entrée à la fois, il faut, au préalable, faire la demande d'un article de l'historique, puis attendre que le système le charge et le stocke dans les registres d'attente. A ce stade, la lecture de l'article de l'historique est possible.

Pour faire la demande d'un certain article de l'historique, écrire le numéro d'index de l'article (voir table – paragraphe 7.3) dans le registre 1500. Le PCV reçoit immédiatement l'article de l'historique mais l'opération peut prendre quelques secondes. En cours de réception, le PCV maintient le contenu du registre 1500 à vide (-1) tant que la réception est occupée.

Dès que l'article de l'historique est reçu et stocké dans les registres 1501-1507, le PCV donne au contenu du registre 1500 le numéro d'index correspondant à l'article de l'historique demandé.

En résumé, pour lire l'article de l'historique n, écrire n dans le registre 1500 puis relire le registre 1500 tant que son contenu indique -1. Puis lire les registres 1501-1507.

La lecture des registres 1501-1507 (ou de toute partie dans cette série) fait repasser le registre 1500 à -1.

Pour toute tentative de lecture des registres 1501-1507 chaque fois que le registre 1500 indique -1, le système renvoie une réponse contenant le code d'exception 06 (Occupé, message rejeté).

## 6.2. FONCTION 16, PRESELECTION DE PLUSIEURS REGISTRES

---

Cette fonction sert aux besoins suivants :

- Ecriture de la configuration redresseur P0 (reg 1000-1061)
- Ecriture de la configuration des alarmes du redresseur P0 (reg 1100-1192)
- Configuration des désignations d'alarmes de réserve du redresseur P0 (reg 1300-1335)
- Demande d'un article de l'historique (reg 1500)
- Exécution d'une commande (reg 1600-1604)

La liste des adresses valides est spécifiée pour chaque champ. Toute combinaison d'adresses de départ et du nombre de registres demandés se trouvant hors de la liste génère une réponse contenant un code d'exception 02 (adresse de données illicite).

