



BUBBLE RTU - MODBUS RTU

NOTICE TECHNIQUE



IMPORTANT :

Cette notice décrit l'installation d'un équipement de type **BUBBLE RTU**.
Cette notice est destinée à des professionnels habilités pour ce type d'intervention.
Avant d'installer l'appareil, veuillez lire attentivement ce document en vous assurant de sa bonne compréhension.
Pour toute question, merci de bien vouloir contacter votre distributeur.

SECURITE – PRECAUTIONS - AVERTISSEMENTS :

- Pour toute intervention ou SAV, prenez contact avec votre distributeur. Ne pas tenter d'ouvrir l'appareil sous peine de perdre toute garantie
- Ne pas utiliser de solvant sur l'appareil et le protéger de la lumière directe du soleil
- Pour nettoyer l'appareil, veillez à le déconnecter de tout autre équipement et utilisez un chiffon doux et humide (ne pas frotter avec un chiffon sec)

O.T.Metric SAS
1 rue de la Haye – Immeuble Le Dôme
Paris, Roissy CDG – France
contact@otmetric.com

Table des matières

1. Introduction.....	3
2. Installation.....	4
2.1. Boîtier Concentrateur MODBUS DIN	4
2.1.1. Description	4
2.1.2. Mise en service	5
2.1.3. Installation rapide	5
3. Paramétrage du Concentrateur MODBUS DIN	6
3.1. Connexion au boîtier	6
3.2. Liste des commandes.....	8
3.2.1. HELP	8
3.2.2. VERSION	8
3.2.3. REBOOT	8
3.2.4. FACTORY	8
3.2.5. SAVE	9
3.2.6. DATE	9
3.2.7. COMTYPE	9
3.2.8. COMSPEED	9
3.2.9. COMSTOP	10
3.2.10. COMSIZE.....	10
3.2.10. COMPARTITY	10
3.2.11. ADDRESS	11
3.2.12. LIST	11
3.2.13. ADD	12
3.2.14. DEL	12
3.2.15. CLEAR	12
3.2.16. VIEW.....	13
3.2.17. INSTALL.....	13
3.2.18. LOCK.....	13
3.2.19. UNLOCK.....	14
4. Registres MODBUS.....	15
4.1. Plan Mémoire Capteur.....	15
4.2. Plan Mémoire Concentrateur MODBUS DIN	16
4.3. Mot d'état MBus.....	16
4.4. Mot d'état OMS	16

Index des illustrations

1. Illustration: Vue du boîtier Concentrateur MODBUS DIN	4
2. Illustration: Ecran « Session » de Putty	6
3. Illustration: Ecran « Terminal » de Putty	7

1 . 1. Introduction

Ce document décrit l'installation et la mise en œuvre d'un Concentrateur MODBUS DIN permettant la collecte d'informations provenant de capteurs utilisant une radio LoRa 169 Mhz, le stockage partiel et temporaire de ces informations, et la communication des informations à un système maître utilisant le protocole MODBUS en mode RTU, via une liaison série de type RS485 semi-duplex ou RS232 en option.

Le Concentrateur MODBUS DIN est vu par le maître MODBUS comme un ensemble de systèmes esclaves en faisant correspondre un numéro d'esclave MODBUS pour chaque capteur associé par radio au Concentrateur MODBUS DIN.

2. Installation

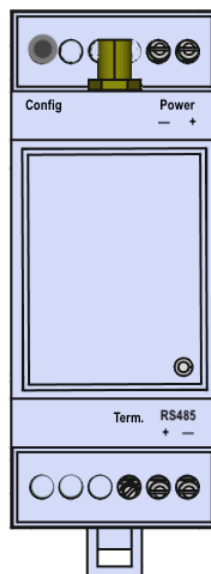
2.1. Boîtier Concentrateur MODBUS DIN

2.1.1. Description

Le boîtier Concentrateur MODBUS DIN se présente sous la forme d'un boîtier DIN 2U.

Sur le haut du boîtier se trouve une prise de type Jack (Config) pour connecter un câble de communication avec un ordinateur pour effectuer le paramétrage du système, un connecteur d'antenne et un bornier utilisé pour alimenter le boîtier maître (entre 12 et 24 volts continus maximum).

