

TIC – NOTICE TECHNIQUE**IMPORTANT :**

Cette notice décrit l'installation d'un équipement de type **TIC**.

Cette notice est destinée à des professionnels habilités pour ce type d'intervention.

Avant d'installer l'appareil, veuillez lire attentivement ce document vous assurez de sa bonne compréhension.

Pour toute question, merci de bien vouloir contacter votre distributeur.

SECURITE – PRECAUTIONS - AVERTISSEMENTS :

- L'appareil doit rester fermé. Ne pas tenter de l'ouvrir ni de le percer ;
- Pour toute intervention ou SAV, prenez contact avec votre distributeur ;
- 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 le boîtier avec un chiffon sec) ;

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE TIC

L'appareil permet la communication avec la sortie TIC de compteurs EDF et la retransmission des paramètres de consommation ainsi relevés.

DESCRIPTION DES TRAMES RADIO

Le TIC détecte automatiquement le type de compteur dès l'installation. La configuration se fait automatiquement. Selon sur quoi il est branché, le module enverra des informations différentes.

Tarif bleu : Standard (kW) ou heures pleines/heures creuses avec la différence de coût du kW

Tarif jaune : heures creuses ou pleines, heures d'été ou d'hiver et heures de pointe.

Tarif vert : tarif réglementé qui s'adresse aux très gros consommateurs d'électricité, disposant de compteurs d'une puissance supérieure à 250 kVA

Toutes les trames Wireless MBus (W-MBus) envoyées par les capteurs TIC ont un entête commun constitué comme suit (suivant la norme MBus):

l « Nom du fabricant » nnnn v m 7Ah a s cc

- l – représente la longueur totale de la trame envoyée.
- « MMI » – représente le codage fabricant MMI selon la norme MBus, soit le nombre hexadécimal 9635h
- nnnn – représente les 8 derniers chiffres du numéro de série du capteur écrit sur l'étiquette en mode BCD chiffres inversés. Ex.: 78563412h représente le numéro de série 12345678.
- v – représente, en hexadécimal, la version hardware du capteur (les 3 chiffres précédant le numéro de série sur l'étiquette)
- m – représente le médium mesuré (en fonction du type de capteur ou 7Eh pour médium inconnu).
- a – représente le numéro d'accès MBus.
- s – 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 MBus

- 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
- cc – représente la configuration du capteur. 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 : Réservé
 - bit 13 : Mode Synchrone
 - bit 14 : Mode Accessibilité
 - bit 15 : Mode Bidirectionnel

Les capteurs TIC utilisent les bits d'erreur : Erreur batterie faible, Erreur de communication (lorsque le capteur communique avec un appareil externe. Ex. TIC-Node) et Capteur Non-Installé.

Les capteurs TIC utilisent les bits de configuration : Nombre de blocs cryptés, mode de cryptage (en mode crypté), mode Synchrone et mode Bidirectionnel (indiquant que le capteur fonctionne en mode T2).

Trames d'installation

Compteur bleu Contrat Base

46 h	Entête W- MBus	Index 1	Date et Heure	Période	N° Compteur	Type de contrat
---------	-------------------	------------	------------------	---------	----------------	--------------------

- Index1 – représente le premier index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 04h, code VIF 00h pour W/h).
- Date et Heure – représente la date et l'heure actuelle du capteur (Code DIF 04h, code VIF 6Dh, codage type F de la norme MBus)
- Période – représente la périodicité en minutes des envois de trames d'information sous la forme d'un nombre binaire codé sur 16 bits (Code DIF 02h, code VIF 3Dh).
- N° Compteur – représente le numéro du compteur électrique connecté sous la forme d'un nombre BCD 12 chiffres inversés. Ex.: 12 90 78 56 34 12 représente le numéro 123456789012 (Code DIF 14h, code VIF 79h)
- Type de contrat – représente le type de contrat retourné par la trame télé information sous la forme d'une chaîne de caractères de longueur variable inversée. Ex.: 'E' 'S' 'A' 'B' représente la chaîne « BASE ». Pour les contrats variables, la lettre de période du tarif est ajoutée à la fin (A, B, C, etc...). (Code DIF 8Dh, code DIFE correspond à la longueur de la chaîne, code VIF FDh, code VIFE 0Bh).