### **Notes :**

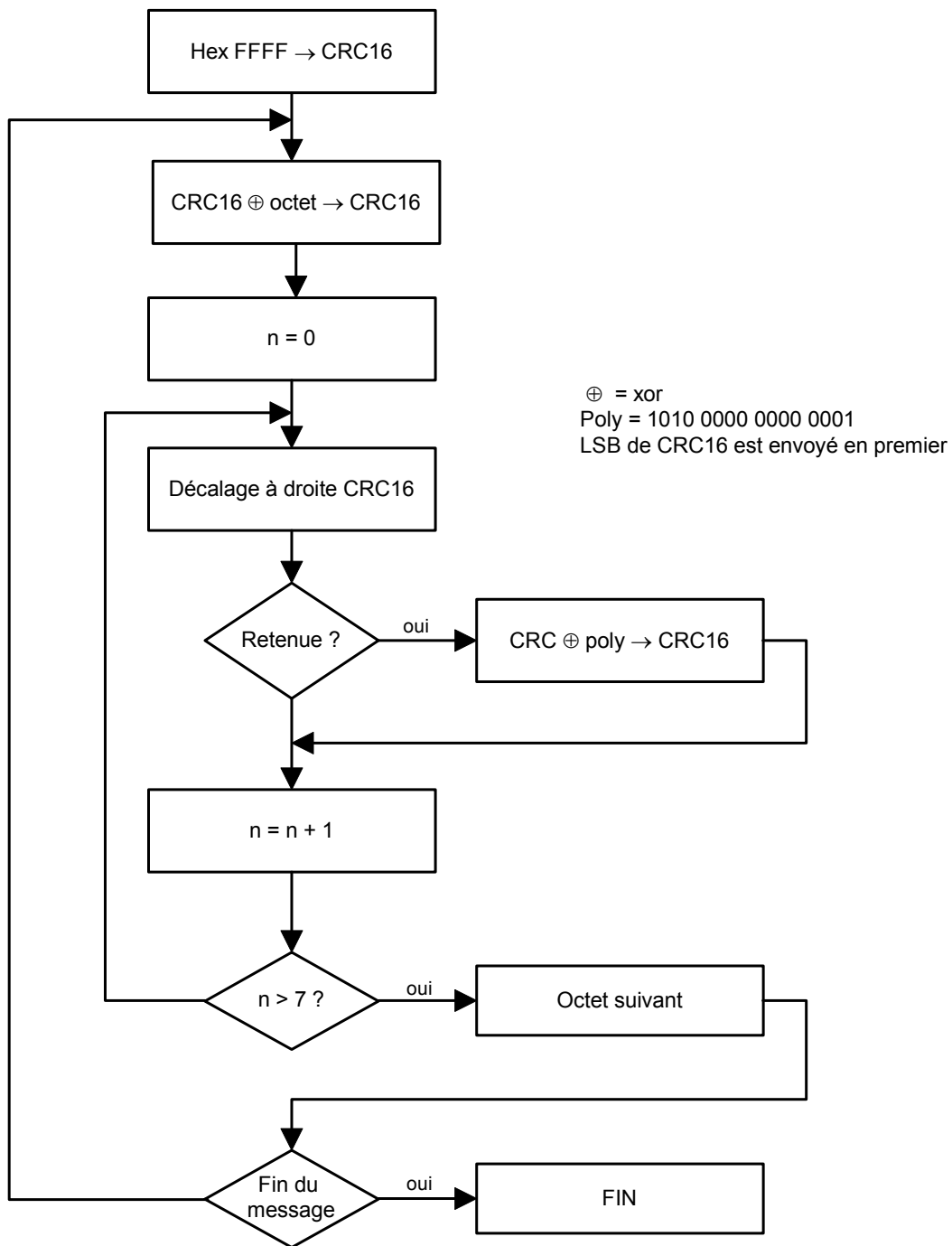
1. Les registres 1053 et 1054 sont des registres en lecture-seulement et contiennent des informations de configuration concernant la communication en ByteBus entre PCV et redresseur P0. Ceci ne doit être pas être affecté par aucune commande J-BUS.
2. Utilisation du registre 1500: voir nota du paragraphe 6.1.
3. Lorsqu'on écrit dans un registre de la série 1600-1606 on exécute une commande à la P0. Dans cette série, il est interdit d'écrire sur plus d'un registre à la fois (par la fonction 16 Présélection de Plusieurs Registres). Sinon, le système renvoie le code d'exception 02 (Adresse de Donnée Illicite). De plus, les données écrites dans les registres doivent correspondre à celles spécifiées au paragraphe 7.2. Sinon le système renvoie le code d'exception 03 (Valeur de Donnée Illicite).

## 6.3. CODE FONCTION ILLICITE

---

Lors de la réception d'une demande d'un code correspondant à une fonction non supportée par le PCV, le système gère le problème sous forme d'une exception en suivant les règles des réponses d'exception internes au protocole du J-Bus. Pour indiquer que la réponse correspond à la notification d'une erreur, le bit de poids fort du code fonction est mis à 1. Suit alors un code réponse d'exception, indiquant le type d'exception. Dans le cas d'une fonction non supportée, le système renvoie le code d'exception 01 (Fonction Illicite).

## 6.4. CALCUL DE LA SOMME DE CONTROLE



## 7. ALLOCATION MEMOIRE

---

### 7.1. TYPES DE REGISTRES

---

Cette section décrit la convention de stockage utilisée dans l'allocation mémoire des registres. Tous les types disponibles sont décrits ci-dessous.

#### 7.1.1 BOOLEEN

Un booléen sert à contenir un état binaire de 0 ou de 1. Il est stocké sous forme d'un bit à l'intérieur d'un registre à 8 bits. Les bits de registres non utilisés sont mis à 0.