Sur le bas du boîtier se trouve un bornier permettant la connexion avec un maître MODBUS RTU en utilisant une liaison série de type RS-485 semi-duplex (ou RS232 en option).



Le couvercle central comporte également une LED, en bas à droite, indiquant l'état de fonctionnement du Concentrateur MODBUS DIN en clignotant 1 fois par seconde et à chaque transmission radio.

2.1.2. Mise en service

Après avoir mis en place le boîtier Concentrateur MODBUS DIN sur un rail DIN compatible, il convient ensuite procéder à la connexion, sur le bas du boîtier du câble de communication avec le maître MODBUS RTU en mode RS485 semi-duplex (ou RS232 en option).

On s'assure de la mise en place de l'antenne soit directement sur le connecteur du boîtier, soit une antenne déportée en vissant le connecteur du câble d'antenne sur le connecteur du boîtier.

Attention : Faire fonctionner le système sans antenne peut l'endommager de façon permanente.

Puis on connecte l'alimentation 12 à 24 volts maximum sur le bornier placé en haut à droite **en respectant la polarité** (le pôle négatif à gauche et le pôle positif à droite).

Il convient ensuite de paramétrer le Concentrateur MODBUS DIN en utilisant le câble USB/Jack comme indiqué dans le paragraphe :

2.1.3. Installation rapide

Les paramètres de communication par défaut usine du Concentrateur MODBUS DIN sont :

- Port de communication : RS485
- Bits par seconde (baudrate) : 115200
- Bits de données : 8 bits
- Bits d'arrêt : 2 bits
- Parité : Aucune
- MODBUS ID : 245

Pour appairer un capteur avec le Concentrateur MODBUS DIN, faut placer un aimant au centre du couvercle central du boîtier DIN jusqu'à ce que l'indicateur LED en bas à droite s'allume fixe. Retirer l'aimant.

Le Concentrateur MODBUS DIN est maintenant en mode « installation » pour 3 minutes ou à réception d'une trame de demande d'appairage d'un capteur radio.

Sur le capteur à associer, faire de même en suivant la notice utilisateur du capteur.

L'appairage d'un capteur peut également se faire en utilisant le câble USB/Jack, en utilisant la commande INSTALL ou ADD comme indiqué dans le paragraphe

3. Paramétrage du Concentrateur MODBUS DIN

3.1. Connexion au boîtier

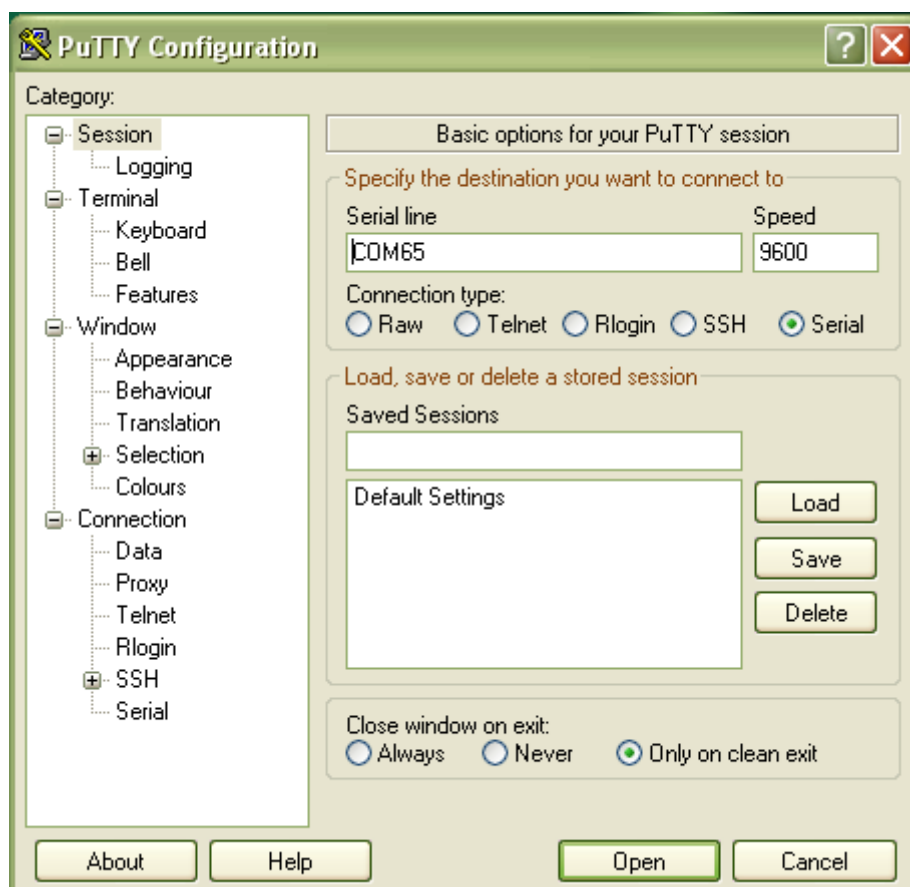
Pour définir les paramètres utilisés par le Concentrateur MODBUS DIN, il faut connecter le câble de programmation USB/Jack entre le boîtier et un ordinateur. La prise Jack doit être insérée dans le connecteur jack femelle situé en haut à gauche du boîtier, cependant que le connecteur USB doit être branché dans un port USB de l'ordinateur.

