

MODBUS RTU / MODBUS TCP

Pour gamme ASI DELPHYS



Socomec Resource Center
To download, brochures, catalogues
and technical manuals

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE.....	5
2. GÉNÉRALITÉS.....	5
3. MODBUS RTU – INTERFACE RS485 (CARTE ADC+SL).....	6
3.1 Installation de la carte RTU	6
4. INTERFACE MODBUS TCP – IDA (CARTE MODBUS TCP)	7
4.1 Installation de la carte MODBUS TCP	7
4.2 Paramètres par défaut de la connexion série.....	7
4.3 Caractéristiques et description des LED	7
5. ACCÈS AUX DONNÉES ASI MODBUS	8
5.1 Table générique MODBUS	8
5.2 Détail type de données.....	8
5.3 Niveau d'accès à l'adresse MODBUS	9
6. TABLE MODBUS POUR DELPHYS XL.....	10
6.1 Unité DELPHYS XL.....	10
6.2 Système parallèle DELPHYS XL.....	11
6.3 Table MODBUS de configuration ASI.....	12
6.4 Table MODBUS des états ASI : (MSB)(0x30) – 6 mots	13
6.5 Table de synthèse des unités ou modules : (MSB)(0x36) – 2 mots	15
6.6 Table MODBUS des alarmes ASI : (MSB)(0x38) – 6 mots	16
6.7 Table de synthèse des unités ou modules (MSB) (0x3E – 2 mots)	18
6.8 Table des mesures (MSB) (0x40 – 80 mots).....	19
6.9 Table MODBUS des commandes ASI	21
6.10 Table MODBUS des date et heure de l'ASI (0x00CB – 4 mots).....	22
6.11 Rapport de surveillance batterie externe (raccordement BM batterie Li-Ion)	22
7. PROTOCOLE MODBUS	23
7.1 Fonctions utilisées	23
7.2 Récapitulatif des formats de trame MODBUS	23
8. SPÉCIFICATION MODBUS TCP IDA	24
9. OUTIL MODBUS TCP AGILIPUG FINDER.....	24
10. ANNEXE 1 : INTERFACE AGILIPUG.....	25
11. ANNEXE 2 : INTERFACE DIGI CONNECT ME.....	26

1. PRÉAMBULE

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez accordée en portant votre choix sur un équipement SOCOMEC.

SOCOMEC se réserve le droit de modifier ses spécifications à tout moment dans la mesure où ces modifications contribuent à un progrès technique.

Conditions d'utilisation

Lire attentivement ces instructions avant d'utiliser l'interface MODBUS.

Les interventions doivent être effectuées par du personnel qualifié et dûment autorisé.

Pour un fonctionnement optimal de l'ASI, il est conseillé de maintenir son lieu d'installation dans les valeurs caractéristiques indiquées par le constructeur.

Norme d'exploitation de référence ASI

Observer les exigences de sécurité.

Lire attentivement la notice d'emploi ASI.

2. GÉNÉRALITÉS

Ce document contient des informations sur la liaison série du protocole MODBUS ou sur le réseau Ethernet pour :

- ASI DELPHYS XL

Avant de raccorder l'équipement de surveillance ou un système BMS (Building Management System), il convient d'installer et de configurer l'interface série ou le réseau en cas de connexion réseau.

SOCOMEC conserve les droits de propriété en totalité et exclusifs sur le présent document. SOCOMEC concède uniquement, au destinataire du présent document, un droit personnel d'utilisation, pour l'usage indiqué. La reproduction, la modification ou la distribution de ce document, intégrale ou partielle, par quelque moyen que ce soit est expressément interdite sauf autorisation écrite préalable de Socomec.

Ce document n'est pas contractuel. La société SOCOMEC se réserve le droit de modifier sans préavis le contenu du présent document.

3. MODBUS RTU – INTERFACE RS485 (carte ADC+SL)

3.1 Installation de la carte RTU

L'interface doit être insérée dans le slot adéquat, puis fixée aux « com-slots » à l'aide de 2 vis.

UTILISATION DE L'OPTION ADC+SL

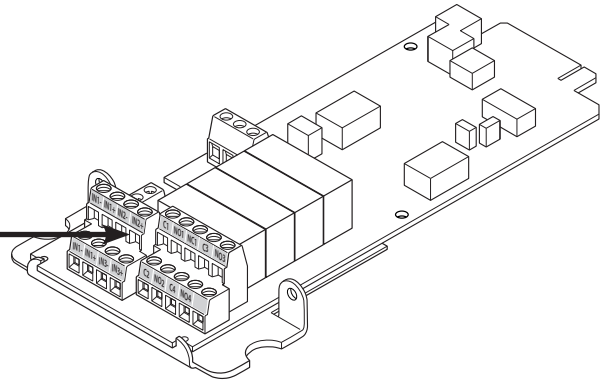
Cette carte comprend la liaison série isolée RS485, ainsi que les contacts secs d'entrée et de sortie.

Installation

- Slot 1 ou slot 2
- Vis de fixation

Câblage :

- Connecteur RTX+ / RTX-
- Résistance



Configuration liaison série MODBUS RTU par IHM :

- Nombre d'esclaves
- Vitesse de transmission (2400 / 9600 / 19200 bauds)
- Parité (aucune, paire, impaire)
- N bits (8)
- Bit d'arrêt = 1 par défaut



REMARQUE !

Voir le Guide de démarrage rapide ADC+SL.

4. INTERFACE MODBUS TCP – IDA (CARTE MODBUS TCP)

4.1 Installation de la carte MODBUS TCP

L'interface doit être insérée dans le slot adéquat, puis fixée aux « com-slots » à l'aide de 2 vis.

4.2 Paramètres par défaut de la connexion série

Les paramètres de la liaison série sont configurés automatiquement en ce qui concerne la vitesse en bauds avec une temporisation de 40 secondes.

L'interface fonctionne lorsque la LED TX clignote toutes les 10s, si aucune communication MODBUS TCP n'est engagée.

4.3 Caractéristiques et description des LED

Standard pris en charge :

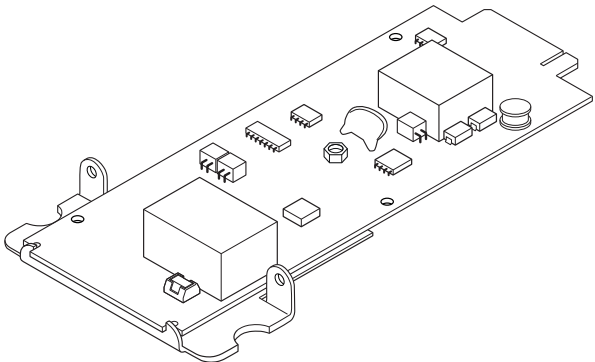
IEEE 802.3

Mode pris en charge :

10/100Base-T

10/100M bits/s (détection automatique)

Mode half-duplex et full-duplex (détection automatique)



Type de connecteur :

RJ-45

Type de LED	Couleur	Signification
RJ45	Jaune	Ligne détectée
	Jaune clignotant	Recherche de ligne en cours
	Arrêt	Pas de liaison Ethernet
RJ45	Vert	MARCHE
	Vert clignotant	Trafic MODBUS TCP
	Arrêt	Pas de trafic
Interface LED TX ON	Vert	Transmission de données en cours
Interface LED RX ON	Vert	Réception de données
5V ISO		