(bit15-bit8) 00000000	(bit7-bit0) OCTET DE POIDS FAIBLE.
--------------------------	--

#### 7.1.2 NOMBRE ENTIER

Un nombre entier est un nombre entier en signature 16 bits stocké dans un registre à 16 bits, au format suivant :

(bit15-bit8) OCTET DE POIDS FORT	(bit7-bit0) OCTET DE POIDS FAIBLE
--	---

#### 7.1.3 NOMBRE ENTIER LONG

Un nombre entier long est un nombre entier en signature 32 bits stocké dans deux registres à 16 bits, au format suivant :

Premier registre		Second registre	
(bit15-bit8)	(bit7-bit0)	(bit15-bit8)	(bit7-bit0)
MOT DE POIDS FORT	MOT DE POIDS FORT	MOT DE POIDS FAIBLE	MOT DE POIDS FAIBLE
OCTET DE POIDS FORT	OCTET DE POIDS FAIBLE	OCTET DE POIDS FORT	OCTET DE POIDS FAIBLE

#### 7.1.4 CHAINE

Une chaîne est une liste de caractères ASCII, terminée par un caractère NUL. Chaque caractère ASCII consomme 8 bits de donnée, ce qui permet également le stockage de codes longs (non-ASCII). Dans les registres à 8 bits, chaque registre contient 1 caractère. Le caractère NUL (00h) est également stocké. Dans les registres à 16 bits, chaque registre contient 2 caractères. Les bits 0 à 7 contiennent le premier caractère, les bits 8 à 15 contiennent le caractère suivant. Les bits non utilisés prennent la valeur de 0.

## 7.2. EMLACEMENT DES REGISTRES

L'adresse de base des registres est l'adresse 4XXX(X)

Registre	Adresse	Variable	Liste
<b>Registres situés entre 40001 et 40019</b>			
0	00h	Défaut réseau	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
1	01h	Maxi U charge	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
2	02h	Mini U charge	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
3	03h	Maxi U utilisation	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
4	04h	Mini U utilisation	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
5	05h	Défaut redresseur	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
6	06h	Défaut terre +	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
7	07h	Défaut terre -	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
8	08h	Défaut libre 1	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
9	09h	Défaut libre 2	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
10	0Ah	Défaut libre 3	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
11	0Bh	Défaut libre 4	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
12	0Ch	Maxi température	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
13	0Dh	Maxi I batterie	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
14	0Eh	Maxi I redresseur	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
15	0Fh	TPC inactive	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
16	10h	Défaut de compensation	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
17	11h	Batterie vérifiée	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme
18	12h	Test batterie défectueux	0 = Pas d'alarme, 1 = alarme

Registre	Adresse	Variable	Liste
<b>Registres situés entre 40101 et 40116</b>			
100 - 101	64h	Courant batterie	[1/10 A]
102 - 103	66h	Courant redresseur	[1/10 A]
104 - 105	68h	Température ambiante	[1/10 °C]
106 - 107	6Ah	Tension utilisation	[1/10 V]
108 - 109	6Ch	Tension alternative	[1/10 V]
110 - 111	6Eh	Tension redresseur	[1/10 V]
112 - 113	70h	Température batterie	[1/10 °C]
114	72h	Capacité batterie	[0 - 100 %]
115	73h	Etat de charge	0 Floating 1 Charge Rapide 2 Formation 3 Test batterie

### ATTENTION

Procéder avec précaution lors de toute modification des paramètres figurant dans les tables suivantes: Toute entrée de données erronée peut provoquer des dysfonctionnements du système. Consulter le Manuel de Dépannage et de Maintenance du SPR/TPR.

Registre	Adresse	Variable	Liste	niveau d'accès
<b>Registres situés entre 41001 et 41055</b>				
1000	3E8h	Langue	00 = Anglais 01 = Hollandais 02 = Espagnol 03 = Italien 04 = Finnois 05 = Suédois 06 = Français 07 = Allemand 08 = Portugais 09 = Anglo américain 10 = Norvégien	3