Après avoir inséré le connecteur USB dans l'ordinateur, cela déclenchera la création d'un nouveau port série sur l'ordinateur (dont le nom peut être trouvé en utilisant le « Gestionnaire de périphériques » sous Windows™ dans le rubrique « Ports (COM & LPT) »).

Pour communiquer avec le boîtier Concentrateur MODBUS DIN, vous devez utiliser un programme de type terminal (ex : HyperTerminal ou Putty) en utilisant le port COM trouvé ci-dessus et les paramètres de communication suivants :

- Bits par secondes (baudrate): 9600 bauds
- Bits de données : 8 bits
- Bits d'arrêt:1 bit
- Parité : Aucune
- Contrôle de flux : Aucun
- Echo local : Oui

Exemple de configuration Putty :



2. Illustration: Ecran « Session » de Putty



3. Illustration: Ecran « Terminal » de Putty

En appuyant sur le bouton « Open », on ouvre la liaison entre l'ordinateur et le boîtier maître et ouvre une nouvelle fenêtre qui permet de communiquer avec le Concentrateur MODBUS DIN.

En appuyant sur la touche Entrée, l'écran doit afficher l'invite de commande suivante :

\$>

Le paramétrage peut commencer.

3.2. Liste des commandes

Le paramétrage du Concentrateur MODBUS DIN se fait en envoyant des commandes dont la liste et la syntaxe est détaillée ci-après.

Chaque commande consiste en un mot clé (ex. VERSION), éventuellement suivi d'un ou plusieurs paramètres séparés par un point-virgule (;) et est envoyée en appuyant sur la touche Entrée du clavier.

NOTE : Les commandes sont écrites en lettres majuscules pour l'exemple, mais peuvent également être saisies en minuscules indifféremment.

3.2.1. HELP

La commande HELP permet d'afficher la liste des commandes reconnues par le boîtier Concentrateur MODBUS DIN.

Exemple :

\$>HELP

```
HELP    VERSION  REBOOT  FACTORY  SAVE    DATE
COMTYPE COMSPEED  COMSTOP COMSIZE  COMPARTY ADDRESS
LIST    ADD     DEL     CLEAR   VIEW    INSTALL
LOCK    UNLOCK
$>
```

3.2.2. VERSION

La commande VERSION permet d'afficher la version du micro-code présent dans le processeur du Concentrateur MODBUS DIN ainsi que son numéro de série.

Exemple :

\$>VERSION

```
Version MMI-MODBUS-V 1.00 [Jan 01 2020 00:00:00] S/N 12345678
$>
```

3.2.3. REBOOT

La commande REBOOT permet de relancer le programme du Concentrateur MODBUS DIN comme s'il avait été déconnecté puis remis sous tension.

