ABB i-bus® KNX
Module compteur d'énergie EM/S 3.16.1
Manuel du produit

Power and productivity
for a better world™

Sommaire

Page

1 Général 3

1.1 Utilisation du manuel du produit 3
1.1.1 Structure du manuel du produit 4
1.1.2 Remarques 4
1.2 Vue d'ensemble du produit et de son fonctionnement 5

2 Description technique de l'appareil 7

2.1 Module compteur d'énergie EM/S 3.16.1,MRD 7
2.1.1 Caractéristiques techniques 7
2.1.2 Schéma de connexion 10
2.1.2.1 Exemple de raccordement 11
2.1.3 Plan coté 12
2.2 Méthode de mesure 13
2.3 Demande des valeurs d'état et réglage des temps de cycle 13
2.4 Montage et installation 14

3 Mise en service 15

3.1 Aperçu 15
3.1.1 Conversion 18
3.1.1.1 Procédure de conversion 19
3.1.2 Copier et échanger le paramétrage 20
3.1.2.1 Procédure pour la copie et l'échange 21
3.1.2.2 Dialogue *Copy/Exchange channels* 22
3.2 Paramètres 24
3.2.1 Fenêtre de paramétrage *Général* 25
3.2.2 Fenêtre de paramétrage *Compteurs (Wh)* 29
3.2.3 Fenêtre de paramétrage *Fonction* 31
3.2.3.1 Fenêtre de paramétrage *Total Compteurs (Wh)* 32
3.2.3.2 Fenêtre de paramétrage *Puissance active totale* 36
3.2.3.3 Fenêtre de paramétrage *Fréquence* 38
3.2.3.4 Fenêtre de paramétrage *Commande de charge maître* 40
3.2.4 Fenêtre de paramétrage *A : Fonction* 44
3.2.4.1 Fenêtre de paramétrage *A : Compteurs (Wh)* 45
3.2.4.2 Fenêtre de paramétrage *A : Valeurs de mesure et de puissance* 49
3.2.4.2.1 Fenêtre de paramétrage *A : Surveillance puissance active* 52
3.2.4.2.2 Fenêtre de paramétrage *A : Surveillance valeur courant* 54
3.2.4.2.3 Fenêtre de paramétrage *A : Surveillance tension* 56
3.3 Objets de communication 58
3.3.1 Aperçu des objets de communication 59
3.3.2 Objets de communication *Général* 62
3.3.3 Objets de communication *Commande de charge maître* 64
3.3.4 Objets de communication *Total Compteurs principaux* 67
3.3.5 Objets de communication *Total compteurs intermédiaires* 67
3.3.6 Objets de communication *Puissance active totale* 69
3.3.7 Objets de communication *Fréquence* 70
3.3.7.1 Objets de communication *A : Diagnostic* 71
3.3.7.2 Objets de communication *A : Compteurs principaux* 71
3.3.7.3 Objets de communication *A : Compteurs intermédiaires* 72
3.3.7.4 Objets de communication *A : Valeurs de mesure et de puissance* 74

4 Implantation et mise en œuvre 77

4.1 Fonctions 77
4.1.1 Compteurs 77
4.1.2 Valeurs de mesure et de puissance 81
4.1.3 Commande de charge 82
4.2 Comportement en cas de téléchargement et de réinitialisation de l'ETS 84
4.3 Comportement en cas de retour de la tension du bus (RTB) et réinitialisation ETS 84

A Annexe 89

A.1 Contenu de la livraison 89
A.2 Table de correspondance État Compteurs intermédiaires (N° 33, 76, 136 et 196), non DPT 90
A.3 Pour passer commande 91

1 Général

Avec les réseaux électriques intelligents de demain – les Smart Grids – même les installations électriques des bâtiments sont confrontées à des exigences nouvelles. Dans un objectif d'amélioration énergétique des bâtiments, il est nécessaire de mesurer les caractéristiques des d'appareils électriques consommateurs d'un bâtiment. Le système ABB i-bus® KNX offre des conditions optimales pour la gestion intelligente des bâtiments.

La gestion d'énergie en combinaison avec les éclairages et les commandes de stores, de chauffage, de ventilation et de surveillance réalisée par la mise en oeuvre du système ABB i-bus® KNX, permet sans problèmes de combiner une amélioration du niveau de qualité, de confort et de sécurité des habitations avec une rentabilité et un respect de l'environnement tout en réduisant les dépenses de planification et de réalisation. De plus, une utilisation flexible des locaux et l'apport de modifications en fonction des besoins sont facilement réalisables.

Le module compteur d'énergie EM/S 3.16.1 ABB i-bus® KNX mesure la consommation en wattheure (Wh) des équipements électriques consommateurs raccordés.

La consommation d'énergie active est déterminée pour chacune des sorties. De plus, la consommation totale des trois sorties est disponible. Toutes les valeurs de compteur peuvent être envoyées de façon cyclique, sur demande ou dans le cas où un évènement de type lancement ou arrêt se produit, p. ex. une heure, une durée d'utilisation ou une limite de consommation définie est atteinte.

Pour chacune des sorties, il est possible de mesurer la puissance active, le courant et la tension ainsi que d'autres grandeurs électriques (puissance apparente, facteur de crête, facteur de puissance et fréquence). Les valeurs mesurées sont mises à disposition sur l'ABB i-bus® KNX. Elles peuvent être surveillées par des seuils. Lorsque les valeurs de seuil définies sont dépassées par le haut ou par le bas un avertissement est envoyé.

L'application ETS autorise de plus une gestion de charge simple (commande de charge), permettant l'interconnexion de dix modules à comptage d'énergie.

1.1 Utilisation du manuel du produit

Le présent manuel vous donne des informations techniques détaillées relatives à la fonction, au montage et la programmation du module compteur d'énergie EM/S 3.16.1 ABB i-bus® KNX. L'exploitation de l'appareil est expliquée par des exemples.

Le manuel est composé des chapitres suivants :

Chapitre 1	Généralités
Chapitre 2	Description technique du matériel
Chapitre 3	Mise en service
Chapitre 4	Planification et mise en œuvre
Chapitre A	Annexe

1.1.1 Structure du manuel du produit

Tous les paramètres sont décrits au chapitre 3.

Remarque
Le module compteur d'énergie dispose de 3 sorties. Du fait que toutes les sorties disposent des mêmes fonctions, ces dernières seront expliquées pour la sortie A.

1.1.2 Remarques

Les remarques et consignes de sécurité de ce manuel sont présentées de la façon suivante :

Remarque
Astuces destinées à la simplification de l'utilisation

Exemples
Exemples d'utilisation, exemples de montage, exemples de programmation

Important
Cette consigne de sécurité est utilisée dès qu'il existe un risque de perturbation d'une fonction, sans pour autant engendrer un risque de détérioration ou de blessure.

Attention
Cette consigne de sécurité est utilisée dès qu'une utilisation inappropriée peut engendrer des dommages matériels.

Danger
Cette consigne de sécurité est utilisée dès qu'une utilisation inappropriée expose à un danger la vie ou l'intégrité corporelle.

Danger
Cette consigne de sécurité est utilisée dès qu'une utilisation inappropriée expose à un danger de mort.

1.2 Vue d'ensemble du produit et de son fonctionnement

Le module compteur d'énergie EM/S 3.16.1 ABB i-bus® KNX est un appareil modulaire de la ligne Pro *M*-Design d'une largeur de 4 unités TE pour montage en coffret.

Le raccordement au bus ABB i-bus® est réalisé sur les bornes de raccordement au bus se trouvant sur la face avant. L'affectation de l'adresse physique ainsi que le paramétrage sont réalisés à partir de l'application Engineering Tool Software à partir de la version ETS3.0f.

Les fonctions suivantes sont paramétrables :

- mesure de la consommation d'énergie active en wattheure (Wh) par un compteur principal et un compteur intermédiaire paramétrable et souple et ce pour chacune des sorties. Les compteurs intermédiaires peuvent être lancés et arrêtés en fonction d'évènements déterminés (télégramme 1 bit, heure, consommation). En fonction de ces valeurs, des avertissements peuvent être envoyés sur le KNX.
- courant, tension, puissance active et fréquence peuvent être mesurés et leurs seuils contrôlés. En fonction de ces valeurs, des avertissements peuvent être envoyés sur le KNX. Les mesures de la puissance apparente, du facteur de puissance et du facteur de crête sont également disponibles.
- Une commande de charge simple peut être réalisée. Chaque module compteur d'énergie peut être configuré comme maître et ainsi mesurer la puissance totale d'un système composé au plus de dix modules à comptage d'énergie. En fonction d'une limite de charge paramétrable, des niveaux de délestage sont envoyés sur le bus et des appareils sont mis à l'arrêt.

Les sorties peuvent être copiées et échangées entre elles, afin de limiter les efforts de programmation.

2 Description technique de l'appareil

2.1 Module compteur d'énergie EM/S 3.16.1,MRD

EM/S 3.16.1

Le module compteur d'énergie est un appareil sur rail DIN de la ligne Pro *M*-Design pour montage en coffret. Le courant débité est de 20 A par sortie.

Le raccordement des sorties est réalisé par des bornes à vis à tête combinée. Chacune des sorties est commandée indépendamment via le KNX.

Les sorties peuvent être copiées et échangées entre elles, afin de limiter les efforts de programmation.

Le paramétrage est réalisé via l'ETS. Le raccordement au bus KNX est réalisé sur les bornes de raccordement au bus se trouvant sur la face avant.

2.1.1 Caractéristiques techniques

Alimentation	Tension bus	21…30 V DC
	Courant absorbé sur le bus	< 12 mA
	Puissance absorbée sur le bus	maximal 250 mW
	Puissance absorbée côté secteur	≤ 0,7 W
Entrées coté réseau (bornes 1, 3, 5)	potentiel flottant	3 pièces
	Tension nominale U_n	250/440 V AC (50/60 Hz)
Sorties coté charge (bornes 2, 4, 6)		3 pièces
	Intensité nominale I_n	16/20 A
	Puissance dissipée par l'appareil pour 3 x 16 A	3,0 W
	Puissance dissipée par l'appareil pour 3 x 20 A	4,2 W
Plage de mesures	Consommation d'énergie active/Puissance active	5,7 W…4.600 W (U_n = 230 V) 2,8 W…2.300 W (U_n = 115 V)
	Courant (AC)	0,025…20 A
	Tension (AC)	95…265 V
	Fréquence	45…65 Hz
Précision[1)]	Consommation d'énergie active/ Puissance active (250…500 mA)	± 6 % de la valeur actuelle
	Consommation d'énergie active/ Puissance active (500 mA… 5 A)	± 3 % de la valeur actuelle
	Consommation d'énergie active/ Puissance active (5…20 A)	± 2 % de la valeur actuelle
	Courant (0,025…20 A)	± 1 % de la valeur actuelle et ± 10 mA
	Tension (95…265 V)	± 1 % de la valeur actuelle
	Fréquence (45…65 Hz)	± 1 % de la valeur actuelle
Courant de démarrage	25 mA	

Raccordements	KNX	via les bornes de raccordement au bus, 0,8 mm Ø, monobrin
	Circuit de courant de charge (par contact de borne)	Borne à vis avec tête combinée (PZ 1) 0,2… 4 mm² multibrin, 2 x 0,2…2,5 mm² 0,2… 6 mm² monobrin, 2 x 0,2…4 mm²
	Embout de câblage à sertir avec ou sans isolation plastique	0,25…2,5/4 mm²
	Embout de câblage à sertir double	0,5…2,5 mm² Longueur dénudée minimale de raccordement 10 mm
	Couple de serrage	maximal 0,6 Nm
Éléments de commande et d'affichage	Bouton/LED	pour affectation de l'adresse physique
Indice de protection	IP 20	selon DIN EN 60 529
Classe de protection	II, monté	selon DIN EN 61 140
Classe d'isolation	Classe de surtension	III selon DIN EN 60 664-1
	Classe de salissure	2 selon DIN EN 60 664-1
Basse tension de sécurité KNX	TBTS 24 V DC	
Plage de températures	Opération	-5 °C…+45 °C
	Stockage	-25 °C…+55 °C
	Transport	-25 °C…+70 °C
Conditions ambiantes	humidité rel. maximale	93 %, aucune condensation admissible
Design	Appareil sur rail DIN (MRD)	Appareil modulaire, design Pro *M*
	Dimensions	90 x 72 x 64,5 mm (H x L x P)
	Largeur en unités TE (modules de 18 mm)	4
	Profondeur de montage en mm	64,5
Poids	en kg	0,16
Montage	sur rail 35 mm	selon DIN EN 60 715
Sens de montage	Indifférent	
Boîtier, couleur	Matière plastique, gris	
Homologations	KNX selon EN 50 090-1, -2	Certificat
Sigle CE	conforme aux directives ESD et basse tension	

1) Les données sont valables uniquement si une part de courant continu n'est pas présente. Une part de courant continu engendre une altération supplémentaire de la mesure.

Type d'appareil	Programme d'application	Nombre max. Objets de communication	Nombre max. Adresses de groupe	Nombre max. Affectations
EM/S 3.16.1	Mesurer 3f/…*	140	254	254

* … = numéro de la version actuelle du programme d'application.

Remarque

Pour la programmation, l'ETS et le programme d'application actuel de l'appareil sont nécessaires.

Vous trouverez le programme actuel d'application avec les informations logicielles correspondantes à la page Internet de téléchargement sous *www.abb.com/knx.*. Après l'import dans l'ETS vous trouverez les informations sous *ABB/Energy management/Energy module*.

L'appareil ne supporte pas la fonction de fermeture d'un appareil KNX dans ETS. L'interdiction d'accès à tous les appareils d'un projet au moyen d'une *clé BCU* n'a aucun effet sur ce dispositif. Celui-ci peut encore être lu et programmé.

Remarques

Les valeurs de courant inférieures à 25 mA sont envoyées sur le KNX avec la valeur 0 mA (courant de démarrage). Pour les courants de charge très faibles, se trouvant sous la limite de reconnaissance de 25 mA, il est possible que du fait de l'imprécision de la mesure la valeur 0 mA soit affichée alors qu'un courant circule.

Le module compteur d'énergie est uniquement adapté à la saisie de valeur mesurée sur des équipements électriques *consommateurs,* c.-à-d. les compteurs ne saisissent que des énergies positives. Pour la commande de charge, les énergies négatives ne sont pas retenues, les valeurs de mesure et de puissance négatives (mode générateur) ne peuvent pas être surveillées par des valeurs de seuil.

Important

Pour les objets de communication dont la valeur peut être modifiée via le bus (p. ex.seuil), la plage de valeurs n'est pas limitée, c.-à-d. même lorsqu'avec l'ETS seules certaines valeurs peuvent être saisies pour des seuils ou des limites de puissance, les valeurs de ces objets de communication peuvent être modifiées librement via le bus. Il est donc important de faire en sorte que les objets de communication prennent uniquement des valeurs autorisées et pertinentes.

Dans le cas où la surveillance d'une valeur de seuil est utilisée pour détecter la défaillance d'un équipement (p. ex. la défaillance d'une ampoule) engendrant des modifications minimes inférieures à 30 mA (7 W), les variations de tension du réseau et de courant dues à l'environnement (p. ex. température) et le vieillissement naturel des équipements peut jouer un rôle important. Même lorsque des variations de courant sont reconnues par le module compteur d'énergie, cela ne signifie alors pas automatiquement une défaillance de l'équipement.

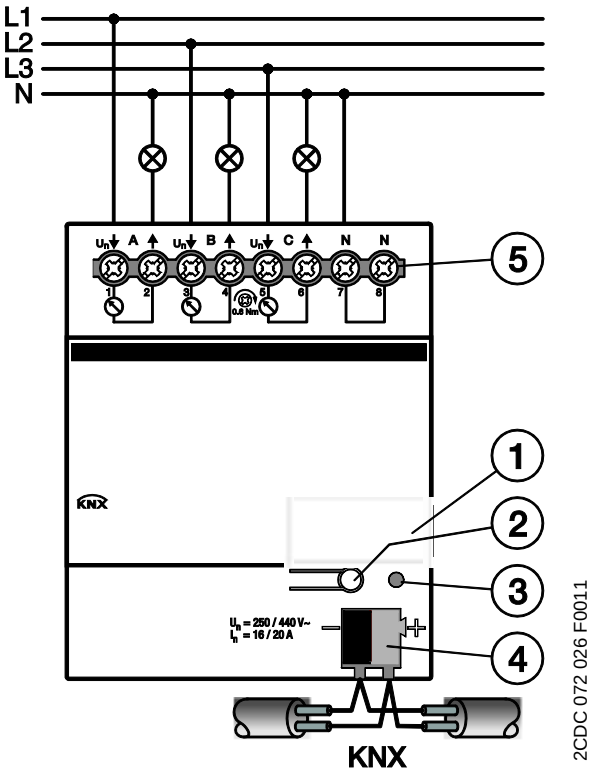
Les sorties sont électriquement séparées les unes des autres, c.-à-d. elles peuvent être utilisées sur des circuits différents à condition qu'ils correspondent aux caractéristiques techniques autorisées. Il ne doit pas avoir de différence de potentiel entre le neutre d'une charge et le neutre du module compteur d'énergie afin d'assurer des valeurs de mesure pertinentes.

(Voir les remarques sous Schéma de connexion, p. 10.)

Danger

En cas de modification ou d'extension de l'installation, il est indispensable de mettre hors tension tous les équipements de l'installation afin d'éviter tout risque de contact avec un élément ou un conducteur sous tension.

2.1.2 Schéma de connexion



1 Support de plaque signalétique

2 Touche *Programmation*

3 LED *Programmation* (rouge)

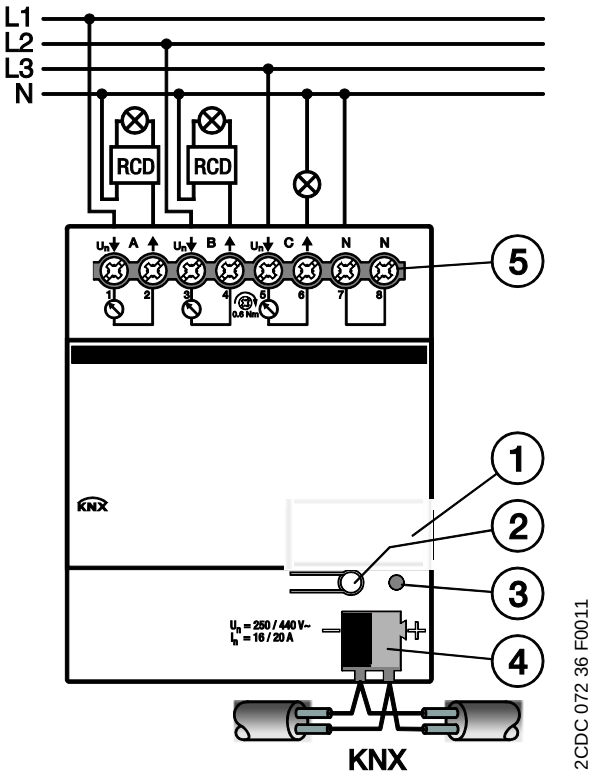
4 Bornes de raccordement du bus

5 Circuit de courant de charge (A…C) avec chacun 2 bornes à vis, neutre (N)

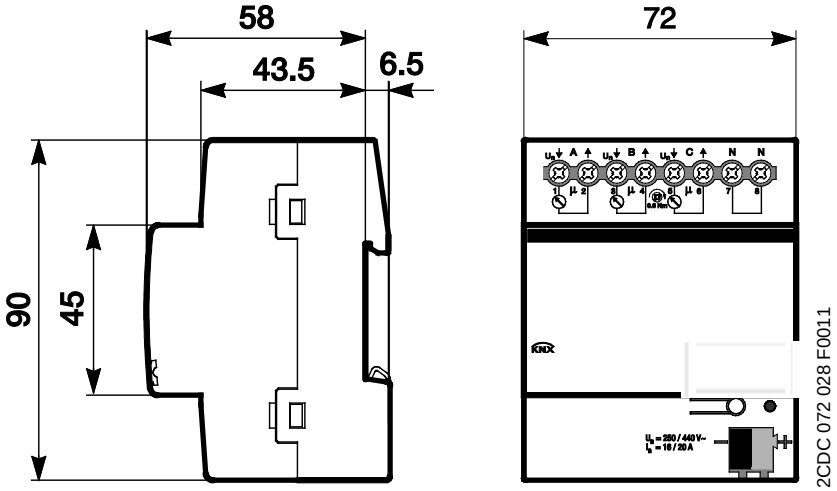
Important
Pour que l'élément de mesure soit alimenté, il est nécessaire que la tension nominale se trouve sur au moins une des sorties et que le neutre soit raccordé.
Des courants de charge ne doivent pas circuler via le conducteur du neutre N raccordé
La borne 7 ou 8 doit être raccordée directement à la barre de neutre N.
La deuxième borne N peut être utilisée afin de réaliser un pont vers d'autres modules compteur d'énergie.

2.1.2.1 Exemple de raccordement

Dans le cas ou les sorties du module compteur d'énergie doivent être protégées indépendamment contre les courants de fuite, le disjoncteur différentiel (RCD) doit être raccordé selon comme suit.



2.1.3 Plan coté



2.2 Méthode de mesure

Pour la mesure et l'enregistrement des différentes grandeurs de mesure, le module compteur d'énergie dispose pour chacune des sorties d'un système électronique d'évaluation, pouvant être paramétré indépendamment.

Le courant et la tension sont mesurés directement, les autres grandeurs (compteurs, puissance active, puissance apparente, facteur de puissance, facteur de crête, fréquence) en sont déduites.

La méthode de mesure est la différence du module de commutation SA/S, une véritable mesure de valeur effective. Le signal est échantillonné 100 fois sur une période (50 Hz) est la valeur effective est déterminée à partir de cet échantillonnage. La précision de mesure est donc donnée même si le signal n'est pas sinusoïdal.

Les valeurs mesurées sont exploitées toutes les 200 ms. Le dépassement d'un seuil sera reconnu au plus tard après 200 ms.

Les valeurs de courant inférieures à 25 mA sont données avec la valeur 0 (courant de démarrage). De ce fait, les valeurs déduites à partir de la valeur du courant sont également données avec la valeur 0 lorsque le courant est inférieur à 25 mA. Concernant la tension, pour des raisons techniques, les valeurs inférieures à 5 V sont données avec 0.

Remarque
La forme des courbes de courant et de tension n'est pas analysée, c.-à-d. une analyse de la forme du signal n'a pas lieu (p. ex. FFT - transformée de Fourier rapide). Toutes les valeurs sont déterminées à partir de l'échantillonnage du signal. Ceci implique que le facteur de puissance est toujours la somme des puissances déformantes (p. ex. courant d'un variateur) et des puissances de déphasage (p. ex. inductives ou capacitives). Le facteur de puissance ne correspond donc **pas** (ou uniquement dans des cas particuliers) au cos φ (Cosinus Phi) lorsque le courant est déphasé ! Il ne peut donc **pas** être utilisé pour la compensation de puissance réactive !

2.3 Demande des valeurs d'état et réglage des temps de cycle

Les objets de communication 1 bit pour la demande des valeurs d'état sont déverrouillés dans la partie principale du module compteur d'énergie. Il existe un objet de communication 1 bit pour chacune des demandes de valeur, valeur des compteurs, toutes les valeurs de puissance et toutes les valeurs de mesure.

Les réglages des temps de cycle du module compteur d'énergie pour l'envoi cyclique de télégramme sont également réalisés dans la partie principale. Il existe un temps de cycle pour chacun des envois cycliques, valeur des compteurs, toutes les valeurs de puissance et toutes les valeurs de mesure.

Pour chaque objet de communication, il est possible de paramétrer si la valeur de l'objet de communication correspondant doit être envoyée de façon *cyclique* ou *sur demande*, ou encore si elle ne doit pas être envoyée.

2.4 Montage et installation

Le module compteur d'énergie EM/S 3.16.1 ABB i-bus® KNX est un appareil modulaire destiné à être monté rapidement dans un coffret répartiteur sur rail DIN de 35 mm selon DIN EN 60 715.

L'appareil peut être monté dans n'importe quelle position désirée.

Le raccordement électrique est réalisé par des bornes à vis. Le raccordement au bus est réalisé via les bornes de raccordement au bus fournies. La désignation des bornes est appliquée sur le boîtier.

L'appareil est prêt à fonctionner lorsqu'une tension est présente sur le bus. Pour que l'élément de mesure soit alimenté, il est nécessaire que la tension nominale se trouve sur au moins une des sorties et que le neutre correspondant soit raccordé.

L'accessibilité de l'appareil pour le fonctionnement, la supervision, l'entretien et la réparation doivent être assurés selon la norme DIN VDE 0100-520.

Conditions de mise en service

La mise en service de l'appareil nécessite un PC avec le programme ETS et une interface KNX, p. ex. USB ou IP. L'appareil est prêt à fonctionner lorsqu'une tension est présente sur le bus.

Le montage et la mise en service ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés. Lors de la planification et de la construction d'installations électriques, les normes, directives, réglementations et dispositions pertinentes doivent être respectées.

Protéger l'appareil contre la poussière, l'humidité et les détériorations pendant le transport, le stockage et en cours de fonctionnement.

N'utiliser l'appareil que dans le cadre des données techniques spécifiées !

N'utiliser l'appareil que dans un boîtier fermé (répartiteur) !

État à la livraison

L'appareil est livré avec l'adresse physique 15.15.255. Le programme d'application est déjà préchargé. Pour la mise en service, il est donc uniquement nécessaire de charger les adresses de groupe et les paramètres.

Le programme d'application complet peut être si besoin à nouveau chargé. Le programme d'application complet est chargé en cas de changement de programme d'application, après interruption du téléchargement ou lorsque l'appareil n'est plus chargé. Cette opération dure beaucoup plus longtemps que le chargement des paramètres et des adresses de groupe.

Affectation de l’adresse physique

La programmation de l’adresse physique, de l'adresse de groupe et le paramétrage sont réalisés à partir de l'ETS.

Pour l'affectation de l’adresse physique, l'appareil possède une touche *Programmation*. Après actionnement de la touche, la LED rouge *Programmation* s'allume. Elle s'éteint dès que l'ETS a affecté l'adresse physique ou que la touche *Programmation* a été de nouveau actionnée.

Nettoyage

Les appareils souillés peuvent être nettoyés avec un chiffon sec ou un chiffon légèrement humide est imprégné de savon. L'usage d'agents caustiques ou de solvants est absolument proscrit.

Maintenance

L'appareil ne nécessite aucun entretien. En cas de dommages provoqués par exemple pendant le transport ou le stockage, aucune réparation ne doit être effectuée.

3 Mise en service

Le module compteur d'énergie EM/S 3.16.1 ABB i-bus® KNX mesure la consommation des équipements électriques consommateurs raccordés. Ces trois sorties disposent des mêmes fonctions. Il est ainsi possible de définir les fonctions et de paramétrer librement chacune des sorties en fonction de son utilisation.

Le chapitre suivant donne un aperçu de toutes les fonctions du module compteur d'énergie.

3.1 Aperçu

Le tableau suivant donne un aperçu des fonctions réalisable avec le module compteur d'énergie EM/S 3.16.1 et le programme d'application *Mesurer 3f.*

Propriétés du module compteur d'énergie	**EM/S 3.16.1**
Mode de montage	MRD
Nombre de sorties	3
Largeur (unité TE)	4
I_n Intensité nominale (A)	20 A

Possibilités de paramétrage *Général*	**EM/S 3.16.1**
Télégramme de surveillance cyclique (En service)	n
Limitation du nombre de télégrammes	n
Demande d'état via Objet de communication 1 bit	n
Demande Valeurs de mesure via Objet de communication 1 bit	n
Demande Valeurs de puissance via Objet de communication 1 bit	n
Temps de cycle d'envoi des valeurs de mesure	n
Temps de cycle d'envoi des valeurs de puissance	n

Possibilités de paramétrage *Compteurs (Wh)*	**EM/S 3.16.1**
Demande des états des compteurs via objet de communication 1 bit	n
Temporisation d'envoi des états des compteurs	n
Temps de cycle d'envoi des états des compteurs	n
RAZ de tous les compteurs via objet de communication	n
Autorisation Total Compteurs	n

Possibilités de paramétrage *Total Compteurs (Wh)*	**EM/S 3.16.1**
Total Compteurs principaux	n
Total Compteurs intermédiaires	n
Début de comptage	n
– via Objet de communication	n
– via heure	n
Fin de comptage	n
– via Objet de communication	n
– via heure	n
– via valeur finale	n
– via durée	n
RAZ des compteurs intermédiaires via objet de communication	n
Comportement après téléchargement et réinitialisation de l'ETS	n

Possibilités de paramétrage *Fonctions*	**EM/S 3.16.1**
Surveillance de la puissance active totale	
Envoi de la puissance active	n
Seuil 1	n
– limite supérieure	n
– limite inférieure	n
– Avertissement	n
Seuil 2	n
– limite supérieure	n
– limite inférieure	n
– Avertissement	n
Comportement après téléchargement et réinitialisation de l'ETS	n
Surveillance de la fréquence	
Envoi de la fréquence	n
Seuil 1	n
– limite supérieure	n
– limite inférieure	n
– Avertissement	n
Seuil 2	n
– limite supérieure	n
– limite inférieure	n
– Avertissement	n
Comportement après téléchargement et réinitialisation de l'ETS	n

Possibilités de paramétrage *Fonctions*	**EM/S 3.16.1**
Disp. maître pour commande de charge	
Nombre de niveaux de délestage	n
Limite de charge modifiable via bus	n
Comportement après téléchargement et réinitialisation de l'ETS	n
Source pour les valeur de puissance 1…4	n
Déverrouiller des valeurs de puissance supplémentaires [0…6]	n
Surveillance cyclique des valeurs de puissance	n
Temps de réaction si dépassement de la limite de charge	n
Temps de réaction après passage sous limite de charge	n
Hystérésis pour le niveau de délestage	n
Désactivation commande de charge (maître) après retour de la tension du bus	n

Possibilités de paramétrage par sorties	**EM/S 3.16.1**
Fonction *Compteurs (Wh)*	
Envoi Compteurs principaux	n
Envoi Compteurs intermédiaires	n
Début de comptage (départ)	n
– via Objet de communication	n
– via heure	n
Si début de comptage RAZ Compteurs intermédiaires	n
Si début de comptage envoi Compteurs intermédiaires	n
Fin de comptage	n
– via Objet de communication	n
– via heure	n
– via valeur finale	n
– via durée	n
Si fin de comptage arrêt Compteurs intermédiaires	n
RAZ des compteurs intermédiaires via objet de communication	n
Comportement après téléchargement et réinitialisation de l'ETS	n
Fonction *Valeurs de mesure et de puissance*	
Surveillance puissance active	n
Surveillance valeur courant	n
Surveillance tension	n
Autorisation Puissance apparente	n
Autorisation Facteur de puissance	n
Autorisation Facteur de crête	n

3.1.1 Conversion

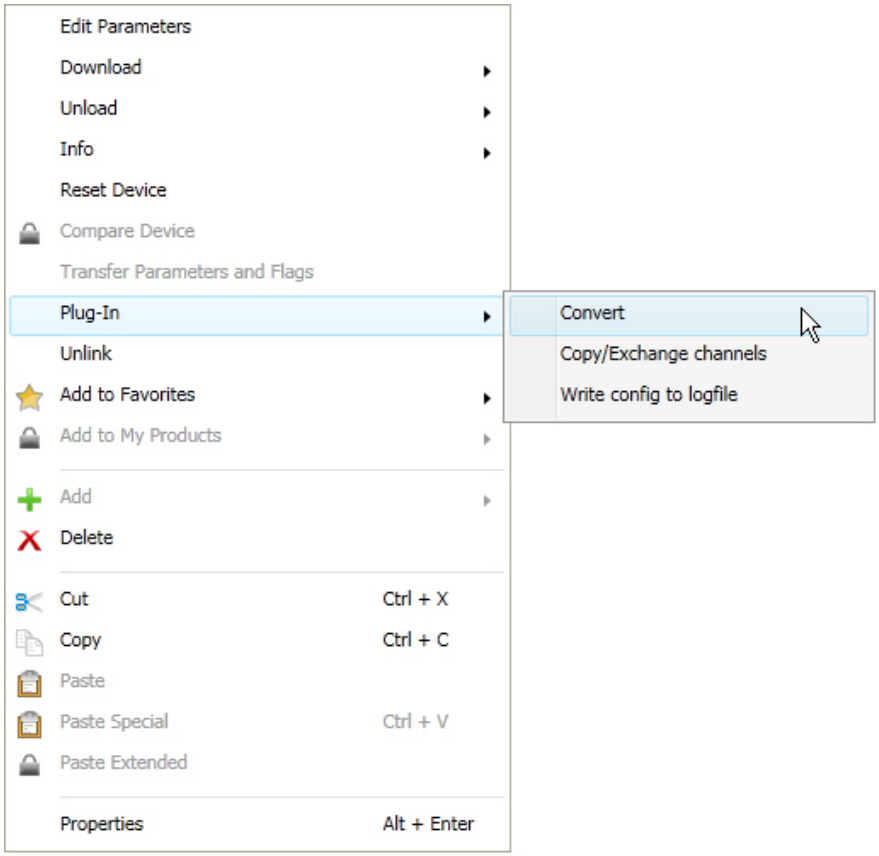
Pour les appareils KNX ABB i-bus® à partir de la version ETS3, il existe la possibilité de reprendre les paramètres de réglages et les adresses de groupe des versions précédentes du programme d'application.

De plus, il est possible d'utiliser la conversion pour transférer les paramètres existants d'un appareil vers un autre appareil.

Remarque
Lorsque le terme canal est utilisé dans l'ETS, cela signifie toujours une entrée ou une sortie. Le mot canal est utilisé dans l'ETS pour assurer que le vocabulaire employé soit adapté à un grand nombre d'appareils ABB i-bus®.

3.1.1.1 Procédure de conversion

- Importez le programme d'application actuel dans l'ETS.
- Intégrez l'appareil désiré dans votre projet.
- Cliquez sur votre produit avec le bouton droit de la souris et sélectionnez dans le menu contextuel *Plug-In > Convert.*



- Procédez ensuite aux réglages désirés dans le dialogue *Convert*.
- Pour finir, vous devez échanger les adresses physiques et effacer l'ancien appareil.
- Si vous souhaitez uniquement copier une entrée ou une sortie au sein d'un appareil, utilisez la fonction Copier et échanger le paramétrage, p. 20.

3.1.2 Copier et échanger le paramétrage

Le paramétrage d'un appareil peut prendre beaucoup de temps en fonction de la taille de l'application et du nombre de sorties de l'appareil. Avec la fonction *Copy/Exchange channels*, Il est possible de copier le paramétrage d'une sortie sur une autre sortie librement sélectionnable ou de l'échanger avec cette dernière afin de limiter la charge de travail durant la phase de mise en service. Une option permet de conserver les adresses de groupe, de les copier ou encore de les effacer sur la sortie de destination.

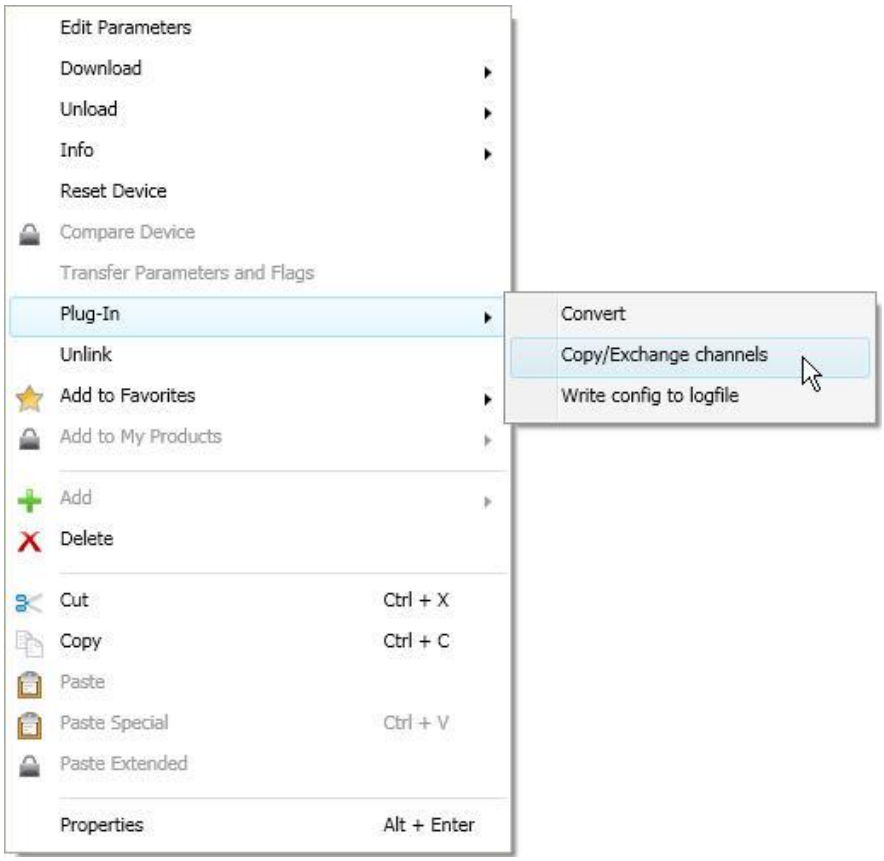
Remarque
Lorsque le terme canal est utilisé dans l'ETS, cela signifie toujours une entrée ou une sortie. Le mot canal est utilisé dans l'ETS pour assurer que le vocabulaire employé soit adapté à un grand nombre d'appareils ABB i-bus®.

La fonction copier d'une entrée ou d'une sortie est particulièrement adaptée pour les appareils disposants de paramétrages identiques pour plusieurs sorties, entrées ou groupes. Ainsi p. ex. les éclairages d'une pièce sont bien souvent commandés de la même façon. Dans ce cas, il est possible de copier le paramétrage d'une entrée/sortie X sur toutes les autres sorties ou sur une sortie particulière de l'appareil. Il n'est donc pas nécessaire de définir séparément le paramétrage de cette entrée/sortie, ce qui réduit considérablement la durée de la mise en service.

L'échange du paramétrage peut être utile p. ex. lorsque les bornes de raccordement des sorties ont été interverties lors du câblage. Les paramétrages des sorties incorrectement câblées peuvent être échangés, évitant ainsi une perte de temps importante engendrée par la reprise du câblage.

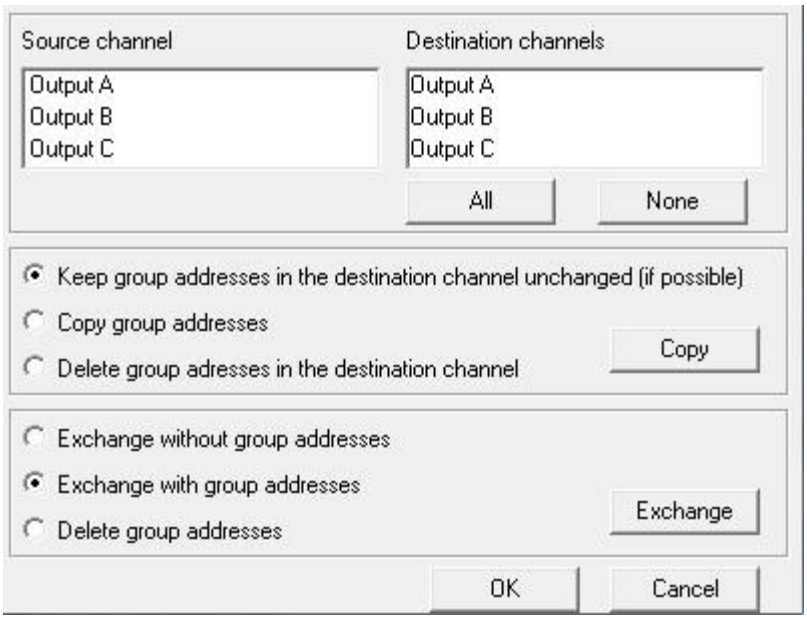
3.1.2.1 Procédure pour la copie et l'échange

· Cliquez sur le produit dont vous désirez copier ou échanger les entrées avec le bouton droit de la souris et sélectionnez dans le menu contextuel *Plug-In > Copy/Exchange channels.*



Procédez ensuite aux réglages désirés dans le dialogue *Copy/Exchange channels*.

3.1.2.2 Dialogue *Copy/Exchange channels*



En haut à droite se trouve la fenêtre de sélection Source channel destinée au marquage du canal source. À côté se trouve la fenêtre de sélection Destination channels destinée au marquage du ou des canaux cibles.

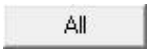
Source channel

Avec la sélection Source channel, vous déterminez quel paramétrage doit être copié ou échangé. En tout temps, seul un canal source peut être sélectionné.

Destination channels

Avec la sélection du canal ou des canaux cibles, vous déterminez quel est le canal ou quels sont les canaux devant reprendre le paramétrage du Source channel.

- Pour la fonction *Exchange,* seul un canal cible peut être sélectionné.
- Pour la fonction *Copy*, il est possible de sélectionner plusieurs Destinations channels. Pour ce faire, actionnez la touche Strg/Ctrl du clavier et marquez les canaux désirés p. ex. canal B et C avec le curseur de la souris.



Avec ce bouton, vous sélectionnez **tous** les Destinations channels disponibles, p. ex. A…C.

Avec ce bouton, vous désélectionnez tous les Destination channels.

Copy

Avant de lancer la copie du paramétrage, il est possible de sélectionner les options suivantes :

- Keep group addresses in the destination channel unchanged (if possible)
- Copy group addresses
- Delete group addresses in the destination channel

Avec ce bouton, vous copiez le paramétrage de Source channel sur le canal cible ou les canaux cibles.

Exchange

Avant de lancer l'échange du paramétrage, il est possible de sélectionner les options suivantes :

- Exchange without group addresses
- Exchange with group addresses
- Delete group addresses

Avec ce bouton, vous échangez entre eux le paramétrage de Source channel et de Destination channels.

Avec ce bouton, vous confirmez votre sélection et la fenêtre se ferme.

Avec ce bouton, vous fermez la fenêtre sans que les modifications soient effectuées.

3.2 Paramètres

Le paramétrage du module compteur d'énergie est réalisé via le programme Engineering Tool Software ETS.

Le programme d'application se trouve dans l'ETS sous *ABB/Energy management/Energy module*.

Les chapitres suivants décrivent les paramètres du l'appareil au moyen des fenêtres de paramétrage. Les fenêtres de paramétrages sont dynamiques, si bien que suivant le paramétrage et la fonction des sorties, l'accès à d'autres paramètres est rendu possible.

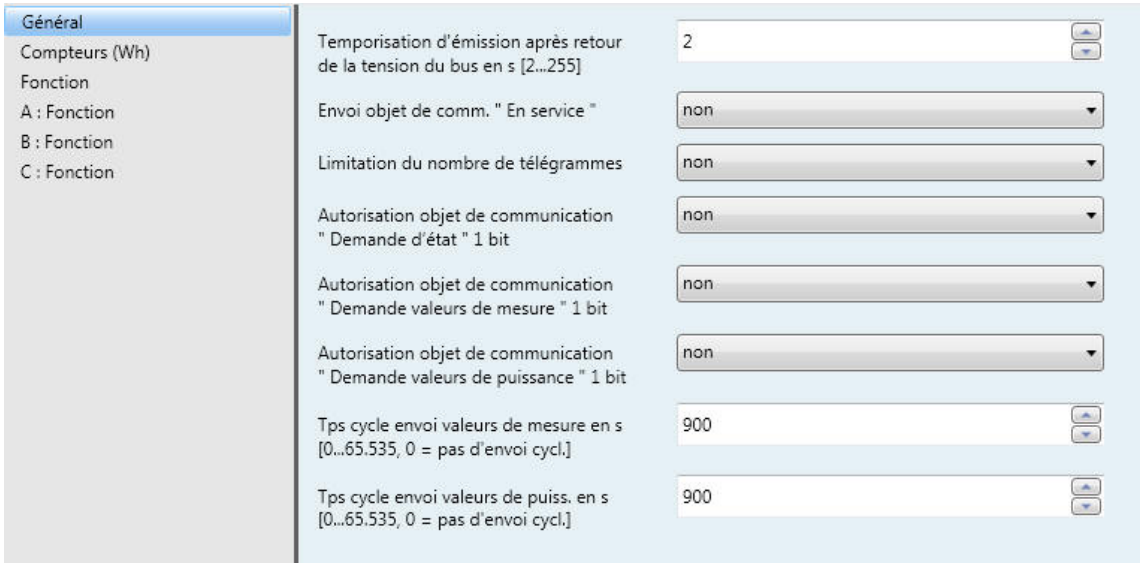
Les valeurs standard des paramètres sont soulignées, p. ex. :

Options : oui
non

Remarque
Du fait que toutes les sorties disposent de mêmes fonctions, ces dernières seront expliquées pour la sortie A.

3.2.1 Fenêtre de paramétrage *Général*

La fenêtre de paramétrage *Général* permet de réaliser des réglages sur les paramètres de premier ordre.



Temporisation d'émission après retour de la tension du bus en s [2…255]

Options : 2...255

L'appareil reçoit des télégrammes durant la temporisation d'émission. Les télégrammes reçus ne sont cependant pas traités et aucun télégramme ne sera envoyé sur le bus.

Si des objets de communication sont lus, p. ex. par une visualisation, pendant la temporisation d'émission, ces demandes seront sauvegardées et il leur sera répondu après expiration de la temporisation d'émission.

Un temps d'initialisation d'environ deux secondes est compris dans la durée de la temporisation. La durée d'initialisation est la durée de réaction nécessaire au processeur pour qu'il soit opérationnel.

Comment se comporte l'appareil au retour de la tension du bus ?

Dans tous les cas, au retour de la tension du bus, la temporisation d'envoi s'écoule avant que des télégrammes ne puissent être envoyés sur le bus.

Envoi objet de comm. " En service "

Options : non
Envoi cyclique valeur 0
Envoi cyclique valeur 1

L'objet de communication *En service* signalise la présence de l'appareil sur le bus. Ce télégramme cyclique peut être surveillé par un équipement externe. Dans le cas où aucun télégramme n'est reçu, il est possible que l'appareil soit défectueux ou encore que la ligne du bus vers l'appareil émetteur soit interrompue.

- *non* : L'envoi de l'objet de communication *En service* n'est pas autorisé.
- *Envoi cyclique valeur 0/1 :* L'objet de communication *En service* est envoyé de façon cyclique sur le bus KNX. Le paramètre suivant apparaît :

  Temps de cycle d'envoi en s [1...65.535]

  Options : 1…60…65.535

  On détermine ici l'intervalle de temps utilisé par l'objet de communication *En service* pour l'envoi du télégramme de façon cyclique.

Remarque
L'objet de communication envoie sa valeur au retour de la tension du bus et après expiration de la temporisation d'envoi.

Limitation du nombre de télégrammes

Options : non
oui

Ce paramètre limite la charge du bus engendrée par l'appareil. Cette limitation concerne tous les télégrammes envoyés par l'appareil.

- *oui :* Les paramètres ci-après apparaissent :

  Nombre max. de télégrammes envoyés [1…255]

  Options : 1…20…255

  Pendant la période

  Options : 50 ms/100 ms…1 s…30 s/1 min

  Ce paramètre détermine le nombre de télégrammes que l'appareil peut envoyer sur une période. Les télégrammes sont envoyés le plus rapidement possible au début d'une période.

Autorisation objet de communication " Demande d'état " 1 bit

Options : non
oui

- *oui :* L'objet de communication 1 bit *Demande d'état* est déverrouillé.

Cet objet de communication engendre dans tous les cas la demande des messages d'état :

- Électronique de mesure active
- Erreur fréquence
- Diagnostic *Puissance active négative* des sorties A…C

En fonction du paramétrage, les messages d'état suivants sont envoyés :

- État *Total Compteurs intermédiaires* (si Total Compteurs intermédiaires est déverrouillé)
- État *Compteurs intermédiaires* Sortie A…C (si Compteurs intermédiaires Sortie A…C est déverrouillé)
- *Dépassement limite de charge* (si fonction *Commande de charge maître* est déverrouillée)
- *État Commande de charge* (si fonction *Commande de charge maître* est déverrouillée et paramétrage *Surveillance cyclique des valeurs de puissance*)

Avec l'option *oui* apparaît le paramètre suivant :

Demande quand valeur objet

Options : 0
1
0 ou 1

- *0 :* L'envoi des messages d'état est demandé avec la valeur 0.
- *1 :* L'envoi des messages d'état est demandé avec la valeur 1.
- *0 ou 1 :* L'envoi des messages d'état est demandé avec la valeur 0 ou 1.

Autorisation objet de communication
" Demande valeurs de mesure " 1 bit

Options : non
oui

- *oui :* Un objet de communication 1 bit *Demande Valeurs de mesure* est déverrouillé.

L'ensemble des valeurs de mesure peut être demandé via cet objet de communication, à condition que cet objet soit paramétré avec l'option *sur demande*. Les valeurs de mesure sont les suivantes :

- Courant
- Tension
- Fréquence
- Facteur de puissance
- Facteur de crête.

Avec l'option *oui* apparaît le paramètre suivant :

Demande quand valeur objet

Options : 0
1
0 ou 1

- *0 :* L'envoi des messages d'état est demandé avec la valeur 0.
- *1 :* L'envoi des messages d'état est demandé avec la valeur 1.
- *0 ou 1 :* L'envoi des messages d'état est demandé avec la valeur 0 ou 1.

Autorisation objet de communication
" Demande valeurs de puissance " 1 bit

Options : non
oui

· *oui :* Un objet de communication 1 bit *Demande valeurs puissance* est déverrouillé.

L'ensemble des valeurs de puissance peut être demandé via cet objet de communication, à condition que cet objet soit paramétré avec l'option sur demande. Les valeurs de puissance sont les suivantes :

· Puissance active (sortie A…C)

· Puissance active totale

· Puissance apparente (sortie A…C)

· Envoi total valeurs puissance

Avec l'option *oui* apparaît le paramètre suivant :

Demande quand valeur objet

Options : 0
1
0 ou 1

· *0 :* L'envoi des messages d'état est demandé avec la valeur 0.

· *1 :* L'envoi des messages d'état est demandé avec la valeur 1.

· *0 ou 1 :* L'envoi des messages d'état est demandé avec la valeur 0 ou 1.

Tps cycle envoi valeurs de mesure en s
[0…65.535, 0 = pas d'envoi cycl.]

Options : 0…900…65.535

On définit avec ce paramètre en temps de cycle commun à toutes les valeurs de mesure, à condition que ces dernières soient paramétrées avec l'option *Envoi cyclique*.

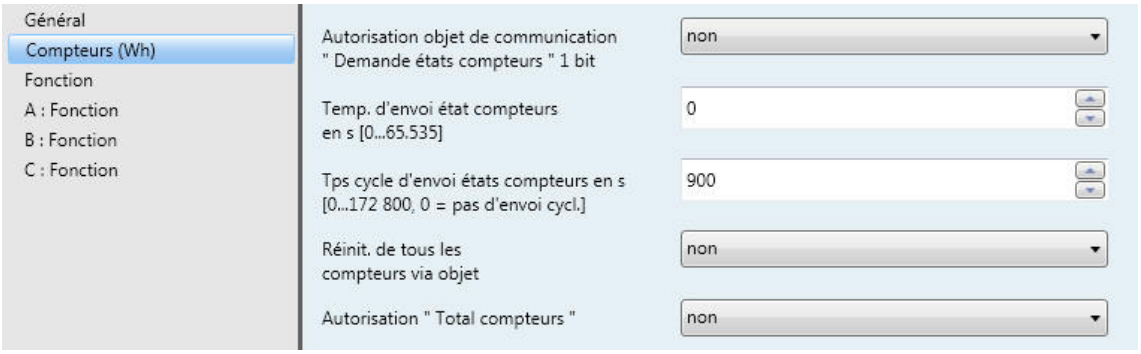
Tps cycle envoi valeurs de puiss. en s
[0…65.535, 0 = pas d'envoi cycl.]

Options : 0…900…65.535

On définit avec ce paramètre en temps de cycle commun à toutes les valeurs de puissance, à condition que ces dernières soient paramétrées avec l'option *Envoi cyclique*.

3.2.2 Fenêtre de paramétrage *Compteurs (Wh)*

La fenêtre de paramétrage *Compteurs (Wh)* permet la réalisation des réglages de premier ordre relatifs à tous les compteurs, de plus *Total Compteurs* peut être ici déverrouillé et paramétré dans la fenêtre de paramétrage correspondante.



Autorisation objet de communication
" Demande états compteurs " 1 bit

Options : non
oui

- *oui :* Un objet de communication 1 bit *Demande États compteurs* est déverrouillé. L'ensemble des états des compteurs peut être demandé via cet objet de communication, à condition que les compteurs soient déverrouillés et paramétrés avec l'option *sur demande*.
- Total Compteurs principaux *État compteur*
- Total Compteurs intermédiaires *État compteur*
- Compteurs principaux état compteurs sorties A…C
- État compteur compteurs intermédiaires sorties A…C

Avec l'option *oui* apparaît le paramètre suivant :

Demande quand valeur objet

Options : 0
1
0 ou 1

- *0 :* L'envoi des messages d'état est demandé avec la valeur 0.
- *1 :* L'envoi des messages d'état est demandé avec la valeur 1.
- *0 ou 1 :* L'envoi des messages d'état est demandé avec la valeur 0 ou 1.

Temp. d'envoi état compteurs en s [0…65.535]

Options : 0…65 535

La temporisation d'émission est destinée à limiter la charge du bus lorsque les états des compteurs de plusieurs modules compteur d'énergie sont demandés simultanément. En cas de demande des états des compteurs, ces derniers sont envoyés après expiration de la temporisation d'émission.

Remarque
Lorsque la temporisation d'émission est paramétrée et que l'état d'un compteur est envoyé de façon *cyclique ou sur demande,* la temporisation prend effet pour le premier envoi cyclique et pour chaque envoi sur demande.

Important
Durant la temporisation d'émission des états compteurs, l'envoi cyclique de tous les compteurs est interrompu, et ce même pour les compteurs qui ne sont pas paramétrés avec envoi *sur demande*. Le temps de cycle continue de se dérouler en arrière-plan et l'envoi cyclique reprend après expiration de la temporisation d'émission.

Tps cycle d'envoi états compteurs en s [0…172 800, 0 = pas d'envoi cycl.]

Options : 0…900…172.800 (2 jours)

On définit avec ce paramètre en temps de cycle pour l'envoi cyclique de tous les états compteurs, à condition que ces dernières soient paramétrées avec l'option *cyclique*.

Réinit. de tous les compteurs via objet

Options : non
oui

- *oui :* Les objets de communication 1 bit *Autorisation RAZ compteurs* et *RAZ compteurs* sont déverrouillés.

Avec cet objet de communication, tous les états des compteurs (principaux et intermédiaires) sont remis à zéro et tous les compteurs intermédiaires sont arrêtés.

Pour plus d'informations, voir : Objets de communication, p. 58

Important
Les compteurs ne peuvent être remis à zéro que si l'électronique de mesure est active, donc que la tension nominale est présente sur au moins une des sorties.

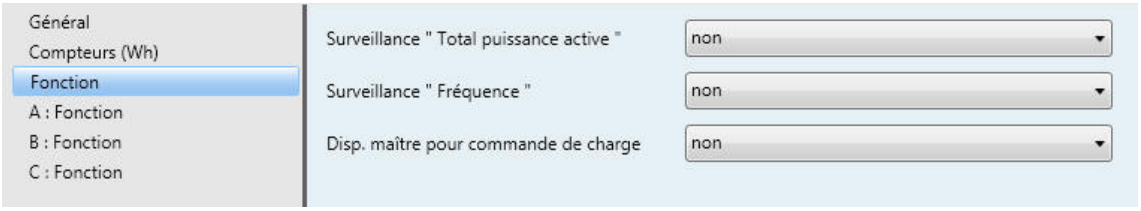
Autorisation " Total compteurs "

Options : non
oui

- *oui :* La fenêtre de paramétrage *Total Compteurs* ainsi que les objets de communication pour *Total Compteurs principaux* et *Total Compteurs intermédiaires* sont déverrouillés.

3.2.3 Fenêtre de paramétrage *Fonction*

Les fonctions touchant l'appareil dans son entier et leurs objets de communication correspondants sont déverrouillés dans la fenêtre de paramétrage *Fonction*.



Surveillance " Total puissance active "

Options : non
oui

· *oui* : La fenêtre de paramétrage *Puissance active totale* et l'objet de communication *Puissance active* (Puissance active totale) sont déverrouillés.

Surveillance " Fréquence "

Options : non
oui

· *oui* : La fenêtre de paramétrage *Fréquence* et l'objet de communication *Fréquence* (fréquence) sont déverrouillés.

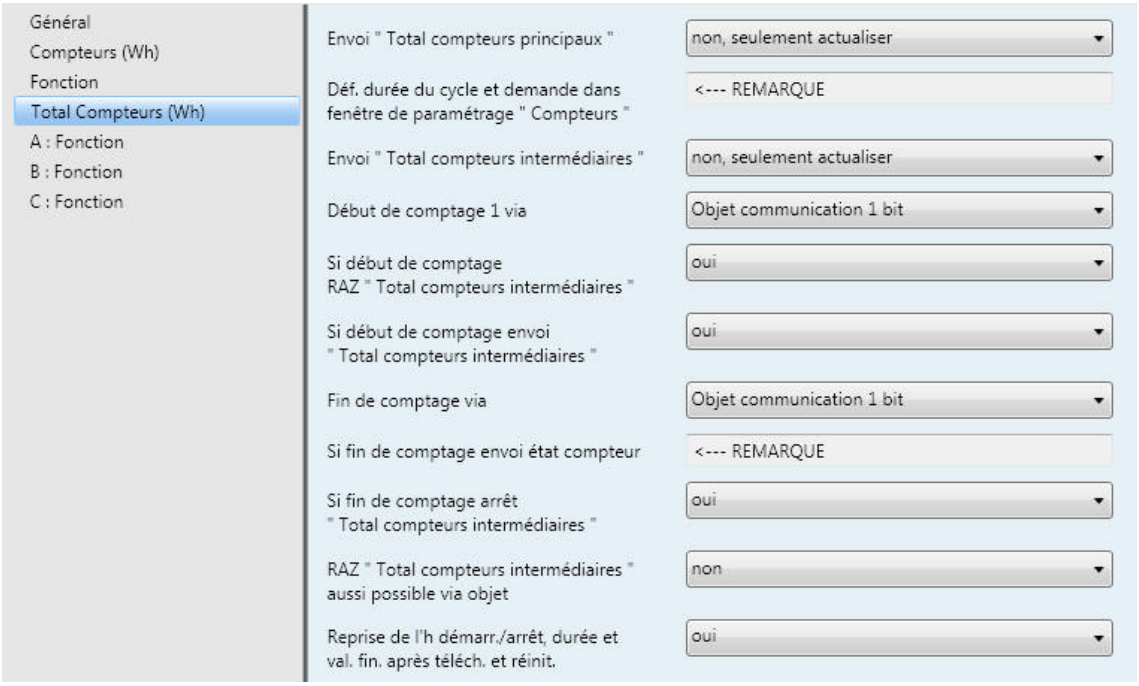
Disp. maître pour commande de charge

Options : non
oui

· *oui* : La fenêtre de paramétrage *Commande de charge maître* et les objets de communication correspondants sont déverrouillés.

3.2.3.1 Fenêtre de paramétrage *Total Compteurs (Wh)*

Le paramétrage de *Total Compteurs principaux* et *Total Compteurs intermédiaires* est réalisé dans la fenêtre de paramétrage *Total Compteurs*.



Envoi " Total compteurs principaux "

Envoi " Total compteurs intermédiaires "

Options : non, seulement actualiser
cyclique
sur demande
cyclique et sur demande

Les états compteur de *Total Compteurs principaux* et *Total Compteurs intermédiaires* sont envoyés en fonction du paramétrage. Le paramétrage du temps de cycle et le déverrouillage des objets de demande sont réalisés dans la fenêtre de paramétrage Compteurs (Wh), p. 29.

De plus, il est possible d'envoyer l'état du compteur intermédiaire total sur le bus au démarrage et/ou à l'arrêt.

Début de comptage 1 via

Options : Objet communication 1 bit
Heure

- *Objet communication 1 bit* : L'objet de communication 1 bit *Réception début de comptage* (Total compteurs intermédiaires) est déverrouillé. Le compteur intermédiaire démarre lorsqu'un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication.
- *Heure :* L'objet de communication 3 octets *Début de comptage modif. temps* (Total compteurs intermédiaires) est déverrouillé. Cet objet de communication autorise la modification de l'heure de démarrage. Les paramètres ci-après apparaissent :

Heure [0…23]

Options : 0…23

Minute [0…59]

Options : 0…59

Jour de la semaine

Options : lundi…dimanche
quotidien

Le *compteur intermédiaire* (État compteur) démarre lorsque l'heure paramétrée est reçue sur l'objet de communication *Réception heure* (Général).

Remarque
L'heure est nécessaire uniquement une fois par appareil pour tous les compteurs.

Si début de comptage
RAZ " Total compteurs intermédiaires "

Options : oui
non

Ce paramètre détermine si *Total compteurs intermédiaires* (État compteur) est remis à zéro lorsqu'un télégramme est reçu sur l'objet de communication *Début de comptage.* Alternative, un objet de communication 1 bit peut être déverrouillé, voir paramètre RAZ " Total compteurs intermédiaires " aussi possible via objet, p. 35.

- *oui* : À la réception d'un télégramme, l'état du compteur de *Total compteurs intermédiaires* est envoyé avant d'être ensuite remis à zéro.

Si début de comptage envoi
" Total compteurs intermédiaires "

Options : oui
non

Ce paramètre détermine si *Total compteurs intermédiaires* (État compteur) est envoyé lorsqu'un télégramme est reçu sur l'objet de communication *Début de comptage.*

Fin de comptage via

Options : Objet communication 1 bit
Heure
Valeur finale
Durée

- *Objet communication 1 bit* : L'objet de communication 1 bit *Réception fin de comptage* (Total compteurs intermédiaires) est déverrouillé. L'état du compteur est envoyé lorsqu'un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication. Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire doit être arrêté ou pas.
- *Heure :* L'objet de communication 3 octets *Fin de comptage modif. temps* (Total compteurs intermédiaires) est déverrouillé. Cet objet de communication autorise la modification de l'heure de fin de comptage. Les paramètres ci-après apparaissent :

Heure [0…23]

Options : 0…23

Minute [0…59]

Options : 0…59

Jour de la semaine

Options : lundi…dimanche
quotidien

Le compteur intermédiaire est envoyé lorsque l'heure paramétrée est reçue sur l'objet de communication *Réception heure* (Général). Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire doit être arrêté ou pas.

Remarque
L'heure est nécessaire uniquement une fois par appareil pour tous les compteurs.

- *Valeur finale* : L'objet de communication 3 octets *Fin compt. modif. val. finale* (Total compteurs intermédiaires) est déverrouillé. Cet objet de communication autorise la modification de la valeur finale de fin de comptage.

Remarque
Si *Valeur finale* est sélectionnée, alors le compteur total intermédiaire doit être remis à zéro avant d'être à nouveau démarré. Ceci peut être réglé par le paramètre *Si début de comptage RAZ " Total compteurs intermédiaires "* ou encore séparément via l'objet de communication *RAZ*.
Lorsque la valeur finale paramétrée est atteinte, l'état du compteur est envoyé sur le bus et le compteur intermédiaire est arrêté.

Lorsque Valeur finale est sélectionné, les paramètres suivants apparaissent :

Valeur finale en Wh [1…120.888.000]

Options : 1…5000…120.888.000

Lorsque la valeur finale paramétrée est atteinte, l'état du compteur est envoyé sur le bus et le compteur intermédiaire est arrêté.

- *Durée* : L'objet de communication 2 octets *Fin de comptage modif. durée* (Total compteurs intermédiaires) est déverrouillé. Cet objet de communication permet de déterminer la durée avant que la fin de comptage ne soit atteinte. Le paramètre suivant apparaît :

Durée en min [1...65.535]

Options : 1…5…65 535

L'état du compteur est envoyé lorsque la durée paramétrée expire. Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire doit être arrêté ou pas.

Si fin de comptage envoi état compteur

<−−− REMARQUE

**Si fin de comptage arrêt
" Total compteurs intermédiaires "**

Options : <u>oui</u>
non

Remarque
Ce paramètre n'est pas disponible lorsque *Valeur finale* est sélectionnée.

- *non :* Si Fin de comptage, le compteur intermédiaire envoie son état compteur et continu à compter (sans remis à zéro).
- *oui :* Si Fin de comptage, le compteur intermédiaire envoie son état compteur et s'arrête. Si le compteur intermédiaire est arrêté, l'état du compteur intermédiaire n'est pas à nouveau envoyé lorsque Fin de comptage est à nouveau activé. Le compteur total intermédiaire peut être démarré à nouveau via l'objet de communication *Réception début de comptage* ou via l'heure paramétrée dans *Début de comptage modif. temps.*

**RAZ " Total compteurs intermédiaires "
aussi possible via objet**

Options : <u>non</u>
oui

- *oui :* L'objet de communication *RAZ* (Total compteurs intermédiaires) est déverrouillé. L'état du compteur est envoyé et ensuite remis à zéro lorsqu'un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication. Le mode de fonctionnement du compteur n'est pas modifié, c.-à-d. si le compteur est démarré il continu à compter, s'il est à l'arrêt, il le reste.

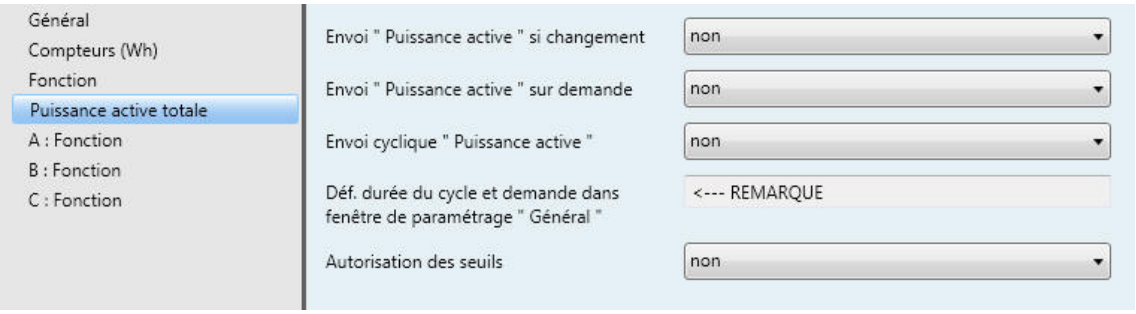
**Reprise de l'h démarr./arrêt, durée et
val. fin. après téléch. et réinit.**

Options : non
<u>oui</u>

- *oui* : Après un téléchargement ou une réinitialisation ETS, les valeurs modifiées via le bus sont écrasées par les valeurs paramétrées.
- *non* : Après un téléchargement ou une réinitialisation ETS, les valeurs modifiées via le bus sont conservées.

3.2.3.2 Fenêtre de paramétrage *Puissance active totale*

Les paramètres et les objets de communication relatifs à la mesure et à la surveillance de la *Puissance active totale* (somme de sorties A, B et C) sont déverrouillés dans la fenêtre de paramétrage *Puissance active totale*. Cette fenêtre de paramétrage est déverrouillée lorsque le paramètre *Surveillance " Total puissance active "* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Fonction, p. 31.



Envoi " Puissance active " si changement

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Puissance active* (Puissance active totale) est envoyée en cas de changement. Le paramètre suivant apparaît :

Envoi " Puissance active "
si +/- W [1...13.800]

Options : 1…20…13 800

Ce paramètre détermine pour quel changement la valeur de l'objet de communication *Puissance active* est envoyée.

Envoi " Puissance active " sur demande

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Puissance active* (Puissance active totale) est envoyée lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande Valeurs de puissance*.
Cet objet de communication est déverrouillé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25.

Envoi cyclique " Puissance active "

Options : non
oui

· *oui* : Engendre l'envoi cyclique de l'objet de communication *Puissance active* (Puissance active totale). Le réglage du temps de cycle est réalisé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25 (paramètre *Tps cycle d'envoi Valeurs de puiss. en s*).

Déf. durée du cycle et demande dans
fenêtre de paramétrage " Général "

<−−− REMARQUE

Autorisation des seuils

Options : non
oui

- *oui* : Les paramètres et les objets de communication du seuil 1 pour la surveillance de *Puissance active totale* sont déverrouillés. Les paramètres ci-après apparaissent :

Reprise des seuils paramétrés après téléch. et réinit. ETS

Options : non
oui

- *oui* : Les seuils peuvent être modifiés via le bus. Avec ce réglage et en cas de téléchargement ou de réinitialisation ETS, les valeurs modifiées via le bus sont perdues, car elles sont écrasées par les valeurs paramétrées. Ce réglage est valable pour Seuil 1 et Seuil 2.

Seuil 1 limite inférieure en W [0...13.800]

Options : 0…90…13 800

Il s'agit de la limite inférieure d'hystérèse de Seuil 1. À condition qu'il soit paramétré, un dépassement de cette limite supérieure engendre une alerte.

Pour plus d'informations, voir : Valeurs de mesure et de puissance, p. 81

Seuil 1 limite supérieure en W [0...13.800]

Options : 0…100…13 800

Il s'agit de la limite supérieure d'hystérèse de Seuil 1. À condition qu'il soit paramétré, un dépassement de cette limite supérieure engendre une alerte.

Pour plus d'informations, voir : Valeurs de mesure et de puissance, p. 81

Alerte Seuil 1

Options : ne pas envoyer
Valeur au-dessus, envoi 0
Valeur au-dessus, envoi 1
Valeur au-dessous, envoi 0
Valeur au-dessous, envoi 1
Valeur au-dessus envoi 0 ; au-dessous 1
Valeur au-dessus envoi 1, au-dessous 0

La valeur paramétrée de l'objet de communication *Alerte Seuil 1* (Puissance active totale) est envoyée lorsque le Seuil 1 est dépassé vers le haut ou vers le bas.

Remarque
Un dépassement du seuil vers le haut signifie que la valeur dépasse la limite supérieure, un dépassement vers le bas signifie que la valeur est en dessous de la limite inférieure.

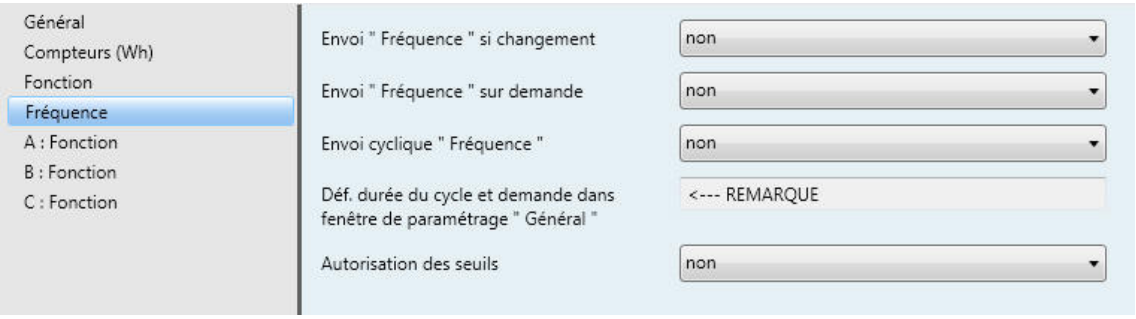
Autorisation Seuil 2

Options : non
oui

Le paramétrage de Seuil 2 est identique à celui de Seuil 1.

3.2.3.3 Fenêtre de paramétrage *Fréquence*

Les paramètres et les objets de communication relatifs à la mesure et à la surveillance de la fréquence sont déverrouillés dans la fenêtre de paramétrage *Fréquence*. Cette fenêtre de paramétrage est déverrouillée lorsque le paramètre *" Fréquence "* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage *Fonction*, p. 31.



Envoi " Fréquence " si changement

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Fréquence* (Fréquence) est envoyée en cas de changement. Le paramètre suivant apparaît :

Envoi " Fréquence "
si +/- 0,1 Hz * valeur [1...650]

Options : 1… 5…650

Ce paramètre détermine pour quel changement la valeur de l'objet de communication *Fréquence* est envoyée.

Envoi " Fréquence " sur demande

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Fréquence* (Fréquence) est envoyée lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande Valeurs de mesure*. Cet objet de communication est déverrouillé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25 (paramètre *Tps cycle d'envoi Valeurs de mesure en s*).

Envoi cyclique " Fréquence "

Options : non
oui

· *oui* : Engendre l'envoi cyclique de l'objet de communication *Fréquence* (Fréquence). Le réglage du temps de cycle est réalisé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25 (paramètre *Tps cycle d'envoi Valeurs de mesure en s*).

Déf. durée du cycle et demande dans
fenêtre de paramétrage " Général "

<−−− REMARQUE

Autorisation des seuils

Options : non
oui

· *oui* : Les paramètres et les objets de communication de *Seuil 1* pour la surveillance de *Fréquence* sont déverrouillés. Les paramètres ci-après apparaissent :

Reprise des seuils paramétrés après téléch. et réinit. ETS

Options : non
oui

· *oui* : Les seuils peuvent être modifiés via le bus. Avec ce réglage et en cas de téléchargement ou de réinitialisation ETS, les valeurs modifiées via le bus sont perdues, car elles sont écrasées par les valeurs paramétrées. Ce réglage est valable pour Seuil 1 et Seuil 2.

Seuil 1 limite inférieure en 0,1 Hz * valeur [1...650]

Options : 0…450…650

Il s'agit de la limite inférieure d'hystérèse de Seuil 1. À condition qu'il soit paramétré, un dépassement de cette limite supérieure engendre une alerte.

Pour plus d'informations, voir : Valeurs de mesure et de puissance, p. 81

Seuil 1 limite supérieure en 0,1 Hz * valeur [1...650]

Options : 0…500…650

Il s'agit de la limite supérieure d'hystérèse de Seuil 1. À condition qu'il soit paramétré, un dépassement de cette limite supérieure engendre une alerte.

Pour plus d'informations, voir : Valeurs de mesure et de puissance, p. 81

Alerte Seuil 1

Options : ne pas envoyer
Valeur au-dessus, envoi 0
Valeur au-dessus, envoi 1
Valeur au-dessous, envoi 0
Valeur au-dessous, envoi 1
Valeur au-dessus envoi 0 ; au-dessous 1
Valeur au-dessus envoi 1, au-dessous 0

La valeur paramétrée de l'objet de communication *Alerte Seuil 1* (Fréquence) est envoyée lorsque le Seuil 1 est dépassé vers le haut ou vers le bas.

Remarque
Un dépassement du seuil vers le haut signifie que la valeur dépasse la limite supérieure, un dépassement vers le bas signifie que la valeur est en dessous de la limite inférieure.

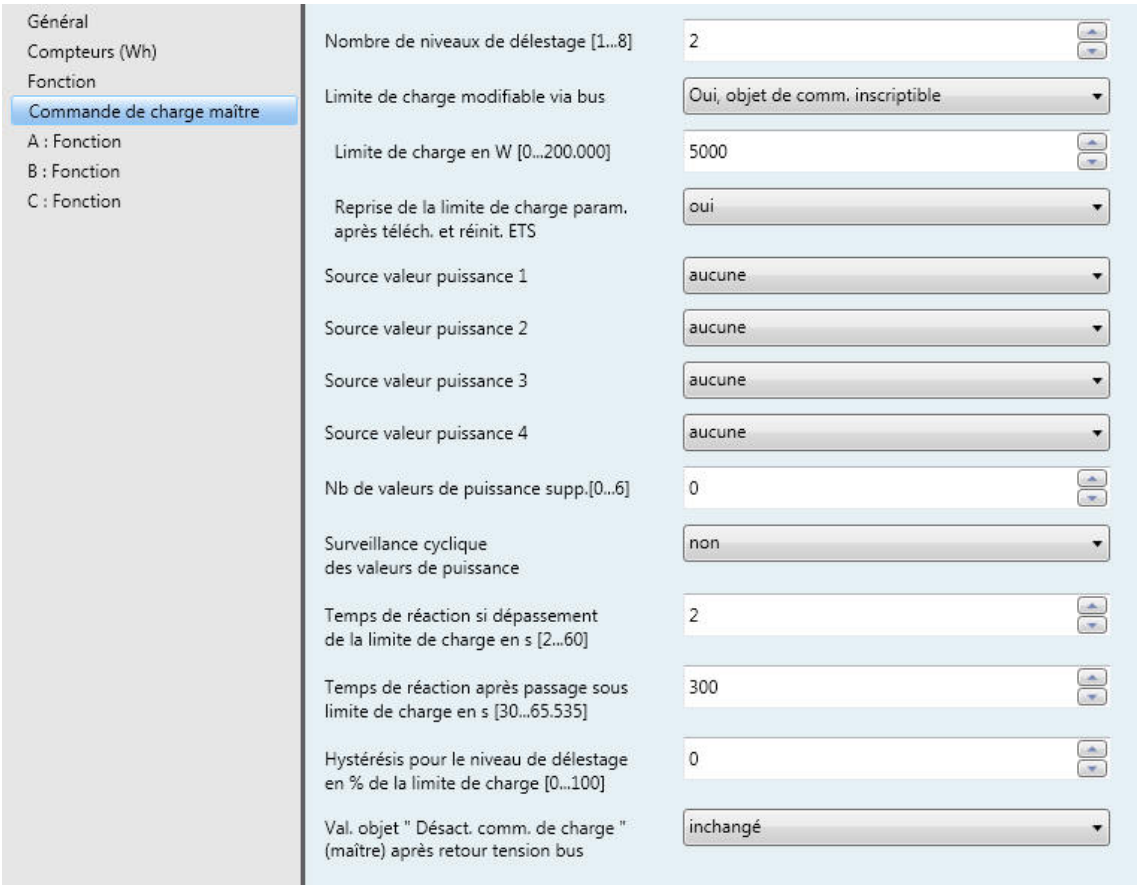
Autorisation Seuil 2

Options : non
oui

Le paramétrage de Seuil 2 est identique à celui de Seuil 1.

3.2.3.4 Fenêtre de paramétrage *Commande de charge maître*

Les réglages relatifs à la commande de charge sont réalisés dans la fenêtre de paramétrage *Commande de charge maître* à condition que le module compteur d'énergie soit configuré comme maître. Cette fenêtre de paramétrage est déverrouillée lorsque le paramètre *Disp. maître pour commande de charge* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Fonction, p. 31.



Nombre de niveaux de délestage [1...8]

Options : 1…2…8

Aux modules esclaves associés au maître est attribué un niveau de délestage en fonction de la priorité. Lorsque la limite de charge paramétrée est dépassée, le maître envoie un niveau de délestage sur le bus. Le niveau de délestage en commençant avec 1 est continuellement incrémenté jusqu'à ce que la limite de charge ne soit plus dépassée. Le niveau de délestage est à nouveau réduit lorsque la limite de charge n'est plus dépassée.

Limite de charge modifiable via bus

Options : Oui, 1 val. au choix sur 4
Oui, objet de comm. inscriptible

- *Oui, 1 val. au choix sur 4* : Les objets de communication *Choix limite de charge* et *Envoi limite de charge* sont déverrouillés. L'objet de communication *Choix limite de charge* autorise la sélection d'une des quatre limites de charge paramétrées. Les paramètres ci-après apparaissent :

Limite de charge 1 en W [0…200.000]

Limite de charge 2 en W [0…200.000]

Limite de charge 3 en W [0…200.000]

Limite de charge 4 en W [0…200.000]

Options 0…5000…200.000

Limite de charge active après téléch. et réinit. ETS

Options : Limite de charge 1…4

Après un téléchargement ou une réinitialisation ETS, la limite de charge ici paramétrée est active.

- *Oui, objet de comm. inscriptible* : L'objet de communication *Réception limite charge* est déverrouillé. La limite de charge paramétrée peut être modifiée via le bus. Les paramètres ci-après apparaissent :

Limite de charge en W [0…200.000]

Options : 0…5000…200 000

Reprise de la limite de charge param. après téléch. et réinit. ETS

Options : non
oui

- *oui* : La limite de charge paramétrée peut être modifiée via le bus. Avec ce réglage et en cas de téléchargement ou de réinitialisation ETS, les valeurs paramétrées sont reprises.

Remarque
Les paramètres suivants permettent de déterminer les valeurs - pouvant aller jusqu'à dix - retenues pour le calcul de *Total valeurs puissance*. Les valeurs de puissance propres au maître (sorties A, B, C et/ou la puissance totale) peuvent être retenues ou encore des valeurs de puissance externes reçues via un objet de communication, en règle générale la puissance active totale provenant de modules à comptage d'énergie. Pour les valeurs de puissance 1…4 les valeurs retenues peuvent être internes ou externes, pour les valeurs de puissance 5…10 les valeurs retenues ne peuvent être qu'externes. La somme obtenue à partir de ces valeurs de puissance est retenue afin d'effectuer la comparaison avec la limite de charge paramétrée pour la commande de charge. Lorsque des valeurs de puissance négatives (mode générateur) sont reçues, elles ne sont pas retenues pour la commande de charge.

Source valeur puissance 1

Options : aucune
Puissance active sortie A
externe via objet de communication

- *aucune* : Valeur puissance 1 n'est pas utilisée, l'objet de communication *Réception valeur puissance 1* n'est pas déverrouillé.
- *Puissance active sortie A* : La puissance active de la sortie A est utilisé pour Valeur puissance 1. L'objet de communication *Réception valeur puissance 1* n'est pas déverrouillé, la liaison a lieu en interne.
- *externe via objet de communication* : L'objet de communication *Réception valeur puissance 1* est déverrouillé et peut recevoir une valeur de puissance externe via le bus.

Source valeur puissance 2

Options : aucune
Puissance active sortie B
externe via objet de communication

Les possibilités de réglage et les fonctions ne se distinguent pas de celles de *Source valeur puissance 1*.

Source valeur puissance 3

Options : aucune
Puissance active sortie C
externe via objet de communication

Les possibilités de réglage et les fonctions ne se distinguent pas de celles de *Source valeur puissance 1*.

Source valeur puissance 4

Options : aucune
Puissance active totale
externe via objet de communication

Les possibilités de réglage et les fonctions ne se distinguent pas de celles de *Source valeur puissance 1*.

Nb de valeurs de puissance supp. [0…6]

Options : 0…6

En fonction du réglage, les objets de communication *Réception valeur puissance 5* jusqu'à *Réception valeur puissance 10* sont déverrouillés.

Surveillance cyclique des valeurs de puissance

Options : non
oui

- *oui :* L'objet de communication 4 octets *État commande de charge* est déverrouillé. Avec cet objet de communication, il est possible de surveiller si toutes les valeurs de puissance déverrouillées sont bien reçues via le bus. Le paramètre suivant apparaît :

  Temps de surveillance en s [20…65.535]

  Options : 20…65.535

  Lorsque le maître ne reçoit pas toutes les valeurs de puissance externes durant la durée de surveillance paramétrée, les valeurs manquantes sont demandées via *Value Read* et un minuteur (10 s) est démarré. Lorsque le minuteur arrive à expiration, le bit d'erreur correspondant de l'objet de communication *État commande de charge* est activé et la valeur de l'objet de communication est envoyée.

Temps de réaction si dépassement de la limite de charge en s [2...60]

Options : 2…60

Lorsque la somme des valeurs de puissance dépasse la limite de charge paramétrée, le maître commence à envoyé les niveaux de délestage sur le bus après expiration de la durée paramétrée. Le niveau de délestage est continuellement augmenté jusqu'à ce que la limite de charge ne soit plus dépassée. Avant chaque nouvelle augmentation, le temps de réaction est redémarré.

Temps de réaction après passage sous limite de charge en s [30...65.535]

Options : 30…300…65 565

Lorsque la limite de charge n'est plus dépassée (un nombre suffisant d'esclave ont été coupés), le maître attend la durée ici paramétrée et commence alors à réduire progressivement et dans l'ordre inverse le niveau de délestage jusqu'à ce que le niveau de délestage 0 soit atteint (c.-a-d. tous les esclaves sont déverrouillés) ou que la limite de charge soit à nouveau dépassée.

Remarque
Il est donc nécessaire de considérer avec quelle rapidité le système doit réagir. Car en fonction du nombre de niveaux de délestage et du temps de réaction paramétré, il est possible qu'une longue période s'écoule avant que tous les esclaves soient à nouveau déverrouillés. Si le temps de réaction choisi est trop court et que le système se trouve régulièrement en surcharge (dépassement de la limite de charge) il est possible que le nombre maximal de cycles de commutation du relais (durée de vie) soit atteint rapidement.

Hystérésis pour le niveau de délestage en % de la limite de charge [0…100]

Options : 0…100

Si le système se trouve régulièrement en surcharge pendant son exploitation, l'hystérésis peut éviter qu'un niveau de délestage soit continuellement activé puis désactivé. L'hystérésis est soustraite à la limite de charge. Le niveau de délestage est à nouveau réduit uniquement lorsque la limite charge moins l'hystérésis n'est plus dépassée.

Val. objet " Désact. comm. de charge " (maître) après retour tension bus

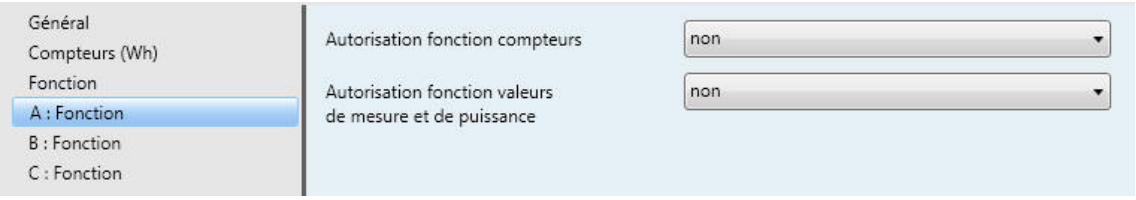
Options : inchangé
0 = Commande de charge activée
1 = Commande de charge désactivée

Ce paramètre détermine le comportement de la fonction *Commande de charge maître* après le retour de la tension du bus.

- *inchangé* : L'état de la fonction *Commande de charge maître* est sauvegardé en cas de coupure de la tension du bus et elle est reprise au retour de la tension du bus.
- *0 = Commande de charge activée* : La fonction *Commande de charge maître* est activée au retour de la tension du bus.
- *1 = Commande de charge désactivée* : La fonction *Commande de charge maître* est désactivée au retour de la tension du bus.

3.2.4 Fenêtre de paramétrage *A : Fonction*

Dans cette fenêtre de paramétrage est déterminé le comportement de la sortie et différentes fonctions sont déverrouillées, ainsi des fenêtres de paramétrage supplémentaires sont accessibles.



Autorisation fonction compteurs

Options : non
oui

- *non* : La fenêtre de paramétrage *A : Compteurs (Wh)* de la sortie A n'est pas déverrouillée.
- *oui* : La fenêtre de paramétrage *A : Compteurs (Wh)* de la sortie A ainsi que les objets de communication correspondants sont déverrouillés.

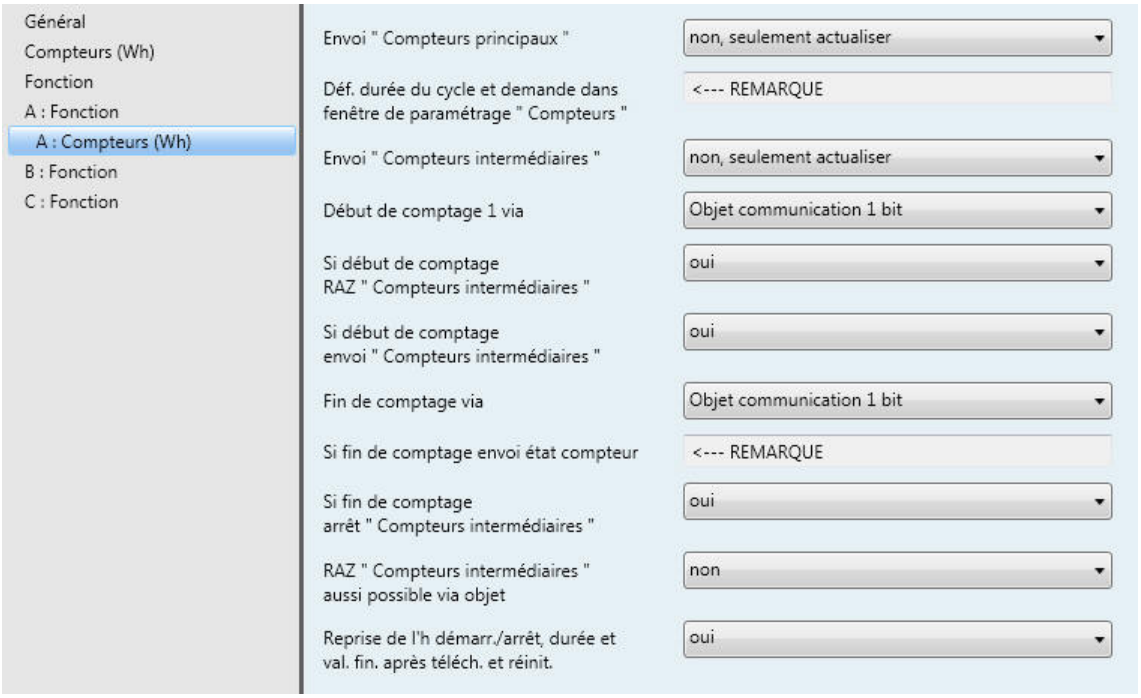
Autorisation fonction valeurs de mesure et de puissance

Options : non
oui

- *non* : La fenêtre de paramétrage *A : Valeurs de mesure et de puissance* de la sortie A n'est pas déverrouillée.
- *oui* : La fenêtre de paramétrage *A : Valeurs de mesure et de puissance* de la sortie A ainsi que les objets de communication correspondants sont déverrouillés.

3.2.4.1 Fenêtre de paramétrage *A : Compteurs (Wh)*

Le paramétrage du compteur principal et des compteurs intermédiaires de la sortie A est réalisé dans la fenêtre de paramétrage *A : Compteurs (Wh)*.



Envoi " Compteurs principaux "

Envoi " Compteurs intermédiaires "

Options : non, seulement actualiser
cyclique
sur demande
cyclique et sur demande

Les états compteur de *Compteurs principaux* et *Compteurs intermédiaires* sont envoyés en fonction du paramétrage. Le paramétrage du temps de cycle et le déverrouillage des objets de demande sont réalisés dans la fenêtre de paramétrage Compteurs (Wh), p. 29.

De plus, il est possible d'envoyer l'état du *Compteur intermédiaire* sur le bus au démarrage et/ou à l'arrêt.

Début de comptage 1 via

Options : Objet communication 1 bit
Heure

- *Objet communication 1 bit :* L'objet de communication 1 bit *Réception début de comptage* (compteurs intermédiaires) est déverrouillé. Le compteur intermédiaire démarre lorsqu'un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication.
- *Heure :* L'objet de communication 3 octets *Début de comptage modif. temps* (compteurs intermédiaires) est déverrouillé. Cet objet de communication autorise la modification de l'heure de démarrage. Les paramètres ci-après apparaissent :

Heure [0…23]

Options : 0…23

Minute [0…59]

Options : 0…59

Jour de la semaine

Options : lundi…dimanche
quotidien

L'état compteur du compteur intermédiaire est envoyé lorsque l'heure paramétrée est reçue sur l'objet de communication *Réception heure* (Général).

Remarque
L'heure est nécessaire uniquement une fois par appareil pour tous les compteurs.

Si début de comptage
RAZ " Compteurs intermédiaires "

Options : oui
non

Ce paramètre détermine si *Compteurs intermédiaires* (État compteur) est remis à zéro lorsqu'un télégramme est reçu sur l'objet de communication *Début de comptage.* Alternative, un objet de communication 1 bit peut être déverrouillé, voir paramètre RAZ " Compteurs intermédiaires " aussi possible via objet de communication, p. 48.

- *oui :* À la réception d'un télégramme, l'état du compteur de *Compteurs intermédiaires* est envoyé avant d'être ensuite remis à zéro.

Si début de comptage
envoi " Compteurs intermédiaires "

Options : oui
non

Ce paramètre détermine si C*ompteurs intermédiaires* (État compteur) est envoyé lorsqu'un télégramme est reçu sur l'objet de communication *Début de comptage.*

Fin de comptage via

Options : Objet communication 1 bit
Heure
Valeur finale
Durée

- *Objet communication 1 bit* : L'objet de communication 1 bit *Réception début de comptage* (A : Compteurs intermédiaires) est déverrouillé. L'état du compteur est envoyé lorsqu'un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication. Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire doit être arrêté ou pas.
- *Heure :* L'objet de communication 3 octets *Fin de comptage modif. temps* (A : Compteurs intermédiaires) est déverrouillé. Cet objet de communication autorise la modification de l'heure de fin de comptage. Les paramètres ci-après apparaissent :

Heure [0…23]

Options : 0…23

Minute [0…59]

Options : 0…59

Jour de la semaine

Options : lundi…dimanche
quotidien

L'état compteur est envoyé lorsque l'heure paramétrée est reçue sur l'objet de communication *Réception heure* (Général). Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire doit être arrêté ou pas.

Remarque
L'heure est nécessaire uniquement une fois par appareil pour tous les compteurs.

- *Valeur finale* : L'objet de communication 4 octets *Fin compt. modif. val. finale* (A : Compteurs intermédiaires) est déverrouillé. Cet objet de communication autorise la modification de la valeur finale de fin de comptage.

Remarque
Si *Valeur finale* est sélectionnée, alors le compteur intermédiaire doit être remis à zéro avant d'être à nouveau démarré. Ceci peut être réglé par le paramètre *Si début de comptage RAZ " Compteurs intermédiaires "* ou encore séparément via l'objet de communication *RAZ*.
Lorsque la valeur finale paramétrée est atteinte, l'état du compteur est envoyé sur le bus et le compteur intermédiaire est arrêté.

Lorsque *Valeur finale* est sélectionné, les paramètres suivants apparaissent :

Valeur finale en Wh [1…120.888.000]

Options : 1…5000…120.888.000

Lorsque la valeur finale paramétrée est atteinte, l'état du compteur est envoyé et le compteur intermédiaire est arrêté.

- *Durée* : L'objet de communication 2 octets *Fin de comptage modif. durée* (A : Compteurs intermédiaires) est déverrouillé. Cet objet de communication permet de déterminer la durée avant que la fin de comptage ne soit atteinte. Le paramètre suivant apparaît :

Durée en min [1…65.535]

Options : 1…5…65 535

L'état du compteur est envoyé lorsque la durée paramétrée expire. Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire doit être arrêté ou pas.

Si fin de comptage envoi état compteur

<−−− REMARQUE

Si fin de comptage
arrêt " Compteurs intermédiaires "

Options : <u>oui</u>
non

Remarque
Ce paramètre n'est pas disponible lorsque *Valeur finale* est sélectionnée. À la place du paramètre *Réaction pour Arrêt* apparait le paramètre *Réaction pour valeur finale atteinte* avec les mêmes options que le paramètre *Réaction pour Arrêt.*

- *non :* Si Fin de comptage, le compteur intermédiaire envoie son état compteur et continu à compter (sans remis à zéro).
- *oui :* Si Fin de comptage, le compteur intermédiaire envoie son état compteur et s'arrête. Si le compteur intermédiaire est arrêté, l'état du compteur intermédiaire n'est pas à nouveau envoyé lorsque Fin de comptage est à nouveau activé. Le compteur intermédiaire peut être démarré à nouveau via l'objet de communication *Réception début de comptage* ou via l'heure paramétrée dans *Début de comptage modif. temps.*

RAZ " Compteurs intermédiaires "
aussi possible via objet

Options : <u>non</u>
oui

- *oui :* L'objet de communication *RAZ* (Compteurs intermédiaires) est déverrouillé. L'état du compteur est envoyé et ensuite remis à zéro lorsqu'un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication. Le mode de fonctionnement du compteur n'est pas modifié, c.-à-d. si le compteur est démarré il continu à compter, s'il est à l'arrêt, il le reste.

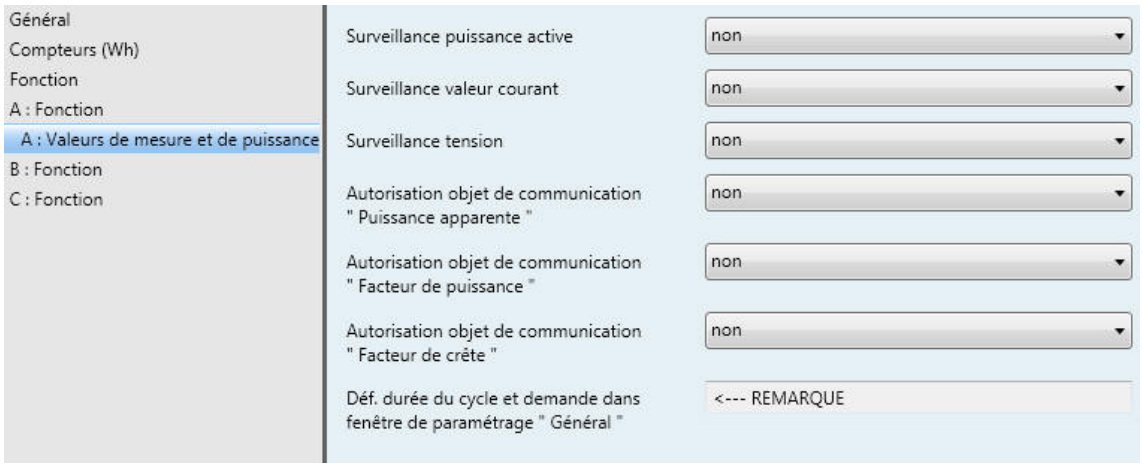
Reprise de l'h démarr./arrêt, durée et
val. fin. après téléch. et réinit.

Options : non
<u>oui</u>

- *oui* : Après un téléchargement ou une réinitialisation ETS, les valeurs modifiées via le bus sont écrasées par les valeurs paramétrées.
- *non* : Après un téléchargement ou une réinitialisation ETS, les valeurs modifiées via le bus sont conservées.

3.2.4.2 Fenêtre de paramétrage *A : Valeurs de mesure et de puissance*

Cette fenêtre de paramétrage permet le déverrouillage d'autres fenêtres de paramétrage destinées à la surveillance des valeurs de mesure et de puissance et de leurs paramètres correspondants.



Surveillance puissance active

Options : non
oui

· *oui* : La fenêtre de paramétrage *A : Surveillance puissance active* est déverrouillée.

Surveillance valeur courant

Options : non
oui

· *oui* : La fenêtre de paramétrage *A : Surveillance valeur courant* est déverrouillée.

Surveillance tension

Options : non
oui

· *oui* : La fenêtre de paramétrage *A : Surveillance tension* est déverrouillée.

Autorisation objet de communication
" Puissance apparente "

Options : non
oui

· *oui :* L'objet de communication *Puissance apparente* (A : Puissance apparente) est déverrouillé. Les paramètres ci-après apparaissent :

Envoi " Puissance apparente " si changement

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Puissance apparente* (A : Puissance apparente) est envoyée en cas de changement. Le paramètre suivant apparaît :

Envoi " Puissance apparente " si +/- VA [1...4.600]

Options : 1… 5…4.600

Ce paramètre détermine pour quel changement la valeur de l'objet de communication *Puissance apparente* est envoyée.

Envoi " Puissance apparente " sur demande

Options : non
oui

- *oui* : La valeur de l'objet de communication *Puissance apparente* est envoyée lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande Valeurs de puissance*. Cet objet de communication est déverrouillé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25.

Envoi cyclique " Puissance apparente "

Options : non
oui

- *oui* : La valeur de l'objet de communication *Puissance apparente* est envoyée en cas de changement. Le réglage du temps de cycle est réalisé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25 (paramètre *Tps cycle d'envoi Valeurs de puiss. en s*).

Autorisation objet de communication " Facteur de puissance "

Options : non
oui

- *oui* : La valeur de l'objet de communication *Facteur de puissance* (A : Facteur de puissance) est déverrouillée. Les paramètres ci-après apparaissent :

Envoi " Facteur de puissance " si changement

Options : non
oui

- *oui* : La valeur de l'objet de communication *Facteur de puissance* (A : Facteur de puissance) est envoyée si changement. Le paramètre suivant apparaît :

Envoi " Facteur de puissance " si +/- 0,01 * valeur [1...100]

Options : 1…5…100

Ce paramètre détermine pour quel changement la valeur de l'objet de communication *Facteur de puissance* est envoyée.

Envoi " Facteur de puissance " sur demande

Options : non
oui

- *oui* : La valeur de l'objet de communication *Facteur de puissance* est envoyée lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande Valeurs de mesure*. Cet objet de communication est déverrouillé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25.

Envoi cyclique " Facteur de puissance "

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Facteur de puissance* est envoyée en cas de changement. Le réglage du temps de cycle est réalisé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25 (paramètre *Tps cycle d'envoi Valeurs de mesure en s*).

Autorisation objet de communication
" Facteur de crête "

Options : non
oui

· *oui :* L'objet de communication *Facteur de crête courant* (A : Facteur de crête courant) est déverrouillé. Les paramètres ci-après apparaissent :

Envoi " Facteur de crête " si changement

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Facteur de crête courant* (A : Facteur de crête courant) est envoyée en cas de changement. Le paramètre suivant apparaît :

Envoi " Facteur de crête "
si +/- 0,1 * valeur [1...100]

Options : 1… 5…100

Ce paramètre détermine pour quel changement la valeur de l'objet de communication *Facteur de crête courant* est envoyée.

Envoi " Facteur de crête "
sur demande

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Facteur de crête courant* est envoyée lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande Valeurs de mesure*. Cet objet de communication est déverrouillé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25.

Envoi cyclique " Facteur de crête "

Options : non
oui

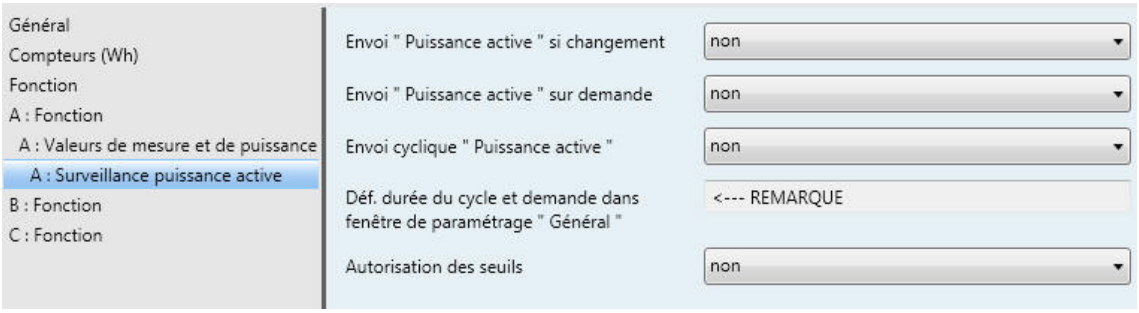
· *oui* : La valeur de l'objet de communication Facteur de crête courant est envoyée en cas de changement. Le réglage du temps de cycle est réalisé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25 (paramètre *Tps cycle d'envoi Valeurs de mesure en s*).

Déf. durée du cycle et demande dans
fenêtre de paramétrage " Général "

<−−− REMARQUE

3.2.4.2.1 Fenêtre de paramétrage *A : Surveillance puissance active*

Les paramètres et les objets de communication relatifs à la mesure et à la surveillance de la puissance active de la sortie A sont déverrouillés dans la fenêtre de paramétrage *A : Surveillance puissance active.*



Envoi " Puissance active " si changement

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Puissance active* est envoyée en cas de changement. Le paramètre suivant apparaît :

Envoi " Puissance active "
si +/- W [1...4.600]

Options : 1… 5…4.600

Ce paramètre détermine pour quel changement la valeur de l'objet de communication *Puissance active* est envoyée.

Envoi " Puissance active " sur demande

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Puissance active* est envoyée lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande Valeurs de puissance*. Cet objet de communication est déverrouillé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25.

Envoi cyclique " Puissance active "

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Puissance active* est envoyée en cas de changement. Le réglage du temps de cycle est réalisé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25 (paramètre *Tps cycle d'envoi Valeurs de puiss. en s*).

Déf. durée du cycle et demande dans
fenêtre de paramétrage " Général "

<−−− REMARQUE

Autorisation des seuils

Options : non
oui

· *oui* : Les paramètres et les objets de communication de Seuil 1 pour la surveillance de Puissance active de la sortie A sont déverrouillés. Les paramètres ci-après apparaissent :

Reprise des seuils paramétrés après téléch. et réinit. ETS

Options : non
oui

· *oui* : Les seuils peuvent être modifiés via le bus. Avec ce réglage et en cas de téléchargement ou de réinitialisation ETS, les valeurs modifiées via le bus sont perdues, car elles sont écrasées par les valeurs paramétrées. Ce réglage est valable pour Seuil 1 et Seuil 2.

Seuil 1 limite inférieure en W [0…4.600]

Options : 0…5…4 600

Il s'agit de la limite inférieure d'hystérèse de Seuil 1. À condition qu'il soit paramétré, un dépassement de cette limite supérieure engendre une alerte.

Pour plus d'informations, voir : Valeurs de mesure et de puissance, p. 81

Seuil 1 limite supérieure en W [0…4.600]

Options : 0…100…4 600

Il s'agit de la limite supérieure d'hystérèse de Seuil 1. À condition qu'il soit paramétré, un dépassement de cette limite supérieure engendre une alerte.

Pour plus d'informations, voir : Valeurs de mesure et de puissance, p. 81

Alerte Seuil 1

Options : ne pas envoyer
Valeur au-dessus, envoi 0
Valeur au-dessus, envoi 1
Valeur au-dessous, envoi 0
Valeur au-dessous, envoi 1
Valeur au dessus, envoi 0 ; au dessous 1
Valeur au-dessus, envoi 1, au-dessous 0

La valeur paramétrée de l'objet de communication *Alerte Seuil 1* (Puissance active) est envoyée lorsque le Seuil 1 est dépassé vers le haut ou vers le bas.

Remarque
Un dépassement du seuil vers le haut signifie que la valeur dépasse la limite supérieure, un dépassement vers le bas signifie que la valeur est en dessous de la limite inférieure.

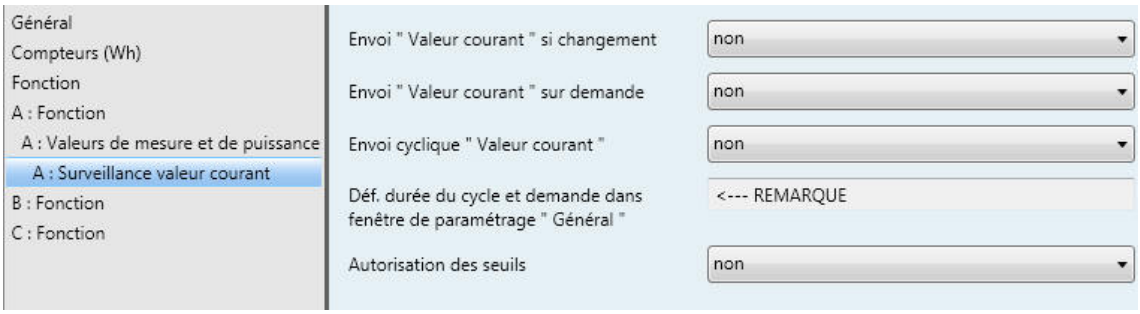
Autorisation Seuil 2

Options : non
oui

Le paramétrage de Seuil 2 est identique à celui de Seuil 1.

3.2.4.2.2 Fenêtre de paramétrage *A : Surveillance valeur courant*

Les paramètres et les objets de communication relatifs à la mesure et à la surveillance du courant active de la sortie A sont déverrouillés dans la fenêtre de paramétrage *A : Surveillance valeur courant.*



Envoi " Valeur courant " si changement

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Valeur courant* est envoyée en cas de changement. Le paramètre suivant apparaît :

Envoi " Valeur courant "
si +/- mA [1...20.00]

Options : 1…50…20 000

Ce paramètre détermine pour quel changement la valeur de l'objet de communication *Valeur courant* est envoyée.

Envoi " Valeur courant " sur demande

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Valeur courant* est envoyée lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande Valeurs de mesure*. Cet objet de communication est déverrouillé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25.

Envoi cyclique " Valeur courant "

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Valeur courant* est envoyée en cas de changement. Le réglage du temps de cycle est réalisé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25 (paramètre *Tps cycle d'envoi Valeurs de puiss. en s*).

Déf. durée du cycle et demande dans
fenêtre de paramétrage " Général "

<−−− REMARQUE

Autorisation des seuils

Options : non
oui

- *oui* : Les paramètres et les objets de communication de Seuil 1 pour la surveillance de *Valeur courant* de la sortie A sont déverrouillés. Les paramètres ci-après apparaissent :

Reprise des seuils paramétrés après téléch. et réinit. ETS

Options : non
oui

- *oui* : Les seuils peuvent être modifiés via le bus. Avec ce réglage et en cas de téléchargement ou de réinitialisation ETS, les valeurs modifiées via le bus sont perdues, car elles sont écrasées par les valeurs paramétrées. Ce réglage est valable pour Seuil 1 et Seuil 2.

Seuil 1 limite inférieure en 100 mA * valeur [0...200]

Options : 0…1…200

Il s'agit de la limite inférieure d'hystérèse de Seuil 1. À condition qu'il soit paramétré, un dépassement de cette limite supérieure engendre une alerte.

Pour plus d'informations, voir : Valeurs de mesure et de puissance, p. 81

Seuil 1 limite supérieure en 100 mA * valeur [0...200]

Options : 0…3…200

Il s'agit de la limite supérieure d'hystérèse de Seuil 1. À condition qu'il soit paramétré, un dépassement de cette limite supérieure engendre une alerte.

Pour plus d'informations, voir : Valeurs de mesure et de puissance, p. 81

Alerte Seuil 1

Options : ne pas envoyer
Valeur au-dessus, envoi 0
Valeur au-dessus, envoi 1
Valeur au-dessous, envoi 0
Valeur au-dessous, envoi 1
Valeur au dessus, envoi 0 ; au dessous 1
Valeur au-dessus, envoi 1, au-dessous 0

La valeur paramétrée de l'objet de communication *Alerte Seuil 1* (Valeur courant) est envoyée lorsque le Seuil 1 est dépassé vers le haut ou vers le bas.

Remarque
Un dépassement du seuil vers le haut signifie que la valeur dépasse la limite supérieure, un dépassement vers le bas signifie que la valeur est en dessous de la limite inférieure.

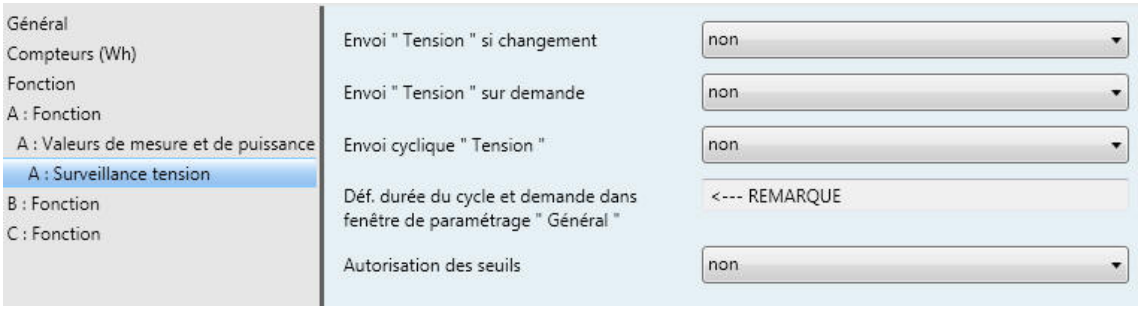
Autorisation Seuil 2

Options : non
oui

Le paramétrage de Seuil 2 est identique à celui de Seuil 1.

3.2.4.2.3 Fenêtre de paramétrage *A : Surveillance tension*

Les paramètres et les objets de communication relatifs à la mesure et à la surveillance du la tension de la sortie A sont déverrouillés dans la fenêtre de paramétrage *A : Surveillance tension.*



Envoi " Tension " si changement

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Tension* est envoyée en cas de changement.
Le paramètre suivant apparaît :

Envoi " Tension "
si +/- V [1...265]

Options : 1…5…265

Ce paramètre détermine pour quel changement la valeur de l'objet de communication *Tension* est envoyée.

Envoi " Tension " sur demande

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Tension* est envoyée lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande Valeurs de mesure*. Cet objet de communication est déverrouillé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25.

Envoi cyclique " Tension "

Options : non
oui

· *oui* : La valeur de l'objet de communication *Tension* est envoyée en cas de changement. Le réglage du temps de cycle est réalisé dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25 (paramètre *Tps cycle d'envoi Valeurs de puiss. en s*).

Déf. durée du cycle et demande dans
fenêtre de paramétrage " Général "

<--- REMARQUE

Autorisation des seuils

Options : non
oui

· *oui* : Les paramètres et les objets de communication de Seuil 1 pour la surveillance de *Tension* de la sortie A sont déverrouillés. Les paramètres ci-après apparaissent :

Reprise des seuils paramétrés après téléch. et réinit. ETS

Options : non
oui

· *oui* : Les seuils peuvent être modifiés via le bus. Avec ce réglage et en cas de téléchargement ou de réinitialisation ETS, les valeurs modifiées via le bus sont perdues, car elles sont écrasées par les valeurs paramétrées. Ce réglage est valable pour Seuil 1 et Seuil 2.

Seuil 1 limite inférieure en V [95...265]

Options : 95…95…265

Il s'agit de la limite inférieure d'hystérèse de Seuil 1. À condition qu'il soit paramétré, un dépassement de cette limite supérieure engendre une alerte.

Pour plus d'informations, voir : Valeurs de mesure et de puissance, p. 81

Seuil 1 limite supérieure en V [95...265]

Options : 95…100…265

Il s'agit de la limite supérieure d'hystérèse de Seuil 1. À condition qu'il soit paramétré, un dépassement de cette limite supérieure engendre une alerte.

Pour plus d'informations, voir : Valeurs de mesure et de puissance, p. 81

Alerte Seuil 1

Options : ne pas envoyer
Valeur au-dessus, envoi 0
Valeur au-dessus, envoi 1
Valeur au-dessous, envoi 0
Valeur au-dessous, envoi 1
Valeur au dessus, envoi 0 ; au dessous 1
Valeur au-dessus, envoi 1, au-dessous 0

La valeur paramétrée de l'objet de communication *Alerte Seuil 1* (Tension) est envoyée lorsque le Seuil 1 est dépassé vers le haut ou vers le bas.

Remarque
Un dépassement du seuil vers le haut signifie que la valeur dépasse la limite supérieure, un dépassement vers le bas signifie que la valeur est en dessous de la limite inférieure.

Autorisation Seuil 2

Options : non
oui

Le paramétrage de Seuil 2 est identique à celui de Seuil 1.

3.3 Objets de communication

Ca chapitre décrit les objets de communication du module compteur d'énergie EM/S 3.16.1. La description est divisée en blocs se rapportant au nom de l'objet de communication.

Général - Objets de communication, valables pour le module compteur d'énergie complet

Sortie A…C - Objets de communication, valables pour la sortie correspondante

Tous les objets de communication sont représentés dans un tableau synoptique afin de donner un aperçu des possibilités d'exploitation du module compteur d'énergie. La fonction détaillée de chacun des objets de communication peut être ensuite retirée des descriptions qui suivent.

Remarque
Certains objets de communication sont dynamiques est uniquement visible lorsque les paramètres correspondants sont activés dans le programme d'application.

3.3.1 Aperçu des objets de communication

OC*-nº	Fonction	Nom	Type de point de données (DPT)	Longueur	Flags				
					C	R	S	T	U
0	En service	Général	DPT 1.002	1 bit	x			x	
1…3	Non attribuée								
4	Demander valeurs d'état	Général	DPT 1.017	1 bit	x		x		
5	Demande États compteurs	Général	DPT 1.017	1 bit	x		x		
6	Demande Valeurs de mesure	Général	DPT 1.017	1 bit	x		x		
7	Demande valeurs puissance	Général	DPT 1.017	1 bit	x		x		
8	Réception heure	Général	DPT 10.001	3 octets	x		x		
9	Électronique de mesure active	Diagnostic	DPT 1.011	1 bit	x	x		x	
11	Autorisation RAZ compteurs	Compteurs	DPT 1.003	1 bit	x	x	x		
12	RAZ compteurs	Compteurs	DPT 1.015	1 bit	x		x		
13	Désactiv. Commande de charge	Commande de charge maître	DPT 1.003	1 bit	x	x	x		
15	État commande de charge	Commande de charge maître	DPT 27.001	4 octets	x	x		x	
16	Dépassement limite de charge	Commande de charge maître	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
17	Réception valeur puissance 1	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x		x	x	x
18	Réception valeur puissance 2	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x		x	x	x
19	Réception valeur puissance 3	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x		x	x	x
20	Réception valeur puissance 4	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x		x	x	x
21	Réception valeur puissance 5	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x		x	x	x
22	Réception valeur puissance 6	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x		x	x	x
23	Réception valeur puissance 7	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x		x	x	x
24	Réception valeur puissance 8	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x		x	x	x
25	Réception valeur puissance 9	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x		x	x	x
26	Réception valeur puissance 10	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x		x	x	x
27	Envoi total valeurs puissance	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x	x		x	
28	Envoi Niveau de délestage	Commande de charge maître	DPT 236.001	1 octet	x	x		x	
29	Choix limite de charge	Commande de charge maître	DPT 5.010	1 octet	x		x		
30	Envoi limite de charge	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x	x		x	
	Envoi/Réception limite charge	Commande de charge maître	DPT 14.056	4 octets	x	x	x	x	
31	État compteur	Total Compteurs principaux	DPT 13.010	4 octets	x	x		x	
32	État compteur	Total Compteurs intermédiaires	DPT 13.010	4 octets	x	x		x	
33	État	Total Compteurs intermédiaires	non DPT	1 octet	x	x		x	
34	Réception début de comptage	Total Compteurs intermédiaires	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Début de comptage modif. temps	Total Compteurs intermédiaires	DPT 10.001	3 octets	x	x	x	x	
35	Réception fin de comptage	Total Compteurs intermédiaires	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Fin de comptage modif. temps	Total Compteurs intermédiaires	DPT 10.001	3 octets	x	x	x	x	
	Fin compt. modif. val. finale	Total Compteurs intermédiaires	DPT 13.010	4 octets	x	x	x	x	
	Fin de comptage modif. durée	Total Compteurs intermédiaires	DPT 7.006	2 octets	x	x	x	x	
36	Remise à zéro	Total Compteurs intermédiaires	DPT 1.015	1 bit	x		x		

* OC = Objet de Communication

OC*-nº	Fonction	Nom	Type de point de données (DPT)	Longueur	Flags				
					C	R	S	T	U
37	Puissance active	Puissance active totale	DPT 14.056	4 octets	x	x		x	
38	Seuil 1 limite inférieure	Puissance active totale	DPT 14.056	4 octets	x	x	x	x	
39	Seuil 1 limite supérieure	Puissance active totale	DPT 14.056	4 octets	x	x	x	x	
40	Alerte Seuil 1	Puissance active totale	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
41	Seuil 2 limite inférieure	Puissance active totale	DPT 14.056	4 octets	x	x	x	x	
42	Seuil 2 limite supérieure	Puissance active totale	DPT 14.056	4 octets	x	x	x	x	
43	Alerte Seuil 2	Puissance active totale	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
44	Fréquence	Fréquence	DPT 14.033	4 octets	x	x		x	
45	Seuil 1 limite inférieure	Fréquence	DPT 14.033	4 octets	x	x	x	x	
46	Seuil 1 limite supérieure	Fréquence	DPT 14.033	4 octets	x	x	x	x	
47	Alerte Seuil 1	Fréquence	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
48	Seuil 2 limite inférieure	Fréquence	DPT 14.033	4 octets	x	x	x	x	
49	Seuil 2 limite supérieure	Fréquence	DPT 14.033	4 octets	x	x	x	x	
50	Alerte Seuil 2	Fréquence	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
51	Erreur fréquence	Diagnostic	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
62	Puissance active négative	A : Diagnostic	DTP 1.011	1 bit	x	x		x	
74	État compteur	A : Compteurs principaux	DPT 13.010	4 octets	x	x		x	
75	État compteur	A : Compteurs intermédiaires	DPT 13.010	4 octets	x	x		x	
76	État	A : Compteurs intermédiaires	non DPT	1 octet	x	x		x	
77	Réception début de comptage	A : Compteurs intermédiaires	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Début de comptage modif. temps	A : Compteurs intermédiaires	DPT 10.001	3 octets	x	x	x	x	
78	Réception fin de comptage	A : Compteurs intermédiaires	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Fin de comptage modif. temps	A : Compteurs intermédiaires	DPT 10.001	3 octets	x	x	x	x	
	Fin compt. modif. val. finale	A : Compteurs intermédiaires	DPT 13.010	4 octets	x	x	x	x	
	Fin de comptage modif. durée	A : Compteurs intermédiaires	DPT 7.006	2 octets	x	x	x	x	
79	Remise à zéro	A : Compteurs intermédiaires	DPT 1.015	1 bit	x		x		
82	Puissance active	A : Puissance active	DPT 14.056	4 octets	x	x		x	
83	Seuil 1 limite inférieure	A : Puissance active	DPT 14.056	4 octets	x	x	x	x	
84	Seuil 1 limite supérieure	A : Puissance active	DPT 14.056	4 octets	x	x	x	x	
85	Alerte Seuil 1	A : Puissance active	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
86	Seuil 2 limite inférieure	A : Puissance active	DPT 14.056	4 octets	x	x	x	x	
87	Seuil 2 limite supérieure	A : Puissance active	DPT 14.056	4 octets	x	x	x	x	
88	Alerte Seuil 2	A : Puissance active	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	

* OC = Objet de Communication

OC*-nº	Fonction	Nom	Type de point de données (DPT)	Longueur	Flags				
					C	R	S	T	U
89	Valeur courant	A : Courant	DPT 14.019	4 octets	x	x		x	
90	Seuil 1 limite inférieure	A : Courant	DPT 14.019	4 octets	x	x	x	x	
91	Seuil 1 limite supérieure	A : Courant	DPT 14.019	4 octets	x	x	x	x	
92	Alerte Seuil 1	A : Courant	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
93	Seuil 2 limite inférieure	A : Courant	DPT 14.019	4 octets	x	x	x	x	
94	Seuil 2 limite supérieure	A : Courant	DPT 14.019	4 octets	x	x	x	x	
95	Alerte Seuil 2	A : Courant	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
96	Tension	A : Tension	DPT 14.027	4 octets	x	x		x	
97	Seuil 1 limite inférieure	A : Tension	DPT 14.027	4 octets	x	x	x	x	
98	Seuil 1 limite supérieure	A : Tension	DPT 14.027	4 octets	x	x	x	x	
99	Alerte Seuil 1	A : Tension	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
100	Seuil 2 limite inférieure	A : Tension	DPT 14.027	4 octets	x	x	x	x	
101	Seuil 2 limite supérieure	A : Tension	DPT 14.027	4 octets	x	x	x	x	
102	Alerte Seuil 2	A : Tension	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
103	Puissance apparente	A : Puissance apparente	DPT 14.056	4 octets	x	x		x	
105	Facteur de puissance	A : Facteur de puissance	DPT 14.057	4 octets	x	x		x	
106	Facteur de crête courant	A : Facteur de crête courant	DPT 14.057	4 octets	x	x		x	
120… 166	Sortie B, OC identique avec Sortie A	B : voir Sortie A							
180… 226	Sortie C, OC identique avec Sortie A	C : voir Sortie A							

* OC = Objet de Communication

3.3.2 Objets de communication *Général*

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
0	**En service**	**Système**	**1 bit DPT 1.002**	**C, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Envoyer objet comm. " En service "* prend l'option *Envoi cyclique valeur 0 ou Envoi cyclique valeur 1,* dans Fenêtre de paramétrage Général, p. 25. Un télégramme en service peut être envoyé de façon cyclique sur le bus afin de pouvoir surveiller la présence du module compteur d'énergie sur le bus ABB i-bus® KNX. L'objet de communication envoie un télégramme en service aussi longtemps qu'il est activé. Valeur du télégramme : 1 = Système en service pour l'option *Envoi cyclique valeur 1* 0 = Système en service pour l'option *Envoi cyclique valeur 0*				
1…3				
Non attribués.				
4	**Demander valeurs d'état**	**Général**	**1 bit** **DPT 1.017**	**C, W**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation objet de communication " Demande d'état " 1 bit* prend l'option *oui*, dans Fenêtre de paramétrage Général, p. 25. Lorsque cet objet de communication reçoit un télégramme avec la valeur x (x = 0; 1; 0 ou 1) alors tous les objets d'état sont envoyés sur le bus, pour autant qu'il est était paramétré avec l'option *si changement*, ou *si changement ou sur demande*. Certains objets d'état sont envoyés dans tous les cas, voir la description des paramètres au chapitre 3.2.1. La valeur x = 1 engendre la fonction suivante : Valeur du télégramme : 1 = Tous les messages d'état sont envoyés. 0 = aucune réaction.				
5	**Demande États compteurs**	**Général**	**1 bit** **DPT 1.017**	**C, W**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation objet de communication " Demande États compteurs " 1 bit* prend l'option *oui,* dans la fenêtre de paramétrage Fenêtre de paramétrage Compteurs (Wh), p. 29. Lorsque cet objet de communication reçoit un télégramme avec la valeur x (x = 0; 1; 0 ou 1) alors tous les objets d'état compteur sont envoyés sur le bus, pour autant qu'il est était paramétré avec l'option *sur demande* ou *cyclique et sur demande, voir description au chapitre 3.2.2.* La valeur x = 1 engendre la fonction suivante : Valeur du télégramme : 1 = Tous les états compteur sont envoyés. 0 = aucune réaction.				
6	**Demande Valeurs de mesure**	**Général**	**1 bit** **DPT 1.017**	**C, W**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation objet de communication " Demande Valeurs de mesure " 1 bit* prend l'option *oui,* dans la fenêtre de paramétrage Fenêtre de paramétrage Général, p. 25. Lorsque cet objet de communication reçoit un télégramme avec la valeur x (x = 0; 1; 0 ou 1) alors toutes les valeurs de mesure sont envoyées sur le bus, pour autant qu'il est était paramétré avec l'option *si changement*, ou *si changement ou sur demande*. Certains objets d'état sont envoient dans tous les cas, voir la description des paramètres au chapitre 3.2.1. La valeur x = 1 engendre la fonction suivante : Valeur du télégramme : 1 = Toutes les valeurs de mesure sont envoyées. 0 = aucune réaction.				

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
7	**Demande valeurs puissance**	**Général**	**1 bit** **DPT 1.017**	**C, W**

Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation objet de communication " Demande Valeurs de puissance " 1 bit* prend l'option *oui,* dans la fenêtre de paramétrage Fenêtre de paramétrage Général, p. 25.

Lorsque cet objet de communication reçoit un télégramme avec la valeur x (x = 0; 1; 0 ou 1) alors toutes les valeurs de puissance sont envoyées sur le bus, pour autant qu'il est était paramétré avec l'option *si changement*, ou *si changement ou sur demande*. Certains objets d'état sont envoient dans tous les cas, voir la description des paramètres au chapitre 3.2.1.

La valeur x = 1 engendre la fonction suivante :

Valeur du télégramme : 1 = Toutes les valeurs de puissance sont envoyées.
0 = aucune réaction.

8	**Réception heure**	**Général**	**3 octets** **DPT 10.001**	**C, W**

Cet objet de communication est toujours déverrouillé. L'heure (jour/heure/minute/seconde) est reçue du bus sur cet objet de communication.

Lorsque pour un compteur intermédiaire l'heure est sélectionnée pour Début de comptage ou Fin de comptage, alors Début de comptage respectivement Fin de comptage est déclenchée lorsque l'heure est reçue via le bus. L'exploitation est réalisée à la minuta, c.-à-d. les secondes ne sont pas exploitées. Si l'heure est reçue plusieurs fois, c.-à-d. plusieurs fois dans la même minute alors la nouvelle réception n'engendre aucune réaction.

L'heure doit être envoyée une fois par minute sur le bus (horloge externe) afin de s'assurer que l'heure paramétrée pour Début de comptage ou Fin de comptage soit reçue.

9	**Électronique de mesure active**	**Diagnostic**	**1 bit** **DPT 1.011**	**C, R, T**

Cet objet de communication est toujours déverrouillé. Il indique si l'électronique de mesure du module compteur d'énergie " travaille ". La valeur de l'objet de communication est envoyée en cas de changement et lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande d'état*.

L'élément de mesure s'alimente à partie d'un des circuits de sortie A…C.

Lorsque la tension nominale est présente sur au moins une des sorties (Voir Caractéristiques techniques, p. 7), les valeurs de mesure peuvent être enregistrées et sont disponibles sur le KNX.

Valeur du télégramme : 1 = La tension nominale est présent sur au moins une des sorties (quelconque) du module compteur d'énergie, Les valeurs de mesure sont saisies.
0 = La tension nominale n'est présente sur aucune des sorties , les valeurs de mesure ne sont donc pas saisies.

11	**Autorisation RAZ compteurs**	**Compteurs**	**1 bit** **DPT 1.003**	**C, R, W**

Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Réinitialisation de tous les Compteurs via objet* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Compteurs (Wh), p. 29.

La réception d'un télégramme porteur de la valeur 1 sur cet objet de communication engendre le démarrage d'un minuteur. Si dans les 10 s suivant le démarrage du minuteur, un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur l'objet de communication *RAZ compteurs* (objet de communication n° 12), alors tous les compteurs principaux et intermédiaires sont remis à zéro et stoppés.

Remarque

Tous les états compteur sont perdus et ne peuvent pas être restaurés.

Important

Les compteurs ne peuvent être remis à zéro que si l'électronique de mesure est active, donc que la tension nominale est présente sur au moins une des sorties.

12	**RAZ compteurs**	**Compteurs**	**1 bit** **DPT 1.015**	**C, W**

Voir Objet de communication 11

3.3.3 Objets de communication *Commande de charge maître*

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
13	**Désactiv. Commande de charge**	**Commande de charge maître**	**1 bit** **DPT 1.003**	**C, R, W**

Cet objet de communication est déverrouillé lorsque le paramètre *Disp. maître pour commande de charge* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Fonction, p. 31.

Cet objet de communication autorise la désactivation de la fonction *Commande de charge maître* via la réception d'un télégramme correspondant.

Valeur du télégramme : 0 = La fonction *Commande de charge maître* est activée.
1 = La fonction *Commande de charge maître* est désactivée. L'objet de communication *Envoi Niveau de délestage* est envoyé avec " niveau de délestage 0 ", tous les esclaves sont ainsi déverrouillés. La valeur 128 est attribuée à l'objet de communication n° 28 *Envoi Niveau de délestage* puis il est envoyé (niveau de délestage 0, commande de charge désactivée).

La valeur de l'objet de communication au retour de la tension du bus est paramétrable dans la fenêtre de paramétrage Commande de charge maître, p. 40.

14				

Non attribués.

15	**État commande de charge**	**Commande de charge maître**	**4 octets** **DPT 27.001**	**C, R, T**

Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Surveillance cyclique des valeurs de puissance* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Commande de charge maître, p. 40. La valeur de l'objet de communication est envoyée en cas de changement ou lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande d'état*.

L'objet de communication est composé d'un masque mentionnant les bits valables et leurs valeurs. Les données indiquent une erreur de surveillance des valeurs de puissance.

Lorsque le maître ne reçoit pas toutes les valeurs de puissance externes durant la durée de surveillance paramétrée, les valeurs manquantes sont demandées via Value Read et un minuteur (10 s) est démarré. Lorsque le minuteur arrive à expiration, le bit d'erreur correspondant est activé et la valeur de l'objet de communication est envoyée.

m15	m14	m13	m12	m11	m10	m9	m8	m7	m6	m5	m4	m3	m2	m1	m0	s15	s14	s13	s12	s11	s10	s9	s8	s7	s6	s5	s4	s3	s2	s1	s0
0	0	0	0	0	0	Validité valeur puissance 10	Validité valeur puissance 9	Validité valeur puissance 8	Validité valeur puissance 7	Validité valeur puissance 6	Validité valeur puissance 5	Validité valeur puissance 4	Validité valeur puissance 3	Validité valeur puissance 2	Validité valeur puissance 1	0	0	0	0	0	0	Valeur puissance 10	Valeur puissance 9	Valeur puissance 8	Valeur puissance 7	Valeur puissance 6	Valeur puissance 5	Valeur puissance 4	Valeur puissance 3	Valeur puissance 2	Valeur puissance 1

Masque valeur bit :
1 = Le bit d'état correspondant est valable et il est exploité.
0 = Le bit d'état correspondant n'est pas valable et il n'est pas exploité.

État valeur bit :
1 = Surveillance d'erreur, la valeur surveillée n'a pas été reçue
0 = La valeur surveillée a été reçue dans la durée de surveillance

Remarque

La surveillance des valeurs de puissance 1…4 est uniquement active lorsque le paramètre correspondant *Source valeur puissance 1…4* prend l'option *externe via objet de communication* et qu'une valeur de puissance reçue.

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
16	**Dépassement limite de charge**	**Commande de charge maître**	**1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**

Cet objet de communication est déverrouillé lorsque le paramètre *Disp. maître pour commande de charge* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Fonction, p. 31. La valeur de l'objet de communication est envoyée en cas de changement et lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande d'état*.

Le maître additionne les valeurs de puissance reçues dans *Envoi total valeurs puissance* (objet de communication n° 27). Si la somme est supérieure à la limite charge paramétrée, la valeur de l'objet de communication passe à 1 et elle est envoyée. Si la somme passe à nouveau en dessous de la limite de charge (moins l'hystérésis), la valeur de l'objet de communication passe à nouveau à 0 et elle est envoyée.

17… 26	**Réception valeur puissance 1…10**	**Commande de charge maître**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, W, T, U**

Ces objets de communication sont déverrouillés lorsque dans la fenêtre de paramétrage Fonction, p. 31, le paramètre *Disp. maître pour commande de charge* prend l'option *oui* et dans la fenêtre de paramétrage Commande de charge maître, p. 40, le paramètre *Source valeur puissance 1…4* (objet de communication N° 17…20) prend l'option *externe via objet de communication* et que le paramètre *Nb de valeurs de puissance supp. [0...6]* (objet de communication N° 21…27) prend une valeur > 0.

Les valeurs de puissance externes sont reçues (jusqu'à 10) par cet objet de communication. Les valeurs de puissance 1…4 peuvent être également liées avec les valeurs de puissance internes des sorties 1…3 ou encore avec la valeur de puissance totale de l'appareil.

27	**Envoi total valeurs puissance**	**Commande de charge maître**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, T**

Cette objet de communication est déverrouillée lorsque le paramètre *Disp. maître pour commande de charge* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Fonction, p. 31.

La valeur de l'objet de communication est calculée en interne à partir de la somme des valeurs de puissance reçues et des valeurs de puissance internes liées.

28	**Envoi Niveau de délestage**	**Commande de charge maître**	**1 octet** **DPT 236.001**	**C, R, T**

Cette objet de communication est déverrouillée lorsque le paramètre *Disp. maître pour commande de charge* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Fonction, p. 31.

Le maître envoie le niveau de délestage sur le bus à partie du moment ou *Total valeurs puissance* (objet de communication n° 27) dépasse la limite de charge paramétrée.

Format :

8 bits :	DPPPSSSS
D (bit 7) :	1 = La commande de charge n'est pas active, les niveaux de délestage reçus ne sont pas exploités et les esclaves sont déverrouillés. 0 = La commande de charge active, les niveaux de délestage reçus sont exploités.
P (bit 6…4) [000b…111b] :	Lorsque plusieurs maîtres sont présents sur le système, ces bits permettent la détermination de la priorité des maîtres entre eux. Le module compteur d'énergie envoie toujours P = 0.
S (bit 3…0) [0000b-1111b] :	Le niveau de délestage.
Valeur du télégramme :	S = 0000b : Niveau de délestage 0, les esclaves sont déverrouillés S = 0001b : Niveau de délestage 1 … S = 1000b : Niveau de délestage 8

Les niveaux de délestage 9 à 16 ne sont pas utilisés par le module compteur d'énergie.

Si la limite de charge est dépassée, le niveau de délestage 1 est envoyé. Tous les esclaves disposants du niveau de délestage 1 sont coupés. Le *Total valeurs puissance* est alors à nouveau défini et comparé à la limite de charge. Si cette dernière est toujours dépassée alors le niveau de délestage n 1 est envoyé, jusqu'a ce que la limite de charge ne soit plus dépassée (le *Temps de réaction si dépassement de la limite de charge* paramétré s'écoule avant chaque augmentation du niveau de délestage).

Le niveau de délestage est à nouveau réduit progressivement lorsque la limite charge moins l'hystérésis n'est plus dépassée (avec prise en considération de *Temps de réaction après passage sous limite de charge*).

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
29	**Choix limite de charge**	**Commande de charge maître**	**1 octet** **DPT 5.010**	**C, W**
Cet objet de communication est déverrouillé lorsque le paramètre *Limite de charge modifiable via bus* prend l'option *Oui, 1 val. au choix sur 4* dans la fenêtre de paramétrage Commande de charge maître, p. 40. Avec cet objet de communication, il est possible de sélectionner l'une des 4 limites de charge paramétrées comme limite de charge opérante. Plage de valeurs [0…255] Valeur du télégramme : 0 = Limite de charge 1 active 1 = Limite de charge 2 active 2 = Limite de charge 3 active 3 = Limite de charge 4 active 4…255 : non autorisés. La limite de charge active après un téléchargement et une réinitialisation ETS est paramétrable.				
30	**Envoi limite de charge**	**Commande de charge maître**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé lorsque le paramètre *Limite de charge modifiable via bus* prend l'option *Oui, 1 val. au choix sur 4* dans la fenêtre de paramétrage Commande de charge maître, p. 40. 4 limites de charge paramétrées sont disponibles. Cet objet de communication autorise l'affichage de la limite de charge opérante.				
30	**Envoi/Réception limite charge**	**Commande de charge maître**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé lorsque le paramètre *Limite de charge modifiable via bus* prend l'option *Oui, objet de comm. inscriptible* dans la fenêtre de paramétrage Commande de charge maître, p. 40. Seule 1 limite de charge est disponible. Cet objet de communication autorise la modification et l'affichage de cette limite.				

3.3.4 Objets de communication *Total Compteurs principaux*

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
31	**État compteur**	**Total Compteurs principaux**	**4 octets** **DPT 13.010**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation Total Compteurs* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Compteurs (Wh), p. 29. La valeur de l'objet de communication est obtenue par addition des compteurs principaux des sorties A…C. Le *Total Compteurs principaux* ne peut être remis à zéro que via les objets de communications n°. 11 et 12.				

3.3.5 Objets de communication *Total compteurs intermédiaires*

Remarque
Les fonctions des objets de communication N° 34 et 35 sont modifiées en fonction du paramétrage.

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
32	**État compteur**	**Total Compteurs intermédiaires**	**4 octets** **DPT 13.010**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation Total Compteurs* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Compteurs (Wh), p. 29. Le *Total Compteurs intermédiaires* est dérivé de *Total Compteurs principaux*. Il est commandé par les objets de communications n°. 33…36.				
33	**État**	**Total Compteurs intermédiaires**	**1 octet** **non DPT**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation Total Compteurs* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Compteurs (Wh), p. 29. La valeur de l'objet de communication est envoyée lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande d'état*. Avec cet objet de communication il est possible d'afficher si le compteur est démarré ou arrêté et dans certains cas, si l'état du compteur pourrait être défaillant. Cela peut être le cas si p. ex. le bus est hors tension durant l'action de démarrage ou d'arrêt du compteur entrainant ainsi que cette action soit manquée. Valeur du télégramme : Bit 0 : 1 = Le compteur est démarré 0 = Le compteur est arrêté Bit 1 : 1 = Un téléchargement ou une coupure de la tension du bus ont eu lieu depuis la dernière remise à zéro du compteur intermédiaire. Il est possible que l'état compteur ne soit pas correct. 0 = Un téléchargement ou une coupure de la tension du bus n'ont pas eu lieu depuis la dernière remise à zéro du compteur intermédiaire. Bit 2-7: Non attribué, 0.				
34	**Réception début de comptage**	**Total Compteurs intermédiaires**	**1 bit** **DPT 1.017**	**C, W**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Fin de comptage via* prend l'option *Objet communication 1 bit*, dans Fenêtre de paramétrage Total Compteurs (Wh), p. 32. Le compteur intermédiaire démarre lorsqu'un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication. Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire est remis à zéro et/ou envoyé.				

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
34	**Début de comptage modif. temps**	**Total Compteurs intermédiaires**	**3 octets DPT 10.001**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Début de comptage via* prend l'option *Heure*, dans Fenêtre de paramétrage Total Compteurs (Wh), p. 32. Cet objet de communication autorise la modification de l'heure de démarrage paramétrée. Le compteur intermédiaire démarre lorsque l'heure de départ paramétrée est reçue sur l'objet de communication *Réception heure* (objet de communication n° 8). Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire est remis à zéro et/ou envoyé.				
35	**Réception fin de comptage**	**Total Compteurs intermédiaires**	**1 bit** **DPT 1.017**	**C, W**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Début de comptage 2 via* prend l'option *Objet communication 1 bit*, dans Fenêtre de paramétrage Total Compteurs (Wh), p. 32. Le compteur intermédiaire est envoyé lorsqu'un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication. Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire est arrêté ou s'il continue à compter, lorsque Fin de comptage est reçu. Si compteur intermédiaire est arrêté, l'état du compteur intermédiaire n'est pas à nouveau envoyé lors de la réception d'un télégramme porteur de la valeur 1.				
35	**Fin de comptage modif. temps**	**Total Compteurs intermédiaires**	**3 octets** **DPT 10.001**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Début de comptage 2* via prend l'option Heure, dans Fenêtre de paramétrage Total Compteurs (Wh), p. 32. Cet objet de communication autorise la modification de l'heure de démarrage paramétrée. Le compteur intermédiaire démarre lorsque l'heure de départ paramétrée est reçue sur l'objet de communication *Réception heure* (objet de communication n° 8). Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire est arrêté ou s'il continue à compter, lorsque Fin de comptage est reçu. Si compteur intermédiaire est arrêté, l'état du compteur intermédiaire n'est pas à nouveau envoyé lors de la réception d'un télégramme porteur de la valeur 1.				
35	**Fin compt. modif. val. finale**	**Total Compteurs intermédiaires**	**4 octets** **DPT 13.010**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Début de comptage 2 via* prend l'option *Valeur finale*, dans Fenêtre de paramétrage Total Compteurs (Wh), p. 32. Cet objet de communication autorise la modification de la valeur finale paramétrée. Lorsque la valeur finale paramétrée est atteinte, l'état du compteur intermédiaire est envoyé et le compteur intermédiaire est arrêté.				
35	**Fin de comptage modif. durée**	**Total Compteurs intermédiaires**	**2 octets** **DPT 7.006**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Début de comptage 2 via* prend l'option *Durée*, dans Fenêtre de paramétrage Total Compteurs (Wh), p. 32. Cet objet de communication autorise la modification de la durée paramétrée. Lorsque la durée paramétrée est atteinte, l'état du compteur intermédiaire est envoyé. Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire est arrêté ou s'il continue à compter, lorsque Fin de comptage est reçu. Si compteur intermédiaire est arrêté, l'état du compteur intermédiaire n'est pas à nouveau envoyé lors de la réception d'un télégramme porteur de la valeur 1.				
36	**Remise à zéro**	**Total Compteurs intermédiaires**	**1 bit DPT** **1 015**	**C, W**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *RAZ " Total Compteurs intermédiaires " aussi possible via objet* prend l'option *oui* dans Fenêtre de paramétrage Total Compteurs (Wh), p. 32. Le compteur intermédiaire est remis à zéro lorsqu'un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication.				

3.3.6 Objets de communication *Puissance active totale*

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
37	**Puissance active**	**Puissance active totale**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Puissance active totale* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Fonction, p. 31. La valeur de l'objet de communication est obtenue par addition des puissances actives des sorties A…C et est envoyée en Watt sur le bus. Dans le cas où la puissance active d'une ou de plusieurs sorties est négative (mode générateur), il est également possible que la puissance active totale soit négative. L'objet de communication peut envoyer des valeurs négatives, mais ces dernières ne peuvent pas être surveillées par des seuils (seuil strictement positif).				
38	**Seuil 1 limite inférieure**	**Puissance active totale**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation des seuils* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Puissance active totale, p. 36. *Seuil 1 limite inférieure* et *Seuil 1 limite supérieure* représentent les limites de l'hystérésis de Seuil 1. Lorsque la limite inférieure ou la limite supérieure est dépassée, la réaction paramétrée s'effectue (un avertissement est envoyé).				
39	**Seuil 1 limite supérieure**	**Puissance active totale**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, W, T**
Voir objet de communication 38.				
40	**Alerte Seuil 1**	**Puissance active totale**	**1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation des seuils* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Puissance active totale, p. 36. L'avertissement est envoyé avec la valeur paramétrée lorsque Seuil 1 est dépassé vers le haut ou vers le bas.				
41	**Seuil 2 limite inférieure**	**Puissance active totale**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, W, T**
voir Seuil 1.				
42	**Seuil 2 limite supérieure**	**Puissance active totale**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, W, T**
voir Seuil 1.				
43	**Alerte Seuil 2**	**Puissance active totale**	**1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
voir Seuil 1.				

3.3.7 Objets de communication *Fréquence*

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
44	**Fréquence**	**Fréquence**	**4 octets** **DPT 14.033**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Surveillance Fréquence* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Fonction, p. 31. La valeur en Hertz de l'objet de communication est envoyée sur le bus.				
45	**Seuil 1 limite inférieure**	**Fréquence**	**4 octets** **DPT 14.033**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation des seuils* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Fréquence, p. 38. *Seuil 1 limite inférieure* et *Seuil 1 limite supérieure* représentent les limites de l'hystérésis de Seuil 1. Lorsque la limite inférieure ou la limite supérieure est dépassée, la réaction paramétrée s'effectue (un avertissement est envoyé).				
46	**Seuil 1 limite supérieure**	**Fréquence**	**4 octets** **DPT 14.033**	**C, R, W, T**
Voir objet de communication 45.				
47	**Alerte Seuil 1**	**Fréquence**	**1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation des seuils* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage Fréquence, p. 38. L'avertissement est envoyé avec la valeur paramétrée lorsque Seuil 1 est dépassé vers le haut ou vers le bas.				
48	**Seuil 2 limite inférieure**	**Fréquence**	**4 octets** **DPT 14.033**	**C, R, W, T**
voir Seuil 1.				
49	**Seuil 2 limite supérieure**	**Fréquence**	**4 octets** **DPT 14.033**	**C, R, W, T**
voir Seuil 1.				
50	**Alerte Seuil 2**	**Fréquence**	**1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
voir Seuil 1.				
51	**Erreur fréquence**	**Diagnostic**	**1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
Cet objet de communication est toujours déverrouillé. Il signale que la fréquence se trouve en dehors de la plage 40 ≤ f ≤ 70 Hz . La valeur de l'objet de communication est envoyée en cas de changement et lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande d'état*. Valeur du télégramme : 1 = La fréquence est f < 40 Hz ou f > 70 Hz 0 = La fréquence est 40 ≤ f ≤ 70 Hz				

3.3.7.1 Objets de communication *A : Diagnostic*

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
62	**Puissance active négative**	**A : Diagnostic**	**1 bit** **DTP 1.011**	**C, R, T**
Ceci est le bit de diagnostic pour la sortie. La valeur de l'objet de communication est envoyée lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande d'état*. 1 = Puissance active négative 0 = Puissance active positive				

3.3.7.2 Objets de communication *A : Compteurs principaux*

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
74	**État compteur**	**A : Compteurs principaux**	**4 octets** **DPT 13.010**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation fonction compteurs* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Fonction, p. 44. Le *Total Compteurs principaux* ne peut être remis à zéro que via les objets de communications n°. 11 et 12.				

3.3.7.3 Objets de communication *A : Compteurs intermédiaires*

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
75	**État compteur**	**A : Compteurs intermédiaires**	**4 octets** **DPT 13.010**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation fonction compteurs* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Fonction, p. 44. Le compteur intermédiaire est dérivé du compteur principal. Il est commandé par les objets de communications n°. 76…79.				
76	**État**	**A : Compteurs intermédiaires**	**1 octet** **non DPT**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation fonction compteurs* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Fonction, p. 44. La valeur de l'objet de communication est envoyée lorsqu'un télégramme est reçu par l'objet de communication *Demande d'état*. Avec cet objet de communication il est possible d'afficher si le compteur est démarré ou arrêté et dans certains cas, si l'état du compteur pourrait être défaillant. Cela peut être le cas si p. ex. le bus est hors tension durant l'action de démarrage ou d'arrêt du compteur entrainant ainsi que cette action soit manquée. Valeur du télégramme : Bit 0 : 1 = Le compteur est démarré 0 = Le compteur est arrêté Bit 1 : 1 = Un téléchargement ou une coupure de la tension du bus ont eu lieu depuis la dernière remise à zéro du compteur intermédiaire. Il est possible que l'état compteur ne soit pas correct. 0 = Un téléchargement ou une coupure de la tension du bus n'ont pas eu lieu depuis la dernière remise à zéro du compteur intermédiaire. Bit 2…7: Non attribué, 0.				
77	**Réception début de comptage**	**A : Compteurs intermédiaires**	**1 bit** **DPT 1.017**	**C, W**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Début de comptage via* prend l'option *Objet communication 1 bit*, dans la fenêtre de paramétrage A : Compteurs (Wh), p. 45. Le compteur intermédiaire démarre lorsqu'un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication. Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire est remis à zéro et/ou envoyé.				

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
77	**Début de comptage modif. temps**	**A : Compteurs intermédiaires**	**3 octets** **DPT 10.001**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Début de comptage via* prend l'option *Heure*, dans la fenêtre de paramétrage A : Compteurs (Wh), p. 45. Cet objet de communication autorise la modification de l'heure de démarrage paramétrée. Le compteur intermédiaire démarre lorsque l'heure de départ paramétrée est reçue sur l'objet de communication *Réception heure* (n° 8). Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire est remis à zéro et/ou envoyé.				
78	**Réception fin de comptage**	**A : Compteurs intermédiaires**	**1 bit** **DPT 1.017**	**C, W**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Fin de comptage via* prend l'option *Objet communication 1 bit*, dans la fenêtre de paramétrage A : Compteurs (Wh), p. 45. Le compteur intermédiaire est envoyé lorsqu'un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication. Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire est arrêté ou s'il continue à compter, lorsque Fin de comptage est reçu. Si compteur intermédiaire est arrêté, l'état du compteur intermédiaire n'est pas à nouveau envoyé lors de la réception d'un télégramme porteur de la valeur 1.				
78	**Fin de comptage modif. temps**	**A : Compteurs intermédiaires**	**3 octets** **DPT 10.001**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Fin de comptage via* prend l'option *Heure* , dans la fenêtre de paramétrage A : Compteurs (Wh), p. 45. Cet objet de communication autorise la modification de l'heure d'arrêt paramétré. Le compteur intermédiaire démarre lorsque l'heure d'arrêt paramétrée est reçue sur l'objet de communication *Réception heure* (objet de communication n° 8). Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire est arrêté ou s'il continue à compter, lorsque Fin de comptage est reçu. Si compteur intermédiaire est arrêté, l'état du compteur intermédiaire n'est pas à nouveau envoyé lors de la réception d'un télégramme porteur de la valeur 1.				
78	**Fin compt. modif. val. finale**	**A : Compteurs intermédiaires**	**4 octets** **DPT 13.010**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Fin de comptage via* prend l'option *Valeur finale*, dans la fenêtre de paramétrage A : Compteurs (Wh), p. 45. Cet objet de communication autorise la modification de la valeur finale paramétrée. Lorsque la valeur finale paramétrée est atteinte, l'état du compteur intermédiaire est envoyé et le compteur intermédiaire est arrêté. Si compteur intermédiaire est arrêté, l'état du compteur intermédiaire n'est pas à nouveau envoyé lors de la réception d'un télégramme porteur de la valeur 1.				
78	**Fin de comptage modif. durée**	**A : Compteurs intermédiaires**	**2 octets** **DPT 7.006**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Fin de comptage via* prend l'option *Durée*, dans la fenêtre de paramétrage A : Compteurs (Wh), p. 45. Cet objet de communication autorise la modification de la durée paramétrée. Lorsque la durée paramétrée est atteinte, l'état du compteur intermédiaire est envoyé. Il est possible de paramétrer si le compteur intermédiaire est arrêté ou s'il continue à compter, lorsque Fin de comptage est reçu. Si compteur intermédiaire est arrêté, l'état du compteur intermédiaire n'est pas à nouveau envoyé lors de la réception d'un télégramme porteur de la valeur 1.				
79	**Remise à zéro**	**A : Compteurs intermédiaires**	**1 bit** **DPT 1.015**	**C, W**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *RAZ " Compteurs intermédiaires " aussi possible via objet* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Compteurs (Wh), p. 45. Le compteur intermédiaire est remis à zéro lorsqu'un télégramme porteur de la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication.				

3.3.7.4 Objets de communication *A : Valeurs de mesure et de puissance*

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
82	**Puissance active**	**A : Puissance active**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Surveillance Puissance active* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Valeurs de mesure et de puissance, p. 49. La valeur en Watt de l'objet de communication est envoyée sur le bus. Dans le cas où la puissance active est négative (mode générateur), la valeur de l'objet de communication peut être envoyée, mais ne peut pas être surveillée par des seuils (seuil strictement positif).				
83	**Seuil 1 limite inférieure**	**A : Puissance active**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation des seuils* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Surveillance puissance active, p. 52. *Seuil 1 limite inférieure* et *Seuil 1 limite supérieure* représentent les limites de l'hystérésis de Seuil 1. Lorsque la limite inférieure ou la limite supérieure est dépassée, la réaction paramétrée s'effectue (un avertissement est envoyé).				
84	**Seuil 1 limite supérieure**	**A : Puissance active**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, W, T**
Voir objet de communication 83.				
85	**Alerte Seuil 1**	**A : Puissance active**	**1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation des seuils* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Surveillance puissance active, p. 52. L'avertissement est envoyé avec la valeur paramétrée lorsque Seuil 1 est dépassé vers le haut ou vers le bas.				
86	**Seuil 2 limite inférieure**	**A : Puissance active**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, W, T**
voir Seuil 1.				
87	**Seuil 2 limite supérieure**	**A : Puissance active**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, W, T**
voir Seuil 1.				
88	**Alerte Seuil 2**	**A : Puissance active**	**1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
voir Seuil 1.				
89	**Valeur courant**	**A : Courant**	**4 octets** **DPT 14.019**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Surveillance valeur courant* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Valeurs de mesure et de puissance, p. 49. La valeur en Ampère de l'objet de communication est envoyée sur le bus.				

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
90	**Seuil 1 limite inférieure**	**A : Courant**	**4 octets** **DPT 14.019**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation des seuils* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Surveillance valeur courant, p. 54. *Seuil 1 limite inférieure* et *Seuil 1 limite supérieure* représentent les limites de l'hystérésis de Seuil 1. Lorsque la limite inférieure ou la limite supérieure est dépassée, la réaction paramétrée s'effectue (un avertissement est envoyé).				
91	**Seuil 1 limite supérieure**	**A : Courant**	**4 octets** **DPT 14.019**	**C, R, W, T**
Voir objet de communication 90.				
92	**Alerte Seuil 1**	**A : Courant**	**1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation des seuils* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Surveillance valeur courant, p. 54. L'avertissement est envoyé avec la valeur paramétrée lorsque Seuil 1 est dépassé vers le haut ou vers le bas.				
93	**Seuil 2 limite inférieure**	**A : Courant**	**4 octets** **DPT 14.019**	**C, R, W, T**
voir Seuil 1.				
94	**Seuil 2 limite supérieure**	**A : Courant**	**4 octets** **DPT 14.019**	**C, R, W, T**
voir Seuil 1.				
95	**Alerte Seuil 2**	**A : Courant**	**1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
voir Seuil 1.				
96	**Tension**	**A : Tension**	**4 octets** **DPT 14.027**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Surveillance Puissance active* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Valeurs de mesure et de puissance, p. 49. La valeur en Volt de l'objet de communication est envoyée sur le bus.				
97	**Seuil 1 limite inférieure**	**A : Tension**	**4 octets** **DPT 14.027**	**C, R, W, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation des seuils* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Surveillance tension, p. 56. *Seuil 1 limite inférieure* et *Seuil 1 limite supérieure* représentent les limites de l'hystérésis de Seuil 1. Lorsque la limite inférieure ou la limite supérieure est dépassée, la réaction paramétrée s'effectue (un avertissement est envoyé).				
98	**Seuil 1 limite supérieure**	**A : Tension**	**4 octets** **DPT 14.027**	**C, R, W, T**
Voir objet de communication 97.				

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Flags
99	**Alerte Seuil 1**	**A : Tension**	**1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation des seuils* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Surveillance tension, p. 56. L'avertissement est envoyé avec la valeur paramétrée lorsque Seuil 1 est dépassé vers le haut ou vers le bas.				
100	**Seuil 2 limite inférieure**	**A : Tension**	**4 octets** **DPT 14.027**	**C, R, W, T**
voir Seuil 1.				
101	**Seuil 2 limite supérieure**	**A : Tension**	**4 octets** **DPT 14.027**	**C, R, W, T**
voir Seuil 1.				
102	**Alerte Seuil 2**	**A : Tension**	**1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
voir Seuil 1.				
103	**Puissance apparente**	**A : Puissance apparente**	**4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation objet de communication " Puissance apparente "* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Valeurs de mesure et de puissance, p. 49. La valeur en VA de l'objet de communication est envoyée sur le bus.				
105	**Facteur de puissance**	**A : Facteur de puissance**	**4 octets** **DPT 14.057**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation objet de communication " Facteur de puissance "* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Valeurs de mesure et de puissance, p. 49.				
106	**Facteur de crête courant**	**A : Facteur de crête courant**	**4 octets** **DPT 14.057**	**C, R, T**
Cet objet de communication est déverrouillé, lorsque le paramètre *Autorisation objet de communication " Facteur de crête "* prend l'option *oui* dans la fenêtre de paramétrage A : Valeurs de mesure et de puissance, p. 49.				

4 Implantation et mise en œuvre

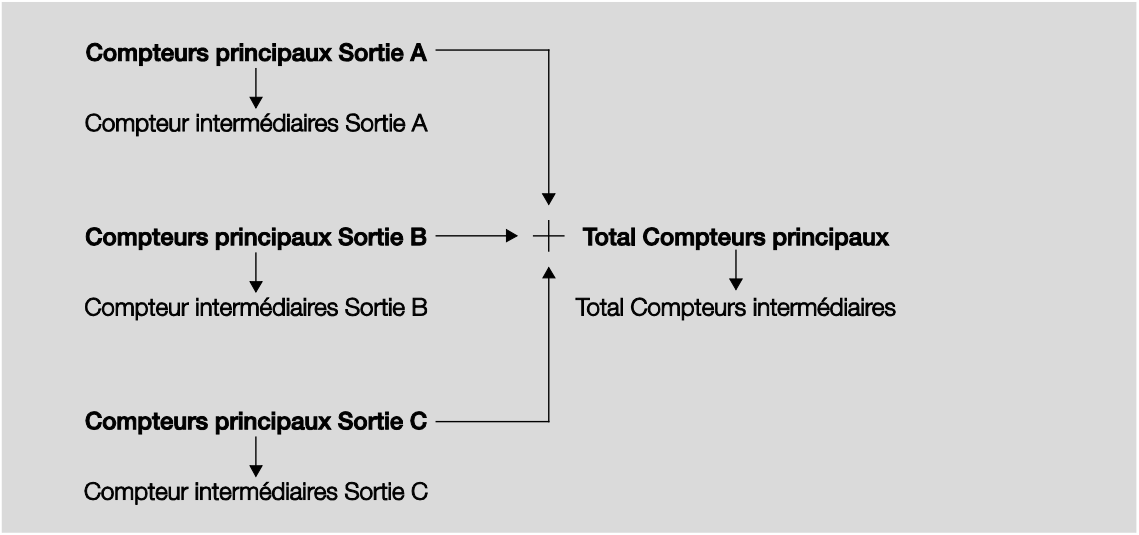
4.1 Fonctions

Les fonctions suivantes sont disponibles et sont décrites dans le chapitre suivant. La description détaillée des paramètres et objets de communication se trouve au chapitre 3.

- Compteurs
- Valeurs de mesure et de puissance
- Commande de charge

4.1.1 Compteurs

Chaque sortie dispose d'un compteur principal et d'un compteur intermédiaire paramétrable et flexible destinés au comptage de la consommation d'énergie active en Wh des charges raccordées. Les trois compteurs principaux des sorties A, B et C sont additionnés dans le compteur *Total Compteurs principaux*, ce compteur dispose également d'un compteur intermédiaire.



Les réglages généraux concernant tous les compteurs sont réalisés dans la fenêtre de paramétrage Compteurs (Wh), p. 29, *Total Compteurs* est aussi déverrouillé dans cette fenêtre. Les compteurs principaux et intermédiaires de chacune des sorties sont déverrouillés dans la fenêtre de paramétrage Général, p. 25.

En exploitation " normale " les compteurs intermédiaires sont remis à zéro par des objets de communication 1 bit ou des événements particuliers (Début de comptage, cf. ci-dessous). Si dans des cas exceptionnels, il est également nécessaire de remettre à zéro les compteurs principaux, ceci peut être réalisé via les objets de communication n° 11 et 12 (*Autorisation RAZ compteurs* et *RAZ compteurs*). Tous les compteurs principaux et intermédiaires sont alors arrêtés et remis à zéro.

Les états compteur des compteurs principaux (Sortie A…C et total) peuvent être envoyés de façon cyclique ou sur demande. Ils sont sauvegardés aussi bien en cas de coupure de la tension du réseau qu'en cas de coupure de la tension du bus.

Les fonctionnalités et la structure des compteurs intermédiaires (compteur intermédiaire total et compteurs intermédiaires des sorties) sont en principe toujours identiques.

Structure et mode de fonctionnement du compteur intermédiaire :

Les états compteur du compteur intermédiaire sont dérivés du compteur principal correspondant. L'état compteur est sauvegardé en cas de coupure de la tension du bus, il est cependant possible que l'évènement Début de comptage soit " manqué " en cas de coupure de la tension du bus ou de réinitialisation ETS. Ceci est alors indiqué dans l'octet d'état du compteur intermédiaire.

Exemple
Le compteur intermédiaire doit être démarré à 8:00 heures. En raison d'une coupure de la tension du bus, le télégramme heure " 8:00 heures " de l'horloge n'est pas envoyé, le module compteur d'énergie reçoit " 7:59 " puis " 8:01 ". Ceci engendre que le compteur intermédiaire n'est pas démarré donc que l'état compteur n'est pas correct. (Cependant dans ce cas, l'état compteur du compteur principal est bien entendu correct).

Chaque compteur intermédiaire dispose de deux déclencheurs (Début de comptage et Fin de comptage).

Début de comptage est l'évènement de lancement du compteur intermédiaire. Il est possible de sélectionner si le compteur intermédiaire est démarré par la réception d'un télégramme 1 bit ou par une heure (horloge externe). Lors du démarrage par Début de comptage il est possible de sélectionner en option si l'état compteur doit être envoyé et/ou remis à zéro. L'heure de démarrage est paramétrable, mais il peut également être modifiée via le bus.

Avec Fin de comptage, l'état compteur est envoyé. En option, le compteur intermédiaire peut être arrêté par Fin de comptage. Si le compteur intermédiaire est arrêté, l'état du compteur intermédiaire n'est pas à nouveau envoyé lorsque Fin de comptage est à nouveau activé. Pour Fin de comptage, il est possible de sélectionner un objet de communication 1 bit, une heure, une durée (en minutes) ou une valeur finale (en Wattheure).

En plus de Début de comptage et Fin de comptage, un objet de communication 1 bit *RAZ compteurs* peut être déverrouillé.

Ceci autorise un paramétrage très flexible des compteurs intermédiaires.

Exemples d'utilisation

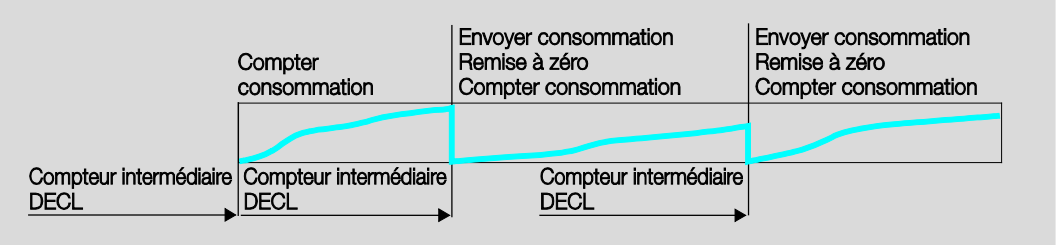
1. Paramétrage :

   Début de comptage via Pour Début de comptage (départ) = objet de communication 1 bit

   " Compteur intermédiaire " remis à zéro Pour Début de comptage (départ) = oui

   " Compteurs intermédiaires " envoi = oui

   Fin de comptage est déclenché par (cependant Fin de comptage n'est pas utilisée) = objet de communication 1 bit



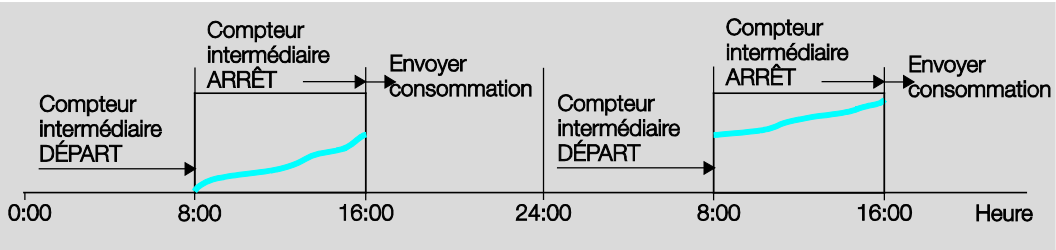
   Après chaque réception d'un télégramme porteur de la valeur 1 sur Début de comptage (1 bit), le compteur intermédiaire est envoyé, remis à zéro et démarre à nouveau.

2. Paramétrage :

   Début de comptage (départ) est déclenché par = Heure (8:00 heures)

   Fin de comptage est déclenché par = Heure (16:00 heures)

   Le compteur intermédiaire compte quotidiennement la consommation entre 8:00 et 16:00 heures, envoi ensuite l'état compteur et reprend le comptage le jour suivant.

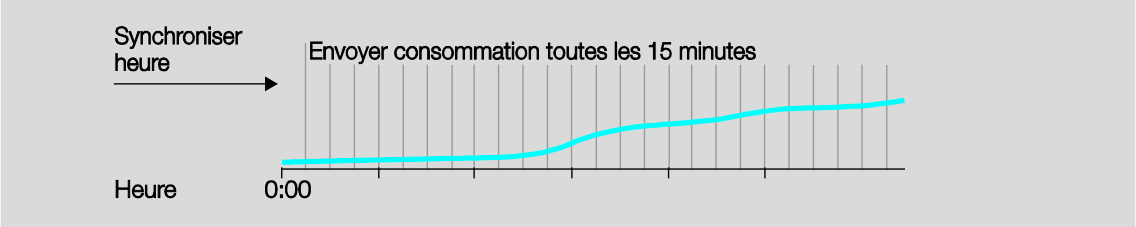


3. Paramétrage :

   Début de comptage (départ) est déclenché par = Heure (0:00 heures)

   Fin de comptage est déclenché par = Durée (15 minutes)

   Le compteur intermédiaire compte en permanence et envoie l'état compteur toutes les 15 minutes.
   La synchronisation avec l'horloge est réalisée quotidiennement à 0:00 heures.



4. Paramétrage :

   Début de comptage via = objet de communication 1 bit

   Pour Début de comptage (départ)
   " Compteur intermédiaire " remis à zéro = oui

   Fin de comptage est déclenché par = Valeur finale (5 kWh)

   Le compteur intermédiaires est déverrouillé (objet de communication 1 bit).

4.1.2 Valeurs de mesure et de puissance

Le module compteur d'énergie autorise la surveillance avec des seuils des valeurs suivantes :

Valeurs de mesure

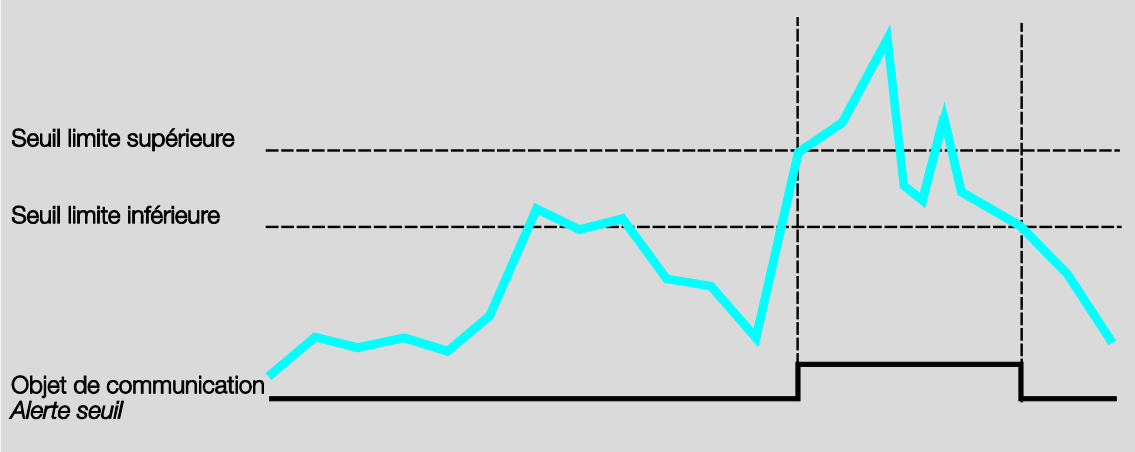
- Valeur de courant (par sortie)
- Tension (par sortie)
- Fréquence

Valeurs de puissance

- Puissance active (par sortie)
- Puissance active totale (somme sorties A…C)

Chaque valeur dispose de deux seuils. En fonction du fait qu'un seuil est dépassé par le haut ou par le bas, il est possible de paramétrer qu'un avertissement soit envoyé.

Chaque seuil dispose d'une limite supérieure et inférieure. Elles représentent les limites de l'hystérésis du seuil. Un dépassement du seuil vers le haut signifie que la valeur dépasse la limite supérieure, un dépassement du seuil vers le bas signifie que la valeur est en dessous de la limite inférieure.



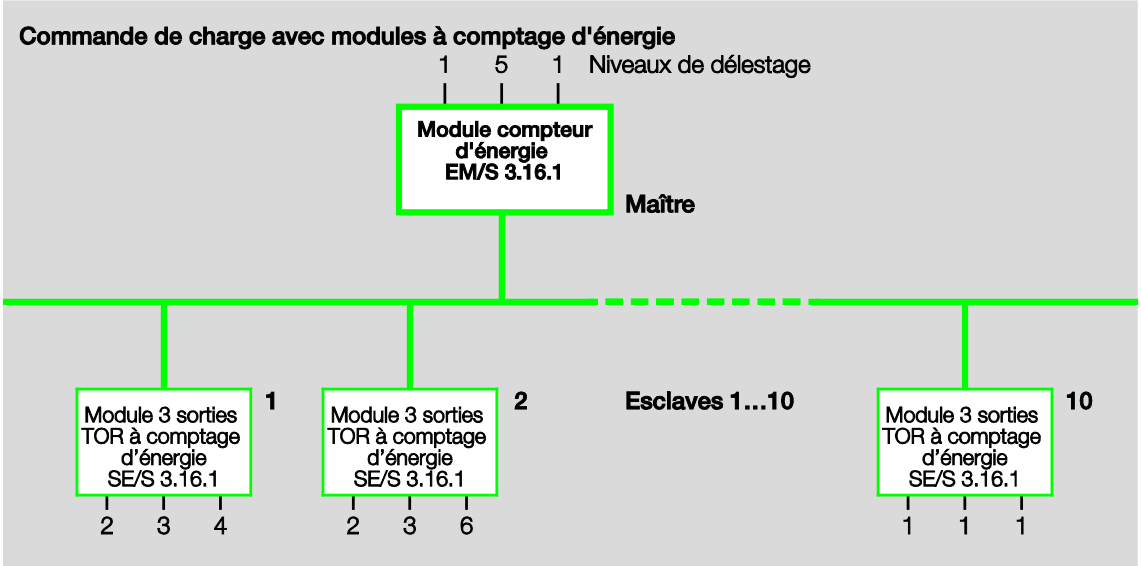
La puissance apparente, le facteur de puissance et le facteur de crête ne peuvent pas être surveillés par des seuils, ils sont cependant disponibles pour chacune des sorties en tant que valeur d'objet de communication.

Remarque
La forme des courbes de courant et de tension n'est pas analysée, c.-à-d. une analyse de la forme du signal n'a pas lieu (p. ex. FFT - transformée de Fourier rapide). Toutes les valeurs sont déterminées à partir de l'échantillonnage du signal. Ceci implique que le facteur de puissance est toujours la somme des puissances déformantes (p. ex. courant d'un variateur) et des puissances de déphasage (p. ex. inductives ou capacitives). Le facteur de puissance ne correspond donc **pas** (ou uniquement dans des cas particuliers) au cos φ (Cosinus Phi) lorsque le courant est déphasé ! Il ne peut donc **pas** être utilisé pour la compensation de puissance réactive !

4.1.3 Commande de charge

La *Commande de charge* est une fonctionnalité du module compteur d'énergie pour laquelle le module compteur d'énergie est paramétré comme maître et contrôle jusqu'à dix autres modules à comptage d'énergie paramétrés comme esclave. Le maître reçoit les *Valeurs puissance* de ses esclaves et les additionne en interne sous *Envoi total valeurs puissance*. Lorsque *Envoi total valeurs puissance* dépasse une limite charge paramétrée, le maître envoie un *Niveau de délestage* sur le bus.

Un *Niveau de délestage* propre peut être paramétré pour chaque sortie de chaque esclave. L'esclave reçoit le *Niveau de délestage* et commute sur arrêt toutes les sorties disposants du niveau de délestage correspondant. Le maître incrémente le *Niveau de délestage* continuellement jusqu'à ce qu' *Envoi total valeurs puissance* passe à nouveau en dessous de la limite de charge autorisée.



Les *valeurs de puissance* que le maître reçoit peuvent être la *Puissance active totale* d'un autre module compteur d'énergie, la *Puissance active* d'une seule sortie ou encore les *Valeurs de puissance* du maître lui-même. Les valeurs de puissance reçues peuvent également provenir d'un autre appareil KNX, p. ex. une Interface KNX pour compteurs d'énergie ZS/S.

Mode de fonctionnement de la commande de charge

Le nombre de niveaux de délestage qu'un maître peut envoyé est fixé de façon analogue au nombre de niveaux de priorité pour lesquels les esclaves peuvent être commutés. Si p. ex. une installation ne dispose que de deux niveaux de priorité (priorité 1 = toujours en marche, priorité 2 = peut si nécessaire être arrêté), alors un niveau de délestage est suffisant.

Pour le maître, il est possible de paramétrer une *Limite de charge* qui ne doit pas être dépassée. Alternatives, une limite de charge pouvant être modifiée via le bus ou encore quatre limites de charge pouvant être activées à tour de rôle via un objet de communication sont disponibles.

Il est possible de déverrouiller jusqu'à dix objets de communication pouvant recevoir les valeurs de puissance. Les *valeurs de puissance 1…4* peuvent être également liées en interne, c.-à-d. la *Puissance active sortie A…C* ou la *Puissance active totale* du maître lui-même.

Les valeurs de puissance reçues des esclaves devraient être envoyées en règle générale *si modification*. À partir du moment où le maître reçoit une nouvelle *Valeur de puissance,* Total valeurs puissance est à nouveau calculée si nécessaire un niveau de délestage est envoyé sur le bus. De plus, il est possible de définie durée de surveillance cyclique. Si une valeur de puissance n'est pas reçue pendant la durée de surveillance alors la valeur manquante est demandée. Si cette valeur n'est toujours pas reçue, alors le bit correspondant de l'octet de diagnostic *État commande de charge* est activé.

Les temps de réaction en cas de dépassement par le haut ou par le bas doivent être choisis selon la vitesse avec laquelle le système doit réagir. Lorsqu'un dépassement de la limite de charge a lieu, le Niveau de délestage 1 est envoyé sur le bus après expiration du *Temps de réaction si dépassement de la limite de charge*. Si la limite de charge est toujours dépassée, alors le prochain niveau de délestage est envoyé après expiration du *Temps de réaction si dépassement de la limite de charge*, et ce jusqu'a ce que la limite de charge ne soit plus dépassée. Le maître réduit alors le niveau de délestage (tentative d'enclenchement) après expiration du *Temps de réaction après passage sous limite de charge.*

La durée de vie des relais des esclaves doit être prise en considération lors du paramétrage du temps de réaction. L'installation doit être dimensionnée de telle sorte que la commande de charge ne soit activée que pour des pointes de charge ou que les temps de réaction en cas de dépassement de la limite de charge et de passage sous la limite de charge soient choisis de telle sorte que des commutations trop fréquentes soient évitées.

4.2 Comportement en cas de téléchargement et de réinitialisation de l'ETS

Les valeurs suivantes des objets de communication peuvent être modifiées via le bus :

- Heure, durée et valeur finale des compteurs intermédiaire
- Toutes les limites de seuils
- La limite de charge de la commande de charge

Si après un téléchargement ou une réinitialisation ETS, les valeurs modifiées via le bus doivent être à nouveau écrasées par les valeurs paramétrées, alors les paramètres correspondants *Reprise … param. après téléch. et réinit. ETS* doivent prendre l'option *oui*. Si l'option non est sélectionnée, alors après un téléchargement ou une réinitialisation ETS, les valeurs modifiées via le bus sont conservées.

4.3 Comportement en cas de retour de la tension du bus (RTB) et réinitialisation ETS

Pour les objets de communication suivants, il est possible de paramétrer quelles valeurs, ils doivent prendre après le retour de la tension du bus ou une réinitialisation ETS :

- Désactiv. Commande de charge maître (la valeur de l'objet de communication est uniquement paramétrable en cas de RTB)

Qu'est-ce qu'une réinitialisation ETS ?

On qualifie généralement de Reset-ETS le fait d'engendrer une remise à zéro d'un appareil via l'ETS. Le Reset-ETS est déclenché à partir de l'ETS par la fonction *Reset device* (Reset de l'appareil) dans le menu *Commissioning* (Mise en service). Ceci engendre l'arrêt puis le démarrage du programme d'application.

Quelle est la différence entre un téléchargement, un téléchargement complet et une mise à jour du programme d'application ?

Dans l'ETS on différentie en principe entre une programmation partielle et un téléchargement complet du programme d'application. Cependant, les appareils ABB i-bus® exécute en règle générale uniquement un téléchargement partiel lors de la sélection *Application program*, menu *Commissioning* > *Download*. Lorsque seuls des paramètres sont modifiés, un téléchargement complet du programme d'application n'est pas nécessaire, économisant ainsi un temps précieux.

Remarque
La colonne téléchargement de la table suivante est valable aussi bien pour un téléchargement partiel que pour un téléchargement complet. Lorsque l'appareil est déchargé via l'ETS (*Commissioning* > *Unload*...) ou lorsqu'une nouvelle version de l'application est chargée, le comportement correspond à celui d'un téléchargement complet/Mise à jour (Download/application update) de l'application (colonne de droite).

Dans les tables suivantes, vous trouverez les aperçus du comportement du module compteur d'énergie :

Comportement en cas de :	Retour de la tension du bus (RTB)	Téléchargement	Réinitialisation ETS	Téléchargement complet/mise à jour de l'application
Valeurs des objets de communication	En règle générale, les valeurs des objets de communication sont paramétrables. Si ce n'est pas le cas, l'objet de communication est décrit avec la valeur 0.	Les valeurs sont conservées.	comme RTB	comme RTB
Valeurs modifiables via le bus	Les valeurs sont conservées.	en fonction du réglage du paramètre *Reprise … param. après téléch. et réinit. ETS*, les valeurs sont sauvegardées ou les valeurs paramétrées sont reprises.	comme téléchargement	les valeurs sont écrasées par les valeurs paramétrées.

Commande de charge maître

Comportement en cas de :	Retour de la tension du bus (RTB)	Téléchargement	Réinitialisation ETS	Téléchargement complet/mise à jour de l'application
Objet de communication : Réception valeur puissance X	Les valeurs de puissance sont perdues et elles prennent la valeur 0.	Les valeurs de puissance sont conservées.	comme RTB	comme RTB
Objet de communication : Désactivation commande de charge maître	Le comportement est paramétrable : · actif · inactif · inchangé.	Si la fonction *Commande de charge maître* était active avant le téléchargement, alors elle est à nouveau activée après le téléchargement. Si la fonction n'était pas active avant le téléchargement, alors elle n'