1001	3E9h	Tension réseau AC	1 - 700 [V]	2
1002	3EAh	Tension nominale DC	12, 24, 32, 48, 60, 110, 125, 220, 250 [V]	1
1003	3EBh	Courant nominal DC	1 - 9999 [A]	2
1004-1005	3ECh	Valeur du shunt redresseur	5 - 99990 [1/10 A]	1
1006	3EEh	Shunt batterie disponible	0 = Indisponible, 1 = Disponible	2
1007	3EFh	Courant nominal batterie	1 - 9999 [A]	2
1008-1009	3F0h	Valeur shunt batterie	5 - 99990 [1/10 A]	1
1010	3F2h	Lecture voltmètre AC	0 = inactif, 1 = actif	2
1011	3F3h	Lecture voltmètre utilisation	0 = inactif, 1 = actif	2
1012	3F4h	Réglage manuel du courant	0 = inactif, 1 = actif	2
1013	3F5h	Réglage manuel de la tension	0 = inactif, 1 = actif	1
1014	3F6h	Valeur minimale de réglage de tension	0 - <Réglage de la valeur maximale de tension> [V]	2
1015	3F7h	Valeur maximale de réglage de tension	< Réglage de la valeur minimale de tension > - 300 [V]	2
1016	3F8h	Nombre d'éléments	1 - 200	2
1017	3F9h	Tension de floating par élément	100 - 230 [1/100 V]	2
1018	3FAh	Charge rapide manuelle	0 = inactif, 1 = actif	2
1019	3FBh	Nombre de sorties relais de charge rapide	0 - 16 (0 = non utilisé)	2
1020-1021	3FCh	Temporisation ventilateur batterie	0 - 86400 [s]	2
1022	3FEh	Tension de charge rapide par élément	100 - 240 [1/100 V]	2
1023-1024	3FFh	Temps de charge	0 - 356400 [s]	2
1025	401h	Mode minuterie de charge	0 = post, 1 = direct	2
1026	402h	Charge rapide périodique	0 = NON, 1 = 1MOIS, 2 = 6MOIS, 3 = AN	2
1027	403h	Charge rapide avec limitation de courant	0 = inactif, 1 = actif	2
1028	404h	Minuterie de charge rapide avec limitation de courant	0 - 120 [s]	2
1029	405h	Charge rapide sur défaut réseau	0 = inactif, 1 = actif	2
1030	406h	Minuterie de charge rapide sur défaut réseau	0 - 120 [s]	2
1031	407h	Charge de formation	0 = inactif, 1 = actif	2
1032	408h	Nombre de sortie relais de charge de formation	0 - 16 (0 = non utilisé)	2
1033	409h	Tension de charge de formation par élément	150 - 260 [1/100 V]	2
1034-1035	40Ah	Temps de formation	0 - 356400 [s]	2
1036	40Ch	Courant de formation	1 - 9999 [A]	2
1037	40Dh	Application Vo	0 = inactif, 1 = actif	1
1038	40Eh	Détection de mini de courant de charge batterie	1 - 9999 [A]	2
1039	40Fh	Différence de température maximum	0 - 20 [°C]	2
1040	410h	Différence de température minimum	0 - 20 [°C]	2
1041-1042	411h	Temps de charge Vo	0 - 14400 [s]	2
1043-1047	413h	Identifiant du système	8 caractères + NUL. Format: "XXXXXX XX" avec X = '0' . . '9'	2
1048	418h	Arrêt sur défaut redresseur	0 = inactif, 1 = actif	2
1049	419h	Arrêt sur défaut réseau	0 = inactif, 1 = actif	2
1050	41Ah	Arrêt sur maxi tension de charge	0 = inactif, 1 = actif	2
1051	41Bh	Compensation de température	0 = off, 1 = on	2
1052	41Ch	Compensation par °C	10 - 40 [1/100 %]	2
1053	41Dh (*)	Adresse esclave utilisée pour ByteBus	1 - 255	2
1054	41Eh (*)	Vitesse de transmission utilisée pour ByteBus et l'imprimante optionnelle	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, ou 19200	2
1055	41Fh	Autorisation test batterie	0 = inactif, 1 = actif	2
1056	420h	Capacité batterie Ah	0 - 999 [Ah]	2
1057	421h	Pourcentage de décharge	0 - 30 [%]	2
1058	422h	Seuil de tension redresseur fin de test	0 - 250 [V]	2