5. ACCÈS AUX DONNÉES ASI MODBUS

5.1 Table générique MODBUS

Adresse	Table	Type de données	Description	Longueur en mots	Acronyme	Accès
0x0001	Configuration ASI	champ de bits entiers	Liste des configurations	15	T001 – T015	Lecture
0x0010	Numéro de série	Caractère	Branche	10	R000	Lecture
0x001A	Réf. Socomec	Caractère	Nom de gamme Socomec	10	R001	Lecture
0x0024	Réf. équipement utilisateur	Caractère	Réf. client	6	R002	Lecture
0x002A	Emplacement utilisateur	Caractère	Emplacement client	6	R003	Lecture
0x0030	États	Bit	Champ de bits	8 pour unité 6 pour module	S000-S127	Lecture
0x0038	Alarms [Alarmes]	Bit	Champ de bits	8 pour unité 6 pour module	A000-A127	Lecture
0x0040	Mesures	Signé int Non signé int	Liste des valeurs	80	M000-M079	Lecture
0x00C0	Gestion contrôle mesures	Bit	Champ de bits : 1 = mesure disponible	7	D000-D006	Lecture
0x00C7	Autorisations	Bit	Champ de bits : 1 = contrôle activé	2	P000-P031	Lecture
0x00C9	Commandes ASI	Bit	Champ de bits : 1 bit = 1 contrôle	2	C000-C031	Écriture
0x00CB	Horloge ASI	integer	Format MSB/lb	5	K000-K004	L / E

5.2 Détail type de données

Mot - format entier signé ou non signé															
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b09	b08	b07	b06	b05	b04	b03	b02	b01	b00
Valeur 16bits 0 ... 65535 -32768 ... 32768															

Mot - format ASCII															
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b09	b08	b07	b06	b05	b04	b03	b02	b01	b00
MSB								lsb							
Car 1								Car 2							

Mot - champ de 16 bits															
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b09	b08	b07	b06	b05	b04	b03	b02	b01	b00
A015	Bit Alarmes														A000
S015	Bit États														S000

5.3 Niveau d'accès à l'adresse MODBUS

L'adresse MODBUS est composée d'un MSB (Most Significant Byte) et d'un lsb (Lowest Significant Byte).

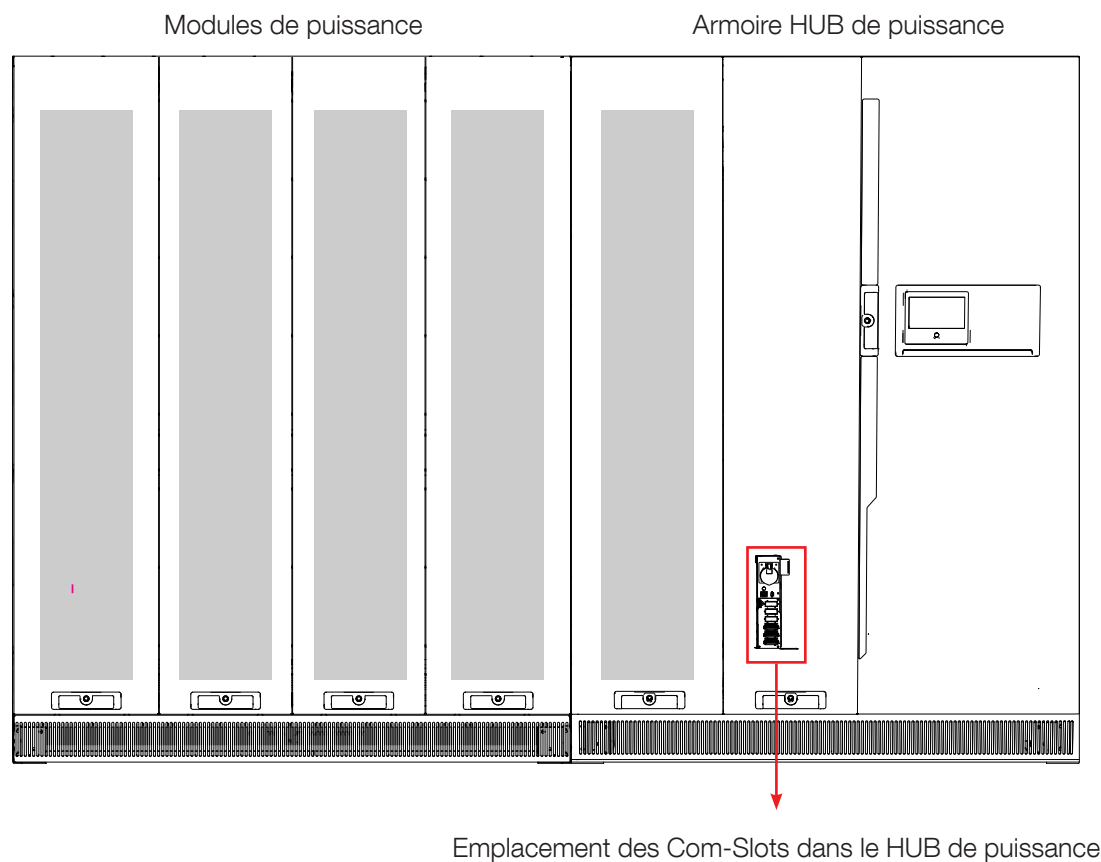
Pour l'ASI DELPHYS XL, le MSB définit le niveau de l'appareil (système, unité et sous-unité), et le lsb les données de l'ASI.

Adresse MODBUS MSB+ lsb	
MSB = Niveau d'accès à l'appareil	lsb = Table MODBUS
0x00 = Système ASI 0xu0 = Unité (u = nombre d'unités)	0x01 = Configurations 0x30 = État 0x38 = Alarmes 0x40 = Mesures 0xC0 = Table de contrôle mesure
Tables MODBUS accessibles uniquement au niveau SYSTÈME	
0x00 = Système ASI	0xCB = Date et heure de l'ASI (lecture / écriture) 0xC7 = Autorisation de contrôle de l'ASI (lecture) 0xC9 = Contrôle du système ASI (écriture)

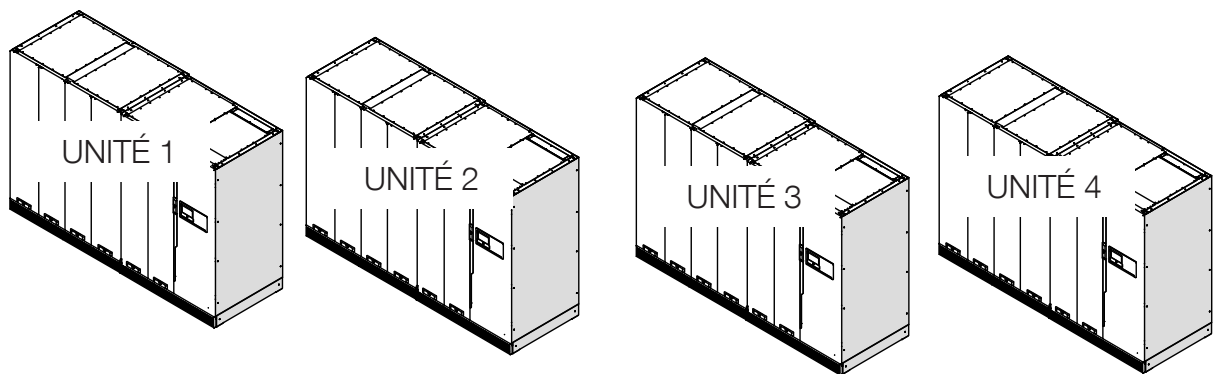
Restrictions : les commandes des unités et des modules ne sont pas disponibles depuis l'interface MODBUS.

6. TABLE MODBUS POUR DELPHYS XL

6.1 Unité DELPHYS XL



6.2 Système parallèle DELPHYS XL



Dans le cas des systèmes en parallèle DELPHYS XL, l'interface MODBUS est installée par défaut sur l'unité 1. Cette interface MODBUS permet de lire les données de toutes les unités du système.

6.2.1 Table d'adresses MODBUS pour le système DELPHYS XL

L'interface MODBUS permet de lire les données du système MODULYS XL et des unités connectées.
L'accès MODBUS pour les unités est sélectionné à l'aide du MSB de l'adresse MODBUS.