Compteur bleu Contrat HC/HP ou EJP

46h	Entête W- MBus	Index 1	Index 2	Date et heure	Période	N° Compteur	Type de contrat
-----	-------------------	------------	------------	------------------	---------	----------------	--------------------

- Index1 – représente le premier index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 04h, code VIF 00h pour W/h).
- Index2 – représente le second index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 44h, code VIF 00h pour W/h).

- Date et Heure – représente la date et l'heure actuelle du capteur (Code DIF 04h, code VIF 6Dh, codage type F de la norme MBus)
- Période – représente la périodicité en minutes des envois de trames d'information sous la forme d'un nombre binaire codé sur 16 bits (Code DIF 02h, code VIF 3Dh).
- N° Compteur – représente le numéro du compteur électrique connecté sous la forme d'un nombre BCD 12 chiffres inversés. Ex.: 12 90 78 56 34 12 représente le numéro 123456789012 (Code DIF 14h, code VIF 79h)
- Type de contrat – représente le type de contrat retourné par la trame télé information sous la forme d'une chaîne de caractères de longueur variable inversée. Ex.: 'E' 'S' 'A' 'B' représente la chaîne « BASE ». Pour les contrats variables, la lettre de période du tarif est ajoutée à la fin (A, B, C, etc...). (Code DIF 8Dh, code DIFE correspond à la longueur de la chaîne, code VIF FDh, code VIFE 0Bh).

Compteur Bleu Contrat TEMPO

46h	Entête W- MBus	Index 1	Index 2	Date Heure	Période	Index 3	Index 4	Index 5	Index 6	N° Compteur	Type Contrat
-----	----------------------	------------	------------	---------------	---------	------------	------------	------------	------------	----------------	-----------------

- Index1 – représente le premier index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 04h, code VIF 00h pour W/h).
- Index2 – représente le second index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 44h, code VIF 00h pour W/h).
- Date et Heure – représente la date et l'heure actuelle du capteur (Code DIF 04h, code VIF 6Dh, codage type F de la norme MBus)
- Période – représente la périodicité en minutes des envois de trames d'information sous la forme d'un nombre binaire codé sur 16 bits (Code DIF 02h, code VIF 3Dh).
- Index3 – représente le troisième index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 02h, code VIF 00h pour W/h).
- Index4 – représente le troisième index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 03h, code VIF 00h pour W/h).
- Index5 – représente le troisième index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 04h, code VIF 00h pour W/h).
- Index6 – représente le troisième index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 05h, code VIF 00h pour W/h).
- N° Compteur – représente le numéro du compteur électrique connecté sous la forme d'un nombre BCD 12 chiffres inversés. Ex.: 12 90 78 56 34 12 représente le numéro 123456789012 (Code DIF 14h, code VIF 79h)
- Type de contrat – représente le type de contrat retourné par la trame télé information sous la forme d'une chaîne de caractères de longueur variable inversée. Ex.: 'E' 'S' 'A' 'B' représente la chaîne « BASE ». Pour les contrats variables, la lettre de période du tarif est ajoutée à la fin (A, B, C, etc...). (Code DIF 8Dh, code DIFE correspond à la longueur de la chaîne, code VIF FDh, code VIFE 0Bh)

Compteur Jaune

46h	Entête W- MBus	Date et heure	Période	Index 1	Index 2	Index 3	Index 4	N° Compteur	Période en cours
-----	----------------------	---------------------	---------	------------	------------	------------	------------	----------------	------------------------

- Date et Heure – représente la date et l'heure actuelle du capteur (Code DIF 04h, code VIF 6Dh, codage type F de la norme MBus)
- Période – représente la périodicité en minutes des envois de trames d'information sous la forme d'un nombre binaire codé sur 16 bits (Code DIF 02h, code VIF 3Dh).

- Index1 – représente l'index énergie active du compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 00h, code VIF 06h pour kW/h).
- Index2 – représente l'index énergie réactive positive du compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 01h, code VIF 06h pour kW/h l'unité kVAr n'existe pas dans la codification MBus).
- Index3 – représente l'index énergie réactive négative du compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 02h, code VIF 06h pour kW/h l'unité kVAr n'existe pas dans la codification MBus).
- Index4 – représente la puissance maximum atteinte du compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 03h, code VIF 2Eh pour kW).
- N° Compteur – représente le numéro du compteur électrique connecté sous la forme d'un nombre BCD 12 chiffres inversés. Ex.: 12 90 78 56 34 12 représente le numéro 123456789012 (Code DIF 14h, code VIF 79h)
- Période en cours – représente la période en cours retournée par la trame télé information sous la forme d'une chaîne de caractères de longueur variable inversée. Ex.: 'E' 'C' 'H' représente la chaîne «HCE». (Code DIF 8Dh, code DIFE correspond à la longueur de la chaîne, code VIF FDh, code VIFE 0Bh).

Compteur Vert

46 h	Entête W-MBus	Date et Heure	Période	Index 1	Index 2	Index ...	Index 8	Type de Contrat	Période en cours
------	---------------	---------------	---------	---------	---------	-----------	---------	-----------------	------------------

- Date et Heure – représente la date et l'heure actuelle du capteur (Code DIF 04h, code VIF 6Dh, codage type F de la norme MBus)
- Index1 à 8 – représente un index d'énergie active du compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits suivant le type de contrat (Code DIF 84h, code DIFE numéro d'index de 00h à 07h, code VIF 06h pour kW/h).
- Type de Contrat – représente le type de contrat retourné par la trame télé information sous la forme d'une chaîne de caractères de longueur variable inversée. Ex.: '5' 'A' ' ' 'E' 'S' 'A' 'B' représente la chaîne «BASE_A5». (Code DIF 8Dh, code DIFE correspond à la longueur de la chaîne, code VIF FDh, code VIFE 0Bh).
- Période en cours – représente la période en cours retournée par la trame télé information sous la forme d'une chaîne de caractères de longueur variable inversée. Ex.: 'E' 'C' 'H' représente la chaîne «HCE». (Code DIF 8Dh, code DIFE correspond à la longueur de la chaîne, code VIF FDh, code VIFE 0Bh).

Trame d'informations

Compteur Bleu Contrat BASE

44h	Entête W-MBus	Index 1	Date et Heure	N° Compteur	Type de Contrat	Bloc historique
-----	---------------	---------	---------------	-------------	-----------------	-----------------

- Index1 – représente le premier index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 04h, code VIF 00h pour W/h).
- Date et Heure – représente la date et l'heure actuelle du capteur (Code DIF 04h, code VIF 6Dh, codage type F de la norme MBus)
- N° Compteur – représente le numéro du compteur électrique connecté sous la forme d'un nombre BCD 12 chiffres inversés. Ex.: 12 90 78 56 34 12 représente le numéro 123456789012 (Code DIF 14h, code VIF 79h)

- Type de contrat – représente le type de contrat retourné par la trame télé information sous la forme d'une chaîne de caractères de longueur variable inversée. Ex.: 'E' 'S' 'A' 'B' représente la chaîne « BASE ». Pour les contrats variables, la lettre de période du tarif est ajoutée à la fin (A, B, C, etc...). (Code DIF 8Dh, code DIFE correspond à la longueur de la chaîne, code VIF FDh, code VIFE 0Bh).

Compteur Bleu Contrat TEMPO

Le contrat TEMPO comporte 6 index (heures pleines et heures creuses pour 3 périodes Bleu, Blanc, Rouge). Les index 0 et 1 de la période Bleu sont envoyés en premiers, puis les 4 autres index sont envoyés en utilisant une syntaxe DIFE qui comporte un numéro d'index de 2 à 5.

44h	Entête WMBus	Index 1	Index 2	Date et Heure	Index 3	Index 4	Index 5	Index 6	N° compteur	Type de contrat
-----	--------------	---------	---------	---------------	---------	---------	---------	---------	-------------	-----------------

- Index1 – représente le premier index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 04h, code VIF 00h pour W/h).
- Index2 – représente le second index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 44h, code VIF 00h pour W/h).
- Date et Heure – représente la date et l'heure actuelle du capteur (Code DIF 04h, code VIF 6Dh, codage type F de la norme MBus)
- Index3 – représente le troisième index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 02h, code VIF 00h pour W/h).
- Index4 – représente le troisième index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 03h, code VIF 00h pour W/h).
- Index5 – représente le troisième index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 04h, code VIF 00h pour W/h).
- Index6 – représente le troisième index compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 05h, code VIF 00h pour W/h).
- N° Compteur – représente le numéro du compteur électrique connecté sous la forme d'un nombre BCD 12 chiffres inversés. Ex.: 12 90 78 56 34 12 représente le numéro 123456789012 (Code DIF 14h, code VIF 79h)
- Type de contrat – représente le type de contrat retourné par la trame télé information sous la forme d'une chaîne de caractères de longueur variable inversée. Ex.: 'E' 'S' 'A' 'B' représente la chaîne « BASE ». Pour les contrats variables, la lettre de période du tarif est ajoutée à la fin (A, B, C, etc...). (Code DIF 8Dh, code DIFE correspond à la longueur de la chaîne, code VIF FDh, code VIFE 0Bh).

Note : Dans ce cas, pour ne pas créer de confusion entre les valeurs historiques et les valeurs actuelles codées en DIFE, le capteur n'envoie pas de valeurs historiques.

Compteur Jaune

Le compteur Jaune renvoi 4 index pour la période en cours (Energie Active, Energie Réactive positive soutirée, Energie Réactive soutirée, Puissance maximale atteinte)

44h	Entête W-MBus	Date et heure	Index 1	Index 2	Index 3	Index 4	N° compteur	Période en cours
-----	---------------	---------------	---------	---------	---------	---------	-------------	------------------

- Date et Heure – représente la date et l'heure actuelle du capteur (Code DIF 04h, code VIF 6Dh, codage type F de la norme MBus)
- Index1 – représente l'index énergie active du compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 00h, code VIF 06h pour kW/h).

- Index2 – représente l'index énergie réactive positive du compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 01h, code VIF 06h pour kW/h l'unité kVAr n'existe pas dans la codification MBus).
- Index3 – représente l'index énergie réactive négative du compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 02h, code VIF 06h pour kW/h l'unité kVAr n'existe pas dans la codification MBus).
- Index4 – représente la puissance maximum atteinte du compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits (Code DIF 84h, code DIFE 03h, code VIF 2Eh pour kW).
- N° Compteur – représente le numéro du compteur électrique connecté sous la forme d'un nombre BCD 12 chiffres inversés. Ex.: 12 90 78 56 34 12 représente le numéro 123456789012 (Code DIF 14h, code VIF 79h)
- Période en cours – représente la période en cours retournée par la trame télé information sous la forme d'une chaîne de caractères de longueur variable inversée. Ex.: 'E' 'C' 'H' représente la chaîne «HCE». (Code DIF 8Dh, code DIFE correspond à la longueur de la chaîne, code VIF FDh, code VIFE 0Bh).

Note : Dans ce cas, pour ne pas créer de confusion entre les valeurs historiques et les valeurs actuelles codées en DIFE, le capteur n'envoie pas de valeurs historiques.

Compteur Vert

Le compteur Vert revoie de 4 à 8 index d'énergie active pour la période en cours en fonction du type de contrat :

Base_A5

P Heures de Pointe
HCH Heures Creuses d'Hiver
HPH Heures Pleines d'Hiver
HCE Heures Creuses d'Eté
HPE Heures Pleines d'Eté
JA Heures de Juillet-Août (Toujours à Zéro)
HCD Heures Creuses de Demi-saison (Toujours à Zéro)
HPD Heures Pleines de Demi-saison (Toujours à Zéro)

Base_A8

P Heures de Pointe
HCH Heures Creuses d'Hiver
HPH Heures Pleines d'Hiver
HCE Heures Creuses d'Eté
HPE Heures Pleines d'Eté,
JA Heures de Juillet-Août
HCD Heures Creuses de Demi-saison
HPD Heures Pleines de Demi-saison

EJP_A5

PM Heures de Pointe Mobile
HH Heures d'Hiver
HD Heures de Demi-saison (Toujours à Zéro)
HCE Heures Creuses d'Eté
HPE Heures Pleines d'Eté

EJP_A8

PM Heures de Pointe Mobile

HH Heures d'Hiver
 HD Heures de Demi-saison
 HCE Heures Creuses d'Eté
 HPE Heures Pleines d'Eté
 JA Heures de Juillet-Août
 HCE Heures Creuses d'Eté
 HPE Heures Pleines d'Eté

MOD_A8

PM Heures de Pointe Mobile
 HM Heures d'Hiver Mobile
 SCM Heures de Saison Creuse Mobile
 DSM Heures de Demi-saison Mobile

44h	Entête W- Mbus	Date et heure	Index 1	Index 2	Index ...	Index 8	Type de contrat	Période en cours
-----	----------------------	---------------------	------------	------------	--------------	------------	-----------------------	------------------------

- Date et Heure – représente la date et l'heure actuelle du capteur (Code DIF 04h, code VIF 6Dh, codage type F de la norme Mbus)
- Index1 à 8 – représente un index d'énergie active du compteur actuel sous la forme d'un nombre binaire codé sur 32 bits suivant le type de contrat (Code DIF 84h, code DIFE numéro d'index de 00h à 07h, code VIF 06h pour kW/h).
- Type de Contrat – représente le type de contrat retourné par la trame télé information sous la forme d'une chaîne de caractères de longueur variable inversée. Ex.: '5' 'A' ' ' 'E' 'S' 'A' 'B' représente la chaîne «BASE_A5». (Code DIF 8Dh, code DIFE correspond à la longueur de la chaîne, code VIF FDh, code VIFE 0Bh).
- Période en cours – représente la période en cours retournée par la trame télé information sous la forme d'une chaîne de caractères de longueur variable inversée. Ex.: 'E' 'C' 'H' représente la chaîne «HCE». (Code DIF 8Dh, code DIFE correspond à la longueur de la chaîne, code VIF FDh, code VIFE 0Bh).

Note : Dans ce cas, pour ne pas créer de confusion entre les valeurs historiques et les valeurs actuelles codées en DIFE, le capteur n'envoie pas de valeurs historiques.

PROCÉDURE D'INSTALLATION

1. Posez l'aimant sur la cible pendant 3 secondes → La LED rouge s'allume
2. Retirez l'aimant
3. Envoi de la trame d'installation au récepteur → La LED rouge est allumée avec un léger clignotement toutes les 10 secondes
4. 20 essais sans réponses → Mode autonome
5. Confirmation de l'installation → La LED rouge clignote 5 fois puis s'éteint

PROCÉDURE DE DESINSTALLATION

Posez l'aimant sur la cible pendant 15 secondes → La LED rouge s'allume et clignote. Retirez l'aimant.

La LED rouge clignote 20 fois rapidement puis s'éteint, ce qui signifie que le **TIC** est alors mis en veille et sa mémoire est remis à zéro.