1059	423h	Seuil de tension d'alarme fin de test	0 - 250 [V]	2
1060	424h	Charge rapide périodique	0 - 12 [mois] par pas de 1 mois	2
1061	425h	Appareil de mesure Ah actif	0 = off, 1 = on	2
<b>Registres situés entre 41101 et 41193</b>				
1100	44Ch	Défaut réseau	0 = inactif, 1 = actif	2
1101	44Dh	MF. Seuil d'alarme bas	0 - 8500 [1/10 V]	2
1102	44Eh	MF. Seuil d'alarme haut	0 - 8500 [1/10 V]	2
1103	44Fh	MF. Temporisation	0 - 59 [s]	2
1104	450h	MF. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	2
1105	451h	MF. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	2
1106	452h	MF. Maintien relais	0 = off, 1 = on	2
1107	453h	<b>Maxi U charge</b>	0 = inactif, 1 = actif	2
1108	454h	HC. Seuil d'alarme haut pour floating	0 - 4000 [1/10 V]	2
1109	455h	HC. Seuil d'alarme haut pour charge rapide	0 - 8500 [1/10 V]	2
1110	456h	HC. Temporisation	0 - 1439 [minutes]	2
1111	457h	HC. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	2
1112	458h	HC. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	2
1113	459h	HC. Maintien relais	0 = off, 1 = on	2
1114	45Ah	<b>Mini U charge</b>	0 = inactif, 1 = actif	2
1115	45Bh	LC. Seuil d'alarme bas	0 - 4000 [1/10 V]	2
1116	45Ch	LC. Temporisation	0 - 1439 [minutes]	2
1117	45Dh	LC. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	2
1118	45Eh	LC. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	2
1119	45Fh	LC. Maintien relais	0 = off, 1 = on	2
1120	460h	<b>Maxi U utilisation</b>	0 = inactif, 1 = actif	2
1121	461h	HD. Seuil d'alarme haut	0 - 4000 [1/10 V]	2
1122	462h	HD. Temporisation	0 - 59 [s]	2
1123	463h	HD. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	2
1124	464h	HD. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	2
1125	465h	HD. Maintien relais	0 = off, 1 = on	2
1126	466h	<b>Mini U utilisation</b>	0 = inactif, 1 = actif	2
1127	467h	LD. Seuil d'alarme bas	0 - 4000 [1/10 V]	2
1128	468h	LD. Temporisation	0 - 59 [s]	2
1129	469h	LD. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	2
1130	46Ah	LD. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	2
1131	46Bh	LD. Maintien relais	0 = off, 1 = on	2
1132	46Ch	<b>Défaut redresseur</b>	0 = inactif, 1 = actif	2
1133	46Dh	RF. Temporisation	0 - 59 [s]	2
1134	46Eh	RF. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	2
1135	46Fh	RF. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	2
1136	470h	RF. Maintien relais	0 = off, 1 = on	2
1137	471h	<b>Défaut terre +</b>	0 = inactif, 1 = actif	2
1138	472h	EFP. Temporisation	0 - 59 [s]	2
1139	473h	EFP. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	2
1140	474h	EFP. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	2
1141	475h	EFP. Maintien relais	0 = off, 1 = on	2
1142	476h	<b>Défaut terre -</b>	0 = inactif, 1 = actif	2
1143	477h	EFM. Temporisation	0 - 59 [s]	2
1144	478h	EFM. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	2
1145	479h	EFM. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	2
1146	47Ah	EFM. Maintien relais	0 = off, 1 = on	2
1147	47Bh	<b>Défaut libre 1</b>	0 = actif, 1 = inactif	
1148	47Ch	S1. Temporisation	0 - 59 [s]	
1149	47Dh	S1. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	
1150	47Eh	S1. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	
1151	47Fh	S1. Maintien relais	0 = off, 1 = on	
1152	480h	<b>Défaut libre 2</b>	0 = inactif, 1 = actif	
1153	481h	S2. Temporisation	0 - 59 [s]	
1154	482h	S2. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	
1155	483h	S2. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	
1156	484h	S2. Maintien relais	0 = off, 1 = on	