Exemple :

\$>REBOOT

```
Rebooting...
Version MMI-MODBUS-V 1.00 [Jan 01 2020 00:00:00] S/N 12345678
$>
```

3.2.4. FACTORY

La commande FACTORY permet de relancer le programme du Concentrateur MODBUS DIN après avoir effacé la liste des capteurs appairés et remis tous les paramètres MODBUS par défaut.

Exemple :

\$>FACTORY

```
Factory Reset...
Version MMI-MODBUS-V 1.00 [Jan 01 2020 00:00:00] S/N 12345678
$>
```

3.2.5. SAVE

La commande SAVE permet de sauvegarder les paramètres dans la mémoire non volatile du boîtier Concentrateur MODBUS DIN.

Exemple :

```
$>SAVE  
Configuration saved  
$>
```

3.2.6. DATE

La commande DATE permet de définir la date et l'heure du système utilisée pour dater les informations reçues des capteurs radio appairés.

Cette commande prend un paramètre qui représente la date et l'heure à enregistrer en utilisant le format conforme à la norme ISO-8601 (pour plus d'informations se référer à la description du format sur le site https://fr.wikipedia.org/wiki/ISO_8601).

NOTE : Pour s'affranchir des changements d'heure d'hiver et d'été, nous vous conseillons d'utiliser l'heure UTC.

Sans paramètre, la commande retourne la date et heure actuelle.

Exemple :

```
$>DATE  
2000-01-01T00:00:10  
$>
```

3.2.7. COMTYPE

La commande COMTYPE permet de déterminer l'interface physique utilisée par le Concentrateur MODBUS DIN pour communiquer avec le maître MODBUS.

Cette commande prend un paramètre :

- 0 – pour utiliser l'interface RS485
 - 1 – pour utiliser l'interface RS232 (en option)
- Sans paramètre, la commande retourne la valeur actuelle.

Exemple :

```
$>COMTYPE  
MODBUS type: RS485  
$>
```


3.2.8. COMSPEED

La commande COMSPEED permet de définir la vitesse de communication (nombre de bits par seconde ou baudrate) utilisée par le Concentrateur MODBUS DIN pour communiquer avec le maître MODBUS.

Cette commande prend un paramètre : la vitesse de communication (ou baudrate) à utiliser (par défaut 115200).

Seules les valeurs suivantes sont reconnues : 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, **115200**, 128000 et 256000.

Sans paramètre, la commande retourne la valeur actuelle.

Exemple :

```
$>COMSPEED  
MODBUS speed: 115200  
$>
```

3.2.9. COMSTOP

La commande COMSTOP permet de déterminer le nombre de bits de stop utilisé par le Concentrateur MODBUS DIN pour communiquer avec le maître MODBUS.

Cette commande prend un paramètre :

1 – pour utiliser 1 bit de stop

2 – pour utiliser 2 bits de stop

Sans paramètre, la commande retourne la valeur actuelle.

Exemple :

```
$>COMSTOP  
MODBUS stop bits: 2  
$>
```

3.2.10. COMSIZE

La commande COMSIZE permet de déterminer le nombre de bits par caractères utilisé par le Concentrateur MODBUS DIN pour communiquer avec le maître MODBUS.

Cette commande prend un paramètre :

7 – pour utiliser 7 bits par caractères

8 – pour utiliser 2 bits par caractères

Sans paramètre, la commande retourne la valeur actuelle.

Exemple :

```
$>COMSIZE  
MODBUS character size: 8  
$>
```

3.2.10. COMPARTITY

La commande COMPARTITY permet de déterminer le type de bit de parité à ajouter aux caractères utilisé par le Concentrateur MODBUS DIN pour communiquer avec le maître MODBUS.

Cette commande prend un paramètre :

0 – pour ne pas utiliser de bit de parité (None)

1 – pour utiliser une parité impaire (Odd)
2 – pour utiliser une parité paire (Even)
Sans paramètre, la commande retourne la valeur actuelle.

Exemple :

\$>COMPARITY

MODBUS parity: N (None)

\$>

3.2.11. ADDRESS

La commande ADDRESS permet de définir l'adresse esclave utilisée pour accéder aux registres propres du Concentrateur MODBUS DIN par le maître MODBUS.