Niveau d'accès	MSB adresse MODBUS Définit le niveau	LSB adresse MODBUS Définit la table MODBUS
SYSTÈME	0x00	Par exemple : 0x30 = État 0x38 = alarmes 0x40 = Mesures
Unité 1	0x10	
Unité 2	0x20	
Unité 3	0x30	
Unité 4	0x40	

REMARQUE : Les données au niveau SYSTÈME regroupent des données provenant de toutes les unités. Ce niveau concentre toutes les données de l'ASI. L'association entre le niveau Unités et le niveau Système est généralement une combinaison 'OR', des états ou alarmes spécifiques liés à la gestion de la redondance.

6.3 Table MODBUS de configuration ASI

6.3.1 Configuration du système (0x0001 – 15 mots)

ADD	ACRON	Description	MSB : Code d'installation ASI				LSB : Type d'équipement :						
0x0001	T001	Code ID ASI	6	Système parallèle modulaire			91	UNITÉ XL					
0x0002	T002	Nombre d'unités	1 à 4										
0x0003	T003	Position des unités	b15	b14	...	b11	...	b05	b04	b03	b02	b01	b00
										Présence des unités			
0x0004	T004	Nombre de dispositifs	Nombre d'unités à laquelle l'interface est connectée										
0x0005	T005	kVA nominal	*10 si 0x000E = 1										
0x0006	T006	kW nominal	*10 si 0x000E = 1										
0x0007	T007	Nombre de phases	Phases d'entrée 1 – 3					Phases de sortie 1 – 3					
0x0008	T008	Fonction	b00 = 1 si fonction eco mode activée b01 = 1 si fonction Energy Saver activée b02 = 1 si mode Line-Interactive activé b06 = 1 si veille programmée activée										
0x0009	T009	Réservé											
0x000A	T010	Batterie de secours ASI	b00 = 1 si batterie présente b03 = 1 pour batterie Li-Ion b15 = 1 si la batterie est partagée										
0x000B	T011	Réservé											
0x000C	T012	ID batterie de secours ASI	Cf. Configuration de l'unité										
0x000D	T013	Réservé											
0x000E	T014	Facteur de mesures	0 = pas de facteur / 1 = facteur * 10										
0x000F	T015	Code de référence du dispositif	0x8400					DELPHYS XL					

6.3.2 Configuration de l'unité (0xu001 – 15 mots)

ADD	ACRON	Description	MSB : Code d'installation ASI		LSB : Type d'équipement :	
0xu001	T001	Code ID ASI	91	Unité XL	1	Unité
0xu002	T002	Nombre d'équipements	1 à 15 Ce nombre inclut le nombre de modules + by-pass + équipements additionnels			
0xu003	T003	Position des dispositifs présents				
0xu004	T004	Nombre de dispositifs	Nombre d'unités			
0xu005	T005	kVA nominal	*10 si 0x000E = 1			
0xu006	T006	kW nominal	*10 si 0x000E = 1			
0xu007	T007	Nombre de phases	Phases d'entrée 1 – 3		Phases de sortie 1 – 3	
0xu008	T008	Fonction	Cf. Table du système			
0xu009	T009	Réservé				
0xu00A	T010	Batterie de secours ASI	b00 = 1 si batterie présente b03 = 1 pour batterie Li-Ion b15 = 1 si la batterie est partagée			
0xu00B	T011	Réservé				
0xu00C	T012	ID batterie de secours ASI	Nombre de batteries			
0xu00D	T013	Réservé				
0xu00E	T014	Facteur de mesures	0 = pas de facteur / 1 = facteur * 10			

6.4 Table MODBUS des états ASI : (MSB)(0x30) – 6 mots

Comme lire la table :

Le lsb doit être ajouté au MSB pour former l'adresse MODBUS en fonction du niveau et de la table à lire.

Adresse MODBUS = niveau + table = **MSB + lsb**

TABLEAU MODBUS				MSB de l'adresse MODBUS		Groupe
lsb de l'adresse MODBUS	Bits	Acronyme	Description	Système	Unité 1 à 4	
				0x00	0x01 à 0x04	
0x30	b00	S000	Charges utilisatrices protégée par l'onduleur	X	X	SORTIE UTILISATIONS ÉTATS
	b01	S001				
	b02	S002	Utilisation alimentée par le by-pass automatique	X	X	
	b03	S003	Utilisation alimentée par le by-pass de maintenance	X	X	
	b04	S004	Utilisation non alimentée	X	X	
	b05	S005				MODE DE MODE
	b06	S006	En eco mode (**)	X	X	
	b07	S007	Energy Saver (**)	X	X	
	b08	S008				
	b09	S009	En mode Service	X	X	
	b10	S010	Mode Line-Interactive (**)	X	X	ÉTAT DU DISPOSITIF
	b11	S011	Température	X	X	
	b12	S012	Disponible	X	X	
	b13	S013	En veille	X	X	
	b14	S014	Isolé	X	X	
	b15	S015	Alerte maintenance	X	X	ENVIRONNEMENT DISPOSITIF
0x31	b00	S016	Disjoncteur de sortie fermé	X	X	
	b01	S017	By-pass de maintenance fermé	X	X	
	b02	S018	By-pass de maintenance fermé (*)			
	b03	S019	Disjoncteur de sortie externe fermé (*)			
	b04	S020				
	b05	S021	Disjoncteur amont redresseur (*)			
	b06	S022	Disjoncteur amont by-pass (*)			
	b07	S023	Groupe électrogène activé (*)			
	b08	S024				
	b09	S025				
	b10	S026	Démarrage automatique en cours	X	X	PROCÉDURES
	b11	S027	Procédure de maintenance du by-pass en cours	X	X	
	b12	S028				
	b13	S029				
	b14	S030	Procédure d'auto-test en cours		X	
	b15	S031	Demande d'acquiescement des alarmes	X	X	

Isb	Bits	Acronyme	Descriptions	Système 0x00	Unité 0xu0	Groupe
0x32	b00	S032	Batterie OK	X	X	BATTERIE
	b01	S033	Batterie chargée	X	X	
	b02	S034	Test batterie en cours	X	X	
	b03	S035	Test batterie programmé	X	X	
	b04	S036	Recharge de la batterie	X	X	
	b05	S037	Test batterie interrompu	X	X	
	b06	S038				
	b07	S039	Décharge batterie sur entrée (**)	X	X	STOCKAGE DC
	b08	S040	Batterie de secours ASI connectée (*)			
	b09	S041	Batterie de secours ASI chargée / prête (*)			
	b10	S042	Batterie de secours ASI en charge (*)			
	b11	S043				
	b12	S044				
	b13	S045				
	b14	S046				
	b15	S047				
0x33	b00	S048	Alimentation redresseur présente	X	X	REDRESSEUR
	b01	S049	Redresseur activé	X	X	
	b02	S050	Chargeur activé	X	X	
	b03	S051				
	b04	S052	Onduleur ON	X	X	ONDULEUR
	b05	S053	Interrupteur onduleur fermé	X	X	
	b06	S054				
	b07	S055	Disjoncteur de sortie de by-pass fermé	X	X	MAINT.
	b08	S056	Alimentation by-pass présente	X	X	
	b09	S057	Interrupteur statique by-pass fermé	X	X	
	b10	S058	Entrée by-pass et onduleur synchronisés	X	X	
	b11	S059	Synchronisation ACS externe (*)	X	X	
	b12	S060				
	b13	S061				
	b14	S062				
	b15	S063				
0x34	b00	S064	Carte présente dans Slot 1 (*)	X	X	OPTIONS
	b01	S065	Carte présente dans Slot 2 (*)	X	X	
	b02	S066	Carte présente dans Slot 1 ext. (*)	X	X	
	b03	S067	Carte présente dans Slot 2 ext. (*)	X	X	
	b04	S068	Carte présente dans Slot 3/SYST (*)	X	X	
	b05	S069				
	b06	S070	Profil connexion 1(**)			
	b07	S071	Profil connexion 2 (**)			Interface ADC ENTRÉE/SORTIE
	b08	S072	S072 programmable (*)	X	X	
	b09	S073	S073 programmable (*)	X	X	
	b10	S074	S074 programmable (*)	X	X	
	b11	S075	S075 programmable (*)	X	X	
	b12	S076	S076 programmable (*)	X	X	
	b13	S077	S077 programmable (*)	X	X	
	b14	S078	S078 programmable (*)	X	X	
	b15	S079	S079 programmable (*)	X	X	