1157	485h	<b>Défaut libre 3</b>	0 = inactif, 1 = actif	
1158	486h	S3. Temporisation	0 - 59 [s]	
1159	487h	S3. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	
1160	488h	S3. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	
1161	489h	S3. Maintien relais	0 = off, 1 = on	
1162	48Ah	<b>Défaut libre 4</b>	0 = inactif, 1 = actif	
1163	48Bh	S4. Temporisation	0 - 59 [s]	
1164	48Ch	S4. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	
1165	48Dh	S4. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	
1166	48Eh	S4. Maintien relais	0 = off, 1 = on	
1167	48Fh	<b>Maxi température</b>	0 = inactif, 1 = actif	
1168	490h	HT. Temporisation	0 - 59 [s]	
1169	491h	HT. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	
1170	492h	HT. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	
1171	493h	HT. Maintien relais	0 = off, 1 = on	
1172	494h	<b>Maxi I batterie</b>	0 = inactif, 1 = actif	
1173-1174	495h	HB. Seuil d'alarme haut	0 - 99990 [1/10 A]	
1175	497h	HB. Temporisation	0 - 59 [s]	
1176	498h	HB. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	
1177	499h	HB. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	
1178	49Ah	HB. Maintien relais	0 = off, 1 = on	
1179	49Bh	<b>Maxi I redresseur</b>	0 = inactif, 1 = actif	
1180-1181	49Ch	HR. Seuil d'alarme haut	0 - 99990 [1/10 A]	
1182	49Eh	HR. Temporisation	0 - 59 [s]	
1183	49Fh	HR. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	
1184	4A0h	HR. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	
1185	4A1h	HR. Maintien relais	0 = off, 1 = on	
1186	4A2h	<b>Commun</b>	0 = inactif, 1 = actif	
1187-1188	4A3h	C. Seuil d'alarme haut	0 - 99990 [1/10 A]	
1189	4A5h	C. Temporisation	0 - 59 [s]	
1190	4A6h	C. Sortie relais	0 - 16 (0 = non utilisé)	
1191	4A7h	C. Maintien affichage	0 = off, 1 = on	
1192	4A8h	C. Maintien relais	0 = off, 1 = on	
<b>Registres situés entre 41301 et 41336</b>				
1300-1308	514h	Libellé d'alarme de réserve 1	Chaîne (16 Caractères ASCII, + Terminaison-NUL)	
1309-1317	516h	Libellé d'alarme de réserve 2	Chaîne (16 Caractères ASCII, + Terminaison-NUL)	
1318-1326	518h	Libellé d'alarme de réserve 3	Chaîne (16 Caractères ASCII, + Terminaison-NUL)	
1327-1335	51Ah	Libellé d'alarme de réserve 4	Chaîne (16 Caractères ASCII, + Terminaison-NUL)	
<b>Registres situés entre 41401 et 41413</b>				
1400	578h (*)	Facteur de calibrage de courant batterie	80 - 120 [1/100]	
1401	579h (*)	Facteur de calibrage de courant redresseur	80 - 120 [1/100]	
1402	57Ah (*)	Facteur de calibrage de température	100 [1/100]	
1403	57Bh (*)	Facteur de calibrage de tension utilisation	80 - 120 [1/100]	
1404	57Ch (*)	Facteur de calibrage de tension alternative	80 - 120 [1/100]	
1405	57Dh (*)	Facteur de calibrage de tension redresseur	80 - 120 [1/100]	
1406	57Eh (*)	Facteur de calibrage de réglage tension redresseur	80 - 120 [1/100]	
1407	57Fh (*)	Facteur de calibrage de réglage courant redresseur	80 - 120 [1/100]	
1408	580h (*)	Facteur de calibrage de réglage courant batterie	80 - 120 [1/100]	
1409 - 1410	581h (*)	Tension de sortie du redresseur utilisée à la mise en service	[1/100 V]	
1411 - 1412	583h (*)	Courant de sortie du redresseur utilisé à la mise en service	[1/100 A]	