Cette commande prend un paramètre : l'adresse esclave de 1 à 247 maximum (245 par défaut)

Sans paramètre, la commande retourne la valeur actuelle.

Exemple :

\$>ADDRESS

MODBUS address: 245

\$>

3.2.12. LIST

La commande LIST permet d'afficher la liste des capteurs radio appairés avec le Concentrateur MODBUS DIN.

Cette commande prend un paramètre :

- Un nombre de 1 à 100, correspondant au n^{ième} capteur radio de la liste. Un affichage détaillé correspondant au capteur radio appairé de la liste suivi du nombre éventuel de données reçues pour ce capteur. La liste comporte un symbole * s'il existe des données reçues pour ce capteur.
- ALL : pour afficher la liste complète de tous capteurs appairés avec leur numéro d'ordre. La liste comporte un symbole * s'il existe des données reçues pour ce capteur.
- EXPORT : pour afficher la liste compacte de tous capteurs appairés

Sans paramètre, la commande retourne la liste complète (comme avec ALL)

Si le paramètre ne correspond pas à un capteur radio appairé, une ligne vide est retournée.

Chaque ligne comporte le numéro d'ordre du capteur radio, le symbole * si des données existent pour ce capteur (ou – sinon), le nom du fabricant (ex. MMI), le numéro de série du capteur, la version hardware du capteur, le nombre d'index retournés par le capteur, la périodicité d'émission de trames radio par le capteur (en minutes), le numéro d'esclave que doit utiliser le maître MODBUS pour accéder aux registres du capteur radio.

Exemple :

\$>LIST 1

001 * "MMI";12345678;123;01;015;001; (2 readings)

\$>

3.2.13. ADD

La commande ADD permet d'ajouter un nouveau capteur (ou de modifier les informations d'un capteur existant) dans la liste des capteurs radio appairés.

Cette commande prend 6 paramètres séparés par un point-virgule (;) :

- Le code fabricant sur 3 caractères (éventuellement entourés par des guillemets doubles "). Ce code est écrit sur le capteur radio à ajouter.
- Le numéro de série unique à 8 chiffres correspondant au capteur à ajouter.
- La version hardware de 0 à 255 correspondant au capteur à ajouter.
- La périodicité, de 1 à 240 minutes, d'émission de trames radio que le capteur doit utiliser ou 0 (valeur par défaut) pour utiliser la périodicité par défaut enregistrée dans le capteur.
- le numéro d'esclave, de 1 à 247, que doit utiliser le maître MODBUS pour accéder aux registres du capteur radio. La valeur 0 associe automatiquement le prochain numéro d'esclave libre. Si deux capteurs utilisent le même numéro d'esclave, seul le premier capteur de la liste avec ce numéro répondra aux requêtes du maître MODBUS.

Seuls les 3 premiers paramètres sont obligatoires. Si le numéro d'esclave est omis, le prochain numéro libre est automatique assigné au capteur.

Exemple :

```
$>ADD "MMI";12345678;123;1;0;23  
$>
```

3.2.14. DEL

La commande DEL permet de supprimer un capteur de la liste des capteurs appairés avec le Concentrateur MODBUS DIN.

Cette commande prend un paramètre : un nombre de 1 à 100, correspondant au n^{ième} capteur radio de la liste à supprimer.

Si le paramètre ne correspond pas à un capteur radio appairé, aucune action n'est exécutée.

Exemple :

```
$>DEL 1  
$>
```

3.2.15. CLEAR

La commande CLEAR permet de supprimer tous les capteurs radio appairés avec le Concentrateur MODBUS DIN.

Cette commande ne prend aucun paramètre.

Exemple :

```
$>CLEAR  
All devices removed  
$>
```

3.2.16. VIEW

La commande VIEW permet de visualiser tous les registres MODBUS d'un capteur de la liste des capteurs appairés avec le Concentrateur MODBUS DIN.

Cette commande prend un paramètre : un nombre de 1 à 100, correspondant au n^{ième} capteur radio de la liste à visualiser.

Si le paramètre ne correspond pas à un capteur radio appairé, aucune action n'est exécutée.

Le contenu de chaque registre est décrit dans le paragraphe

Exemple :

\$>VIEW 1

00: 00000 (0x0000) 01: 00000 (0x0000) 02: 00000 (0x0000) 03: 00000 (0x0000)
04: 00000 (0x0000) 05: 00000 (0x0000) 06: 00000 (0x0000) 07: 00000 (0x0000)
08: 00000 (0x0000) 09: 00000 (0x0000) 10: 00000 (0x0000) 11: 00000 (0x0000)
12: 00000 (0x0000) 13: 00000 (0x0000) 14: 00000 (0x0000) 15: 00000 (0x0000)
16: 00000 (0x0000) 17: 00000 (0x0000) 18: 00000 (0x0000) 19: 00000 (0x0000)
20: 00000 (0x0000) 21: 00000 (0x0000) 22: 00000 (0x0000) 23: 00000 (0x0000)
24: 00000 (0x0000) 25: 00000 (0x0000) 26: 00000 (0x0000) 27: 00000 (0x0000)
28: 00000 (0x0000) 29: 00000 (0x0000) 30: 00000 (0x0000) 31: 00000 (0x0000)
32: 00000 (0x0000) 33: 00000 (0x0000) 34: 00000 (0x0000) 35: 00000 (0x0000)
36: 00000 (0x0000) 37: 00000 (0x0000) 38: 00000 (0x0000) 39: 00000 (0x0000)
40: 00000 (0x0000) 41: 00000 (0x0000) 42: 00000 (0x0000) 43: 00000 (0x0000)
44: 00000 (0x0000) 45: 00000 (0x0000) 46: 00000 (0x0000) 47: 00000 (0x0000)

\$>

3.2.17. INSTALL

La commande INSTALL permet de mettre le boîtier Concentrateur MODBUS DIN en réception de demandes d'installation provenant des capteurs radio.

Cette commande prend un paramètre :

0 – pour cesser le mode installation

1 – pour démarrer le mode installation (pour 3 minutes)

Sans paramètre, la commande retourne l'état actuel.

Exemple :

\$>INSTALL 1

INSTALL mode is on

\$>

3.2.18. LOCK

La commande LOCK permet de définir un mot de passe de protection des paramètres du Concentrateur MODBUS DIN. Aucune modification des paramètres ne peut se faire tant que la commande UNLOCK n'a pas été exécutée pour effacer ce mot de passe.

Le mot de passe comporte de 1 à 16 caractères alphanumériques. Les minuscules et majuscules sont considérées comme des caractères différents.

ATTENTION : Le mot de passe ne peut pas être récupéré s'il est perdu !

ex.

\$>LOCK

Enter new password: 125363

Re-enter password: 125363

\$>

3.2.19. UNLOCK

La commande UNLOCK permet d'effacer le mot de passe de protection des paramètres du Concentrateur MODBUS DIN. Aucune modification des paramètres ne peut se faire tant que la commande UNLOCK n'a pas été exécutée pour effacer ce mot de passe s'il existe.

Le mot de passe comporte de 1 à 16 caractères alphanumériques. Les minuscules et majuscules sont considérées comme des caractères différents.

ATTENTION : Le mot de passe ne peut pas être récupéré s'il est perdu !

Exemple :

\$>UNLOCK

Enter password: 125363

\$>

4. Registres MODBUS

Le Concentrateur MODBUS DIN répond aux requêtes envoyées par le maître MODBUS pour l'ensemble des adresses esclave qui lui sont attribuées par sa configuration.

Chaque capteur appairé au Concentrateur MODBUS DIN se voit attribué une adresse esclave MODBUS unique (entre 1 et 247), suivant le contenu de la liste des capteurs. Par défaut, l'adresse 1 est affectée au premier capteur de la liste, l'adresse 2 au second et ainsi de suite. Si toutefois, une adresse spécifique est associée à un capteur, ce dernier ne répondra qu'à cette adresse.

Le Concentrateur MODBUS DIN est également associé à une adresse esclave MODBUS en propre (par défaut 245) afin d'accéder aux données spécifiques au concentrateur.

Les informations sont disponibles en lecture via les fonctions 03 (0x03 - Read Holding Registers) et 04 (0x04 - Read Input Registers). Certaines peuvent également être écrites en utilisant les fonctions 06 (0x06 - Write Single Register) ou 16 (0x10 - Write Multiple registers).

4.1. Plan Mémoire Capteur

Chaque valeur reçue par le capteur est stockée dans une mémoire circulaire de 16 positions, ainsi si le capteur ne comporte qu'un seul index, la dernière valeur reçue est stockée en position 0, alors que les positions 1 à 15 comporte les 15 dernières valeurs reçues comme historique.

Si le capteur comporte 2 index, les deux derniers index reçus seront en position 0 et 1, et les positions 2 à 15 contiennent les 7 dernières valeurs reçues comme historique deux à deux.

Et ainsi de suite...

Adresse	Taille	Format	Lecture Ecriture	Description
0000	2 mots (32 bits)	HHHHLLLL	L/-	Index 0
0002	2 mots (32 bits)	HHHHLLLL	L/-	Index 1
...				
0028	2 mots (32 bits)	HHHHLLLL	L/-	Index 14
0030	2 mots (32 bits)	HHHHLLLL	L/-	Index 15
0032	1 mot (16 bits)	00SS	L/-	Dernier mot d'état MBUS
0033	1 mots (16 bits)	SSSS	L/-	Dernier mot d'état OMS
0034	1 mots (16 bits)	00XX	L/E	Nombre d'index du capteur (1 à 16)
0035	1 mots (16 bits)	RRRR	L/-	Dernière valeur de RSSI
0036	1 mots (16 bits)	PPPP	L/E	Périodicité du capteur en minutes
0037	1 mots (16 bits)	00SS	L/E	Adresse esclave MODBUS
0038	2 mots (32 bits)	YYMMDD	L/-	Date dernière communication radio
0040	2 mots (32 bits)	HHMM00SS	L/-	Heure dernière communication radio
0042	1 mot (16 bits)	YYYY	L/-	Année dernière communication radio
0043	1 mot (16 bits)	00MM	L/-	Mois dernière communication radio
0044	1 mot (16 bits)	00DD	L/-	Jour dernière communication radio
0045	1 mot (16 bits)	00HH	L/-	Heure dernière communication radio
0046	1 mot (16 bits)	00MM	L/-	Minute dernière communication radio
0047	1 mot (16 bits)	00SS	L/-	Seconde dernière communication radio

4.2. Plan Mémoire Concentrateur MODBUS DIN

Adresse	Taille	Format	Lecture Ecriture	Description
0037	1 mots (16 bits)	00SS	L/E	Adresse esclave MODBUS
0038	2 mots (32 bits)	YYYYMMDD	L/E	Date
0040	2 mots (32 bits)	HHMM00SS	L/E	Heure
0042	1 mot (16 bits)	YYYY	L/E	Année
0043	1 mot (16 bits)	00MM	L/E	Mois
0044	1 mot (16 bits)	00DD	L/E	Jour
0045	1 mot (16 bits)	00HH	L/E	Heure
0046	1 mot (16 bits)	00MM	L/E	Minute
0047	1 mot (16 bits)	00SS	L/E	Seconde

4.3. Mot d'état MBus

Représente le mot d'état du capteur. Il s'agit d'un nombre sur 8 bits dont chaque bit représente un cas d'erreur :

- bit 0-1 : Erreur Application
- bit 2 : Batterie Faible
- bit 3 : Erreur permanente
- bit 4 : Erreur temporaire
- bit 5 : Erreur générique
- bit 6 : Erreur de communication capteur
- bit 7 : Capteur non-installé

4.4. Mot d'état OMS

Il s'agit d'un nombre sur 16 bits dont chaque bit représente la configuration du capteur (spécification OMS) :

- bit 0-1 : Nombre de répétition du message
- bit 2-3 : Type de contenu du message
- bit 4-7 : Nombre de blocs cryptés
- bit 8-11 : Mode de cryptage
- bit 12 : Réserve
- bit 13 : Mode Synchrone
- bit 14 : Mode Accessibilité
- bit 15 : Mode Bidirectionnel