0x35	b00	S080				DIVERS
	b01	S081				
	b02	S082	ASI en mode Line-Interactive			
	b03	S083				
	b04	S084	Protection backfeed ouverte (*)	X	X	
	b05	S085				
	b06	S086				
	b07	S087				
	b08	S088				
	b09	S089				
	b10	S090				
	b11	S091				
	b12	S092				
	b13	S093				
	b14	S094				
	b15	S095				

(*) disponible si l'option est présente ou liée aux informations additionnelles provenant de la carte d'option ADC+SL.

(**) disponible si l'option est activée.

6.5 Table de synthèse des unités ou modules : (MSB)(0x36) – 2 mots

lsb	Bits	Acronyme	Descriptions	Système 0x00	Unité 0xu0	Groupe
0x36	b00	S096	1 en service	Unité 1	Module de puissance 1	UNITÉS SYNTHÈSE
	b01	S097	2 en service	Unité 2	Module de puissance 2	
	b02	S098	3 en service	Unité 3	Module de puissance 3	
	b03	S099	4 en service	Unité 4	Module de puissance 4	
	b04	S100	5 en service		Module de puissance 5	
	b05	S101				
	b06	S102				
	b07	S103				
	b08	S104				
	b09	S105				
	b10	S106				
	b11	S107				
	b12	S108				
	b13	S109	Fonctionnement sur by-pass			
	b14	S110				
	b15	S111				
0x37	b00	S112	1 Disponible	Unité 1	Module de puissance 1	SYNTHÈSE UNITÉS
	b01	S113	2 Disponible	Unité 2	Module de puissance 2	
	b02	S114	3 Disponible	Unité 3	Module de puissance 3	
	b03	S115	4 Disponible	Unité 4	Module de puissance 4	
	b04	S116	5 Disponible		Module de puissance 5	
	b05	S117				
	b06	S118				
	b07	S119				
	b08	S120				
	b09	S121				
	b10	S122				
	b11	S123				
	b12	S124				
	b13	S125	By-pass disponible			
	b14	S126				
	b15	S127				

6.6 Table MODBUS des alarmes ASI : (MSB)(0x38) – 6 mots

TABLEAU MODBUS				MSB de l'adresse MODBUS		Groupe
Isb de l'adresse MODBUS	Bits	Acronyme	Description	Système	Unité 1 à 4	
				0x00	0x01 à 0x04	
0x38	b00	A000	Arrêt imminent	X	X	LOAD
	b01	A001	Overload	X	X	
	b02	A002	Alarme température ambiante	X	X	
	b03	A003	Transfert verrouillé	X	X	
	b04	A004	Transfert impossible	X	X	
	b05	A005	Ressources insuffisantes	X	X	
	b06	A006	Perte de redondance	X	X	
	b07	A007				MODE
	b08	A008	eco mode désactivé par l'ASI	X	X	
	b09	A009	Energy Saver désactivé par l'ASI	X	X	
	b10	A010	Sur by-pass depuis 1 heure	X	X	
	b11	A011	Mot de passe saisi incorrect (**)			SERVICE
	b12	A012	Alarme maintenance	X	X	
	b13	A013	Alarme service à distance	X	X	
	b14	A014	Alarme préventive service à distance	X	X	
	b15	A015	Alarme générale	X	X	
0x39	b00	A016	Batterie déconnectée	X	X	BATTERIE
	b01	A017	Batterie déchargée	X	X	
	b02	A018	Fin de la durée d'autonomie - Batterie faible	X	X	
	b03	A019	Batterie en décharge	X	X	
	b04	A020	Alarme température batterie (*)	X	X	
	b05	A021	Alarme local batterie (*)	X	X	
	b06	A022	Échec test batterie	X	X	
	b07	A023				
	b08	A024				
	b09	A025				
	b10	A026	Défaut d'isolement	X	X	
	b11	A027	Alarme batterie	X	X	
	b12	A028	Alarme préventive batterie (*)			
	b13	A029	Alarme critique batterie de secours ASI (*)			
	b14	A030	Alarme préventive batterie de secours ASI (*)			SECOURS DC
	b15	A031	Batterie de secours ASI pas OK (*)			

Isb	Bits	Acronyme	Descriptions	Système 0x00	Unité 0xu0	Groupe
0x3A	b00	A032	Alarme critique redresseur	X	X	REDRESSEUR
	b01	A033	Alarme préventive redresseur	X	X	
	b02	A034				
	b03	A035	Alimentation redresseur pas OK	X	X	
	b04	A036				
	b05	A037	Alarme critique chargeur	X	X	
	b06	A038	Alarme préventive chargeur	X	X	
	b07	A039	Décharge batterie interrompue	X	X	
	b08	A040	Alarme critique onduleur	X	X	ONDULEUR
	b09	A041	Alarme préventive onduleur	X	X	
	b10	A042				
	b11	A043	Perte imminente de redondance	X	X	
	b12	A044	Alarme consommables	X	X	
	b13	A045				
	b14	A046	Alarme critique carte gestion parallélisation	X		
	b15	A047	Alarme préventive carte gestion parallélisation	X		
0x3B	b00	A048	Alarme critique by-pass	X	X	BY-PASS
	b01	A049	Alarme préventive by-pass	X	X	
	b02	A050	Alimentation by-pass pas OK	X	X	
	b03	A051	Défaut rotation phases	X	X	
	b04	A052	Détection backfeed by-pass	X	X	
	b05	A053				
	b06	A054	Défaut ventilateur	X	X	
	b07	A055	Alarme ACS (**)	X	X	
	b08	A056	Alarme by-pass de maintenance	X	X	OPTION
	b09	A057	Détection backfeed interne	X	X	
	b10	A058	Alarme gestion batterie (**)			
	b11	A059	ASI à l'arrêt	X	X	
	b12	A060	Configuration erronée	X	X	
	b13	A061	Panne interne/communication	X	X	
	b14	A062	Alarme carte option (*)	X	X	
	b15	A063	Pièce de rechange non compatible	X	X	
0x3C	b00	A064	A064 programmable (*)	X	X	Interface ADC ENTRÉE/ SORTIE
	b01	A065	A065 programmable (*)	X	X	
	b02	A066	A066 programmable (*)	X	X	
	b03	A067	A067 programmable (*)	X	X	
	b04	A068	A068 programmable (*)	X	X	
	b05	A069	A069 programmable (*)	X	X	
	b06	A070	A070 programmable (*)	X	X	
	b07	A071	A071 programmable (*)	X	X	
	b08	A072	Mode Line-Interactive désactivé par l'ASI	X		
	b09	A073	Indisponibilité des fonctions utilisant les batteries	X		
	b10	A074				
	b11	A075				
	b12	A076				
	b13	A077				
	b14	A078				
	b15	A079				

(*) disponible si l'option est présente ou liée aux informations additionnelles provenant de la carte d'option ADC+SL.

(**) disponible si l'option est activée.

(***) informations mises à jour par le système de gestion des batteries, de type Li-Ion, par exemple

Isb	Bits	Acronyme	Descriptions	Système 0x00	Unité 0xu0	Groupe
0x3D	b00	A080	Surcharge installation utilisations			DIVERS
	b01	A081				
	b02	A082				
	b03	A083				
	b04	A084				
	b05	A085				
	b06	A086				
	b07	A087				
	b08	A088				
	b09	A089				
	b10	A090				
	b11	A091				
	b12	A092				
	b13	A093				
	b14	A094				
	b15	A095				

6.7 Table de synthèse des unités ou modules (MSB) (0x3E – 2 mots)

Isb	Bits	Acronyme	Descriptions	Système 0x00	Unité 0xu0	Groupe
0x3E	b00	A096	1 Alarme générale	Unité 1	Module de puissance 1	Unités ou Modules de puissance SYNTHÈSE
	b01	A097	2 Alarme générale	Unité 2	Module de puissance 2	
	b02	A098	3 Alarme générale	Unité 3	Module de puissance 3	
	b03	A099	4 Alarme générale	Unité 4	Module de puissance 4	
	b04	A100	5 Alarme générale		Module de puissance 5	
	b05	A101				
	b06	A102				
	b07	A103				
	b08	A104				
	b09	A105				
	b10	A106				
	b11	A107				
	b12	A108				
	b13	A109	Alarme générale by-pass			
	b14	A110				
	b15	A111				
0x3F	b00	A112	1 ARRÊT imminent	Unité 1	Module de puissance 1	Unités ou Modules de puissance SYNTHÈSE
	b01	A113	2 ARRÊT imminent	Unité 2	Module de puissance 2	
	b02	A114	3 ARRÊT imminent	Unité 3	Module de puissance 3	
	b03	A115	4 ARRÊT imminent	Unité 4	Module de puissance 4	
	b04	A116	5 ARRÊT imminent		Module de puissance 5	
	b05	A117				
	b06	A118				
	b07	A119				
	b08	A120				
	b09	A121				
	b10	A122				
	b11	A123				
	b12	A124				
	b13	A125	ARRÊT by-pass imminent			
	b14	A126				
	b15	A127				

6.8 Table des mesures (MSB) (0x40 – 80 mots)

Le MSB de l'adresse MODBUS est géré de la même manière que pour les autres tables. Pour Système MSB=0x00, pour Unité MSB=0xu0 (u=Nombre d'unités)

ACRON.	Isb	MESURES	FORMAT 0x000E=0	FORMAT 0x000E=1	MCMT ¹	Système Unité
M000	0x40	Taux de charge utilisatrice en sortie %	###	###	0xC0b00	X
M001	0x41	Taux de charge utilisatrice en sortie L1 %	###	###	0xC0b01	X
M002	0x42	Taux de charge utilisatrice en sortie L2 %	###	###	0xC0b02	X
M003	0x43	Taux de charge utilisatrice en sortie L3 %	###	###	0xC0b03	X
M004	0x44	Puissance kVA	## ###	# ###.#	0xC0b04	X
M005	0x45	Puissance kW	## ###	# ###.#	0xC0b05	X
M006	0x46	Courant en sortie L1 A	## ###	# ###.#	0xC0b06	X
M007	0x47	Courant en sortie L2 A	## ###	# ###.#	0xC0b07	X
M008	0x48	Courant en sortie L3 A	## ###	# ###.#	0xC0b08	X
M009	0x49					
M010	0x4A	Tension en sortie L1 V	###	###	0xC0b10	X
M011	0x4B	Tension en sortie L2 V	###	###	0xC0b11	X
M012	0x4C	Tension en sortie L3 V	###	###	0xC0b12	X
M013	0x4D	Fréquence en sortie x10Hz	##.#	##.#	0xC0b13	X
M014	0x4E	Facteur de crête en sortie	##	##	0xC0b14	X
M015	0x4F	T° ambiante °C	##.#	##.#	0xC0b15	X
M016	0x50	Tension batterie V (*)	# ###	###.#	0xC1b00	X
M017	0x51				0xC1b01	
M018	0x52	Courant batterie A (*)	## ###	# ###.#	0xC1b02	X
M019	0x53					
M020	0x54				0xC1b04	
M021	0x55	(États de santé min. % (*)	###	###	0xC1b05	
M022	0x56	Capacité batterie %	###	###	0xC1b06	X
M023	0x57	(États de charge % (*)	###	###	0xC1b06	X
M024	0x58	Capacité batterie Ah (*)	## ###	# ###.#	0xC1b07	X
M025	0x59	Temps d'autonomie restant de la batterie mn (*)	###	###	0xC1b08	X
M026	0x5A	Temps écoulé sur batterie s (*)	###	###	0xC1b09	X
M027	0x5B	Température batterie (*)	##.#	##.#	0xC1b10	X
M028	0x5C					
M029	0x5D					
M030	0x5E					
M031	0x5F					
M032	0x60	Tension d'alimentation redresseur L1 V	###	###	0xC2b00	X
M033	0x61	Tension d'alimentation redresseur L2 V	###	###	0xC2b01	X
M034	0x62	Tension d'alimentation redresseur L3 V	###	###	0xC2b02	X
M035	0x63	Fréquence d'alimentation redresseur x10Hz	##.#	##.#	0xC2b03	X
M036	0x64	Tension d'alimentation redresseur U12 V	###	###	0xC2b04	X
M037	0x65	Tension d'alimentation redresseur U23 V	###	###	0xC2b05	X

ACRON.	Isb	MESURES	FORMAT 0x000E=0	FORMAT 0x000E=1	MCMT ¹	Système Unité
M038	0x66	Tension d'alimentation redresseur U31 V	###	###	0xC2b06	X
M039	0x67	Tension d'alimentation by-pass L1	###	###	0xC2b07	X
M040	0x68	Tension d'alimentation by-pass L2	###	###	0xC2b08	X
M041	0x69	Tension d'alimentation by-pass L3	###	###	0xC2b09	X
M042	0x6A	Fréquence d'alimentation by-pass x10Hz	##.#	##.#	0xC2b10	X
M043	0x6B	Tension d'alimentation by-pass U12 V	###	###	0xC2b11	X
M044	0x6C	Tension d'alimentation by-pass U23 V	###	###	0xC2b12	X
M045	0x6D	Tension d'alimentation by-pass U31 V	###	###	0xC2b13	X
M046	0x6E				0xC2b14	
M047	0x6F	Délai avant basculement sur L-Inter (s)	###	###	0xC2b15	
M048	0x70	Puissance apparente en sortie L1 kVA	## ###	# ###.#	0xC3b00	X
M049	0x71	Puissance apparente en sortie L2 kVA	## ###	# ###.#	0xC3b01	X
M050	0x72	Puissance apparente en sortie L3 kVA	## ###	# ###.#	0xC3b02	X
M051	0x73	Puissance active en sortie L1 kW	## ###	# ###.#	0xC3b03	X
M052	0x74	Puissance active en sortie L2 kW	## ###	# ###.#	0xC3b04	X
M053	0x75	Puissance active en sortie L3 kW	## ###	# ###.#	0xC3b05	X
M054	0x76	Tension en sortie U12 V	###	###	0xC3b06	X
M055	0x77	Tension en sortie U23 V	###	###	0xC3b07	X
M056	0x78	Tension en sortie U31 V	###	###	0xC3b08	X
M057	0x79	Facteur de puissance en sortie L1 (**)	#.###	#.###	0xC3b09	X
M058	0x7A	Facteur de puissance en sortie L2 (**)	#.###	#.###	0xC3b10	X
M059	0x7B	Facteur de puissance en sortie L3 (**)	#.###	#.###	0xC3b11	X
M060	0x7C					
M061	0x7D					
M062	0x7E					
M063	0x7F					
M064	0x80	Courant d'entrée redresseur L1 A	## ###	# ###.#	0xC4b00	X
M065	0x81	Courant d'entrée redresseur L2 A	## ###	# ###.#	0xC4b01	X
M066	0x82	Courant d'entrée redresseur L3 A	## ###	# ###.#	0xC4b02	X
M067	0x83	Puissance active redresseur L1 KW	+/-## ###	+/-# ###.#	0xC4b03	X
M068	0x84	Puissance active redresseur L2 KW	+/-## ###	+/-# ###.#	0xC4b04	X
M069	0x85	Puissance active redresseur L3 KW	+/-## ###	+/-# ###.#	0xC4b05	X
M070	0x86	Courant d'entrée by-pass L1 A	## ###	# ###.#	0xC4b06	X
M071	0x87	Courant d'entrée by-pass L2 A	## ###	# ###.#	0xC4b07	X
M072	0x88	Courant d'entrée by-pass L3 A	## ###	# ###.#	0xC4b08	X
M073	0x89	Puissance by-pass L1 kW	## ###	# ###.#	0xC4b09	X
M074	0x8A	Puissance by-pass L2 kW	## ###	# ###.#	0xC4b10	X
M075	0x8B	Puissance by-pass L3 kW	## ###	# ###.#	0xC4b11	X
M076-79		réservé				

(*) mesures mises à jour par le système de gestion des batteries, de type Li-Ion, par exemple

(**) pour vérifier la disponibilité avec bits MCMT

¹Gestion de contrôle des mesures

6.9 Table MODBUS des commandes ASI

Pour envoyer un bit de commande, écrire à l'adresse 0xC9 ou 0xC8 en utilisant le code de fonction '0x06'. Voir les paragraphes 'Fonctions utilisées' et 'Récapitulatif des formats de trame' pour la description des trames Modbus.

Chaque bit définit une commande que l'ASI doit exécuter.

Le paramètre 'COMMANDE À DISTANCE' doit être configuré sur 'activé' sur le synoptique pour permettre la commande à distance ; l'autorisation P000 qui y est associée passe alors sur 1.

Si P000 est configuré sur 0, cela signifie que les télécommandes ne sont pas autorisées.

ADRESSE D'ÉCRITURE	Bit à configurer	Acro- nyme	COMMANDES ASI	Autorisation	ADRESSE DE LECTURE	Bit à vérifier
0xC9	b00	C000	Si P000 = 0 les commandes ne sont pas autorisées	P000	0xC7	b00
	b01	C001				b01
	b02	C002				b02
	b03	C003				b03
	b04	C004				b04
	b05	C005				b05
	b06	C006				b06
	b07	C007				b07
	b08	C008	Transfert utilisations sur onduleur	P008		b08
	b09	C009	Transfert utilisations sur by-pass	P009		b09
	b10	C010	Mode Line-Interactive activé	P010		b10
	b11	C011	Mode Line-Interactive désactivé	P011		b11
	b12	C012				b12
	b13	C013				b13
	b14	C014				b14
	b15	C015				b15
0xCA	b00	C016	Mode Eco activé	P016	0xC8	b00
	b01	C017	Mode Eco désactivé	P017		b01
	b02	C018				b02
	b03	C019				b03
	b04	C020				b04
	b05	C021				b05
	b06	C022				b06
	b07	C023				b07
	b08	C024				b08
	b09	C025				b09
	b10	C026				b10
	b11	C027				b11
	b12	C028	Test batterie	P028		b12
	b13	C029				b13
	b14	C030				b14
	b15	C031	Effacement Alarme	P031		b15

6.10 Table MODBUS des date et heure de l'ASI (0x00CB – 4 mots)

Pour mettre à jour la date et l'heure de l'ASI, écrire aux adresses 0x00CB à 0x00CE en utilisant le code '0x10' comme 'Fonction'.

Voir les paragraphes 'Fonctions utilisées' et 'Récapitulatif des formats de trame' pour la description des trames Modbus.

Adresse	Description	Valeur		Remarques
		MSB	LSB	
0x00CB	Minutes & Secondes	Minute : 0-59	Secondes : 0-59	Lecture/Écriture
0x00CC	Jour & Heures	Jour : 1-31	Heures : 0 – 23	Lecture/Écriture
0x00CD	Mois & Jour de la semaine	Mois : 1-12	1=Lundi --- 7=Dimanche	Lecture/Écriture
0x00CE	Année	Année = valeur + 2000		Lecture/Écriture

Détail trame date et heure :

0x00CB		0x00CC		0x00CD		0x00CE
Minutes	Seconde	Jour	Heures	Mois	Jour/Semaine	Année + 2000

6.11 Rapport de surveillance batterie externe (raccordement BM batterie Li-Ion)

ACRON.	Isb adresse	DONNÉES	FORMAT
B000	0xB0	(MSB) = nbre de branches / (lsb) = sélection branche batterie	LECTURE
B000	0xB0	Configuration nombre de branches batterie en lecture	ÉCRITURE

Le niveau d'accès batterie définit le MSB de l'adresse :

- Pour les batteries partagées au niveau Système, le niveau MSB de l'adresse est 0x00
- Pour les batteries partagées au niveau Unité, le niveau MSB de l'adresse est 0xu0 (u = Nombre d'unités)

Séquence pour accéder aux données des branches de batterie :

1. Écrire le nombre de branches de batterie pour lire 0xB0.
2. L'ASI remplit la table des batteries avec les données du nombre de branches demandé.
3. Lire les données des branches de batterie en commençant par l'adresse 0xB1.

ACRON.	Isb adresse	DONNÉES pour branches de batterie (>= 1)	DONNÉES pour branches de batterie (nbre de branches = 0)
B001	0xB1	État général des branches 0 = bon 1 = faible 2 = défectueux	État général de la batterie 0 = bon 1 = faible 2 = défectueux
B002	0xB2	Tension branche	Tension batterie signalée en M016/M017
B003	0xB3	Impédance branche ou état de santé si batterie Li-Ion	
B004	0xB4	Courant branche	Courant batterie signalé en M018/M019
B005	0xB5	(MSB) = tem. max. / (lsb) = tem. min.	Signalé en M026/M027
B006	0xB6	Nombre de blocs batteries OK	Nombre de branches batteries OK
B007	0xB7	Nombre de blocs batteries FONCTIONNELS	Nombre de branches batteries
B008	0xB8	Nombre de blocs batteries EN DÉFAUT	Nombre de branches batteries

7. PROTOCOLE MODBUS

7.1 Fonctions utilisées

0x03	LIRE données
0x06	ÉCRIRE commande ou un mot
0x10	Régler horloge ASI – écrire plusieurs mots

7.2 Récapitulatif des formats de trame MODBUS

Fonction 0x03 : description de la trame d'octets

Esclave	Fonction	Adresse		Longueur		CRC	
1	0x03	MSB	lsb	MSB	lsb	MSB	lsb
Par défaut		Adresse		Nombre de mots		Calculer	

Réponse esclave ASI

Esclave	Fonction	Nb d'octets	Mot données 0		Mot 1...	CRC	
1	0x03	2 * nb de mots	MSB	lsb		MSB	lsb
			Valeurs			Calculer	

Fonction 0x06 : description de la trame d'octets

Esclave	Fonction	Adresse		Données		CRC	
1	0x06	MSB	lsb	MSB	lsb	MSB	lsb
Par défaut		Adresse		Valeur à écrire		Calculer	

Réponse esclave ASI

Esclave	Fonction	Adresse		Données		CRC	
1	0x06	MSB	lsb	MSB	lsb	MSB	lsb
		Adresse		Valeur écrite		Calculer	

Fonction 0x10 : description de la trame d'octets

Esclave	Fonction	Adresse		Longueur mot		Longueur	Données		CRC	
1	0x10	MSB	lsb	MSB	lsb		MSB	lsb	MSB	lsb
Par défaut		Adresse		Nombre de mots à écrire		Nombre d'octets	Valeurs à écrire		Calculer	

Réponse esclave ASI

Esclave	Fonction	Adresse		Longueur		CRC	
1	0x10	MSB	lsb	MSB	lsb	MSB	lsb
		Adresse		Nb de mots écrits		Calculer	

8. SPÉCIFICATION MODBUS TCP IDA

Les trames ci-dessous ne sont données qu'à titre d'exemple :

DEMANDE DE MODBUS TCP MAÎTRE

Trame d'origine : 01 03 1034 0003 40C5

Trame encapsulée : 0046 0000 0006 01 03 1034 0003

Où :

0046	correspond au numéro de la transaction
0000	correspond à l'identifiant du protocole
0006	correspond au nombre d'octets (longueur du message)

Remarque : Le CRC est supprimé dans la trame MODBUS encapsulée.

RÉPONSE DU MODBUS TCP ASI :

Trame d'origine : 01 03 06 0002 0184 0000 1960

Trame encapsulée : 0046 0000 0009 01 03 06 0002 0184 0000

Où :

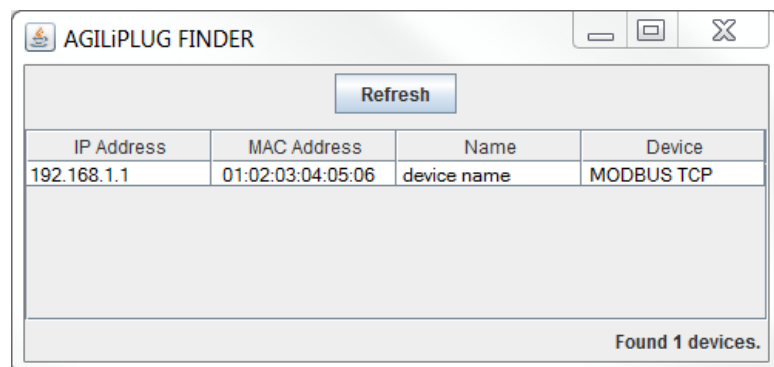
0046	correspond au numéro de la transaction
0000	correspond à l'identifiant du protocole
0006	correspond au nombre d'octets (longueur du message)

Remarque : Le CRC est supprimé dans la trame MODBUS encapsulée.

9. OUTIL MODBUS TCP AGILIPLUG FINDER

Comment obtenir l'adresse IP de l'interface MODBUS TCP :

1. Télécharger l'outil sur le site Web SOCOMEC.
2. Dézippez et copiez le dossier sous Windows
3. Exécutez le fichier exécutable AGILIPLUG Finder.



Toutes les interfaces MODBUS TCP connectées au réseau sont énumérées dans l'application.

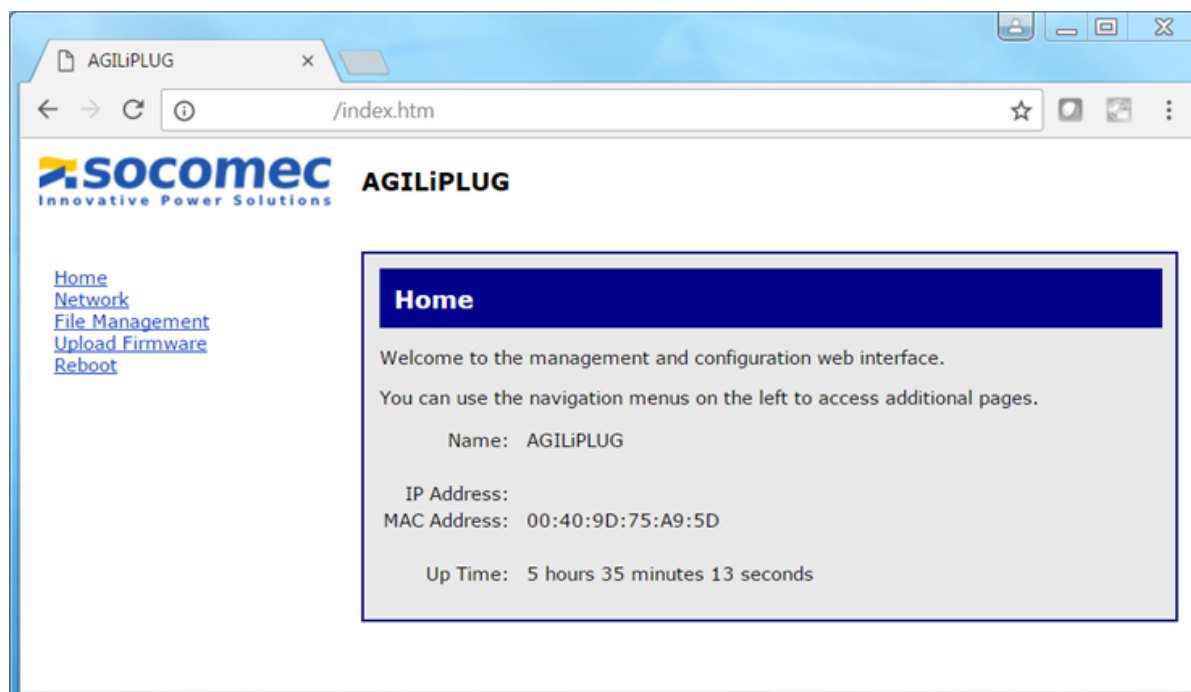
Vérifiez l'adresse MAC et ouvrez l'interface utilisateur à l'aide du navigateur Web et de l'adresse IP correcte.

Le nom de l'équipement dans l'outil indique le type d'interface : Digi Connect ME ou AGILIPLUG

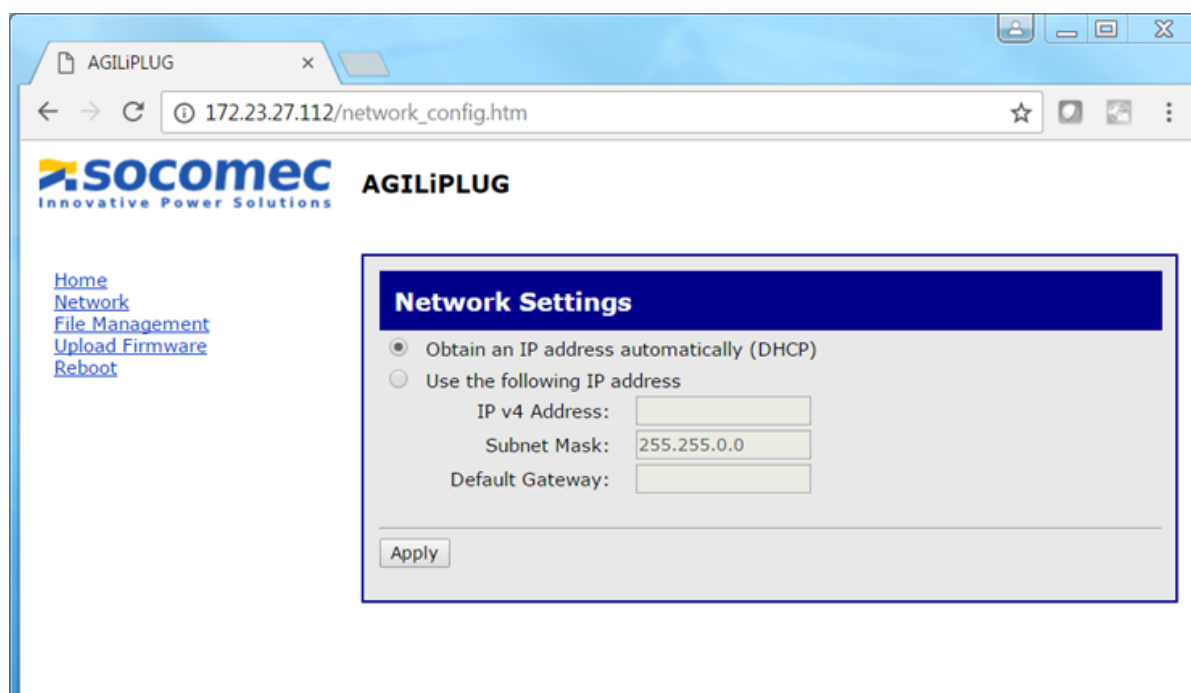
10. ANNEXE 1 : INTERFACE AGILIPUG

Nom d'utilisateur : root

Mot de passe : public

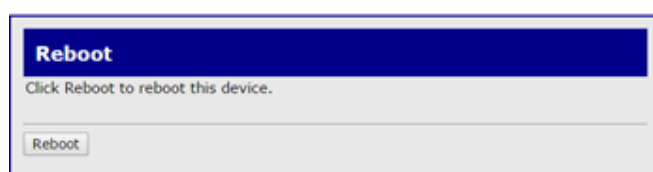


Page configuration réseau :



DHCP activé par défaut

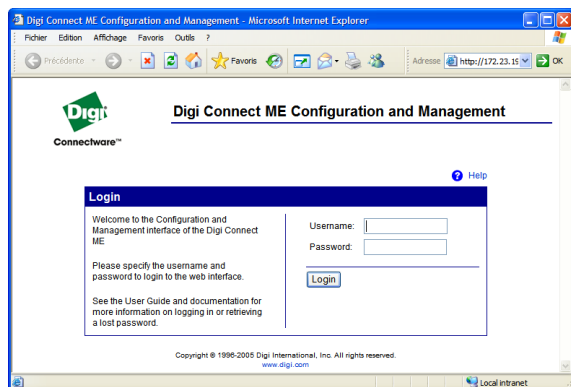
L'équipement doit être redémarré après modification des paramètres RÉSEAU.



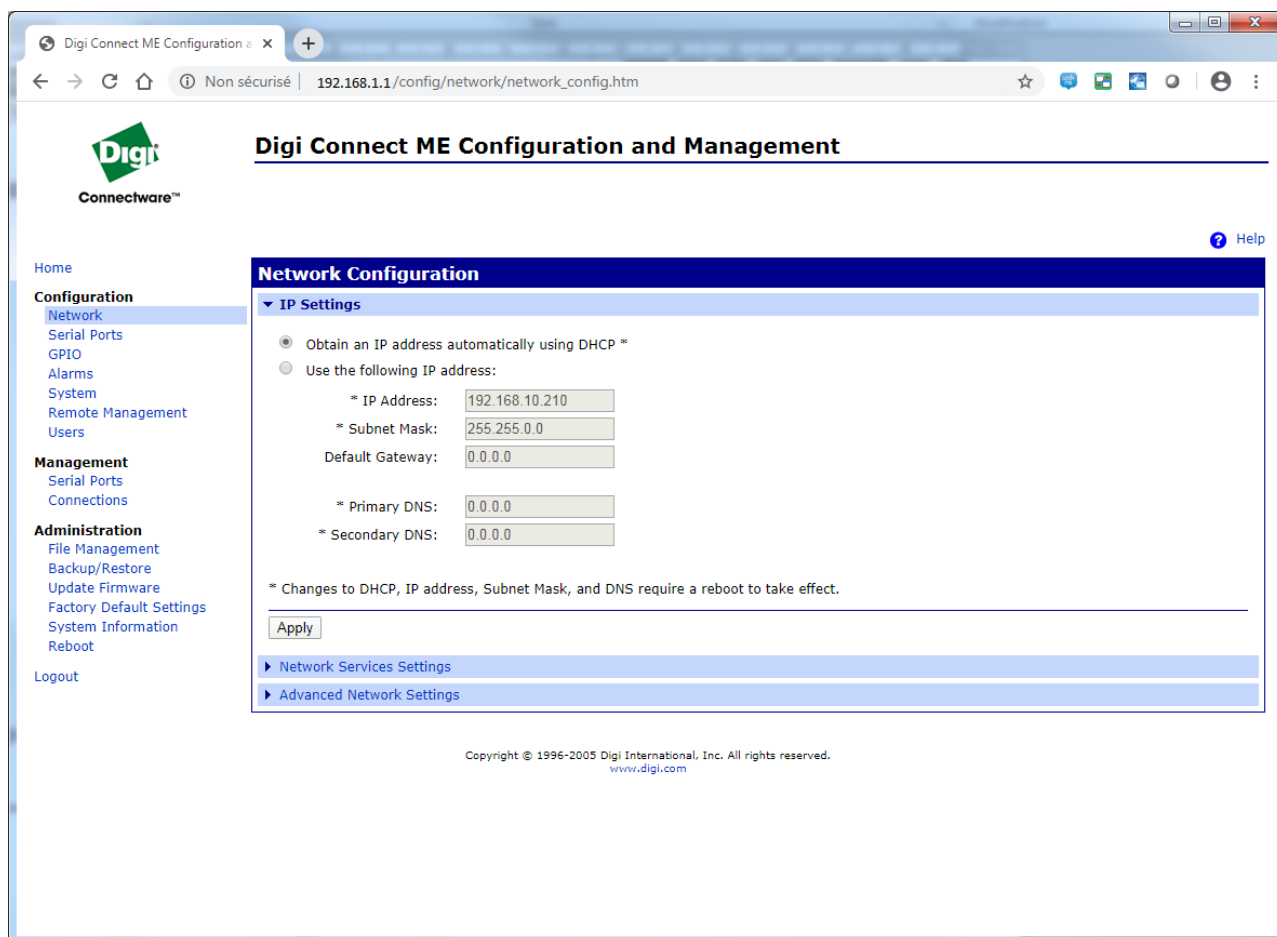
11. ANNEXE 2 : INTERFACE DIGI CONNECT ME

Nom d'utilisateur : root

Mot de passe : dbps



Page configuration réseau :



Socomec, l'innovation au service de votre performance énergétique

1 constructeur indépendant

4 200 collaborateurs
dans le monde

8 % du CA
consacrés au R&D

400 experts
dédiés aux services

L'expert de votre énergie



COUPURE



MESURE



CONVERSION
D'ÉNERGIE



STOCKAGE
D'ÉNERGIE



SERVICES
EXPERTS

Le spécialiste d'applications critiques

- Contrôle, commande des installations électriques BT.
- Sécurité des personnes et des biens.
- Mesure des paramètres électriques.
- Gestion de l'énergie.
- Qualité de l'énergie.
- Disponibilité de l'énergie.
- Stockage de l'énergie.
- Prévention et intervention.
- Mesure et analyse.
- Optimisation.
- Conseil, déploiement et formation.

Une présence mondiale

12 sites industriels

- France (x3)
- Italie (x2)
- Tunisie
- Inde
- Chine (x2)
- USA (x2)
- Canada

30 filiales et implantations commerciales

- Afrique du Sud • Algérie • Allemagne • Australie
- Autriche • Belgique • Canada • Chine • Côte d'Ivoire
- Dubaï (Emirats Arabes Unis) • Espagne • France (x2) • Inde
- Indonésie • Italie • Pays-Bas • Pologne • Portugal
- Roumanie • Royaume-Uni • Serbie • Singapour • Slovaquie
- Suède • Suisse • Thaïlande • Tunisie • Turquie • USA

80 pays
où la marque est distribuée

SIÈGE SOCIAL

GROUPE SOCOMEC

SAS SOCOMEC au capital de 10 582 640 €
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse - F-67235 Benfeld Cedex
Tél. 03 88 57 41 41 - Fax 03 88 57 78 78
info.scp.isd@socomec.com

VOTRE CONTACT

www.socomec.fr



100 years
OF SHARED ENERGY

socomec
Innovative Power Solutions