<b>Registres situés entre 41501 et 41508</b>			
1500	5DCh	Demande/confirmation entrée historique	0 - 255 Ecrire <n> pour demander un item; Lire jusqu'à ce que <n> réapparaisse
1501	5DDh (*)	Numéro de l'item de l'historique demandé	<n>, ou entrée de l'historique la plus ancienne, ou -1 si erreur
1502	5DEh (*)	Nombre d'items dans la liste de l'historique	item 0 - <nrOfItems - 1>
1503 - 1504	5DFh (*)	Date/heure	bit 0- 5 = minute (0 - 59) bit 6-10 = heure (0 - 23) bit 11-15 = jour (1 - 31) bit 16-19 = mois (1 - 12) bit 20-26 = année (0 - 99)
1505	5E1h (*)	Code alarme/événement	Voir paragraphe 7.3
1506 - 1507	5E2h (*)	Point de consigne	Valeur du point de consigne [1/10] ayant provoqué l'alarme/l'événement, le cas échéant. Voir paragraphe 7.3
<b>Registres situés entre 41601 et 41607</b>			
1600	640h (**)	Charge rapide/floating	0 = charge rapide, 1 = floating
1601	641h (**)	Réinitialisation des alarmes	1
1602	642h (**)	Arrêt/démarrage redresseur	0 = arrêt, 1 = démarrage
1603	643h (**)	Augmentation/diminution de tension	0 = diminution, 1 = augmentation
1604	644h (**)	Effacement de l'historique	1
1605	645h (**)	Arrêt/Démarrage test batterie	1 = Démarrage, 0 = Arrêt
1606	646h (**)	Réglage appareil de mesure Ah à 100%	1 = réglage à 100%
<b>Registres situés entre 41901 et 41914</b>			
1900-1906	76Ch (*)	Désignation de l'EPROM programme	Contient le nom et la version de l'EPROM programme. Exemple: "P0950106. PGM" + NUL "0106" correspond à la version 01, révision 06.
1907-1913	76Eh (*)	Désignation de l'EPROM texte	Contient le nom et la version de l'EPROM texte. Exemple: "P0950103. TXT" + NUL "0103" correspond à la version 01, révision 03.

(\*) Registre(s) à lecture seule

(\*\*) Registre(s) à écriture seule.

Nota :

Le convertisseur de protocole peut être configuré à partir de trois niveaux d'utilisation différents.

Chaque niveau d'accès permet de configurer des paramètres différents du redresseur.

Dans les tables de configuration du système et de configuration des alarmes, la dernière colonne indique le niveau d'accès permettant de configurer le paramètre correspondant. Si aucun niveau d'accès n'est indiqué, le paramètre correspondant peut être configuré à partir de tous les niveaux, pour la lecture et pour l'écriture.

Niveaux d'accès :

- niveau 1 : niveau superviseur  
L'utilisateur superviseur a accès à toutes les fonctions du programme.
  
- niveau 2 : niveau maintenance  
Ce niveau permet de communiquer avec le redresseur P0 et de modifier les informations de configuration du système et des alarmes, à l'exception de paramètres d'application Vo et d'identification.
  
- niveau 3 : niveau utilisateur principal  
L'utilisateur a accès aux fonctions de communication de SPARC, à l'exception des commandes d'arrêt et de démarrage.

## 7.3. TABLE DES INDEX DES ALARMES ET DES EVENEMENTS

---

Historique des alarmes et des événements

Code	Désignation de l'alarme	Point de consigne
0	Défaut réseau	√
1	Maxi U charge	√
2	Mini U charge	√
3	Maxi U utilisation	√
4	Mini U utilisation	√
5	Défaut redresseur	
6	Défaut terre +	
7	Défaut terre -	
8	Défaut libre 1	
9	Défaut libre 2	
10	Défaut libre 3	
11	Défaut libre 4	
12	Maxi température	
13	Maxi I batterie	√
14	Maxi I redresseur	√
17	TPC inactive	
18	Défaut de Compensation	
19	Configuration des alarmes	
20	Configuration du système	
21	Calibrage	
22	Charge de floating	
23	Charge rapide	
24	Charge de formation	
25	Effacement historique	
26	Batterie vérifiée	
27	Test batterie OK	
28	Test batterie bloqué	
29	Démarrage test batterie	
30	Fin test batterie	
31	Test batterie en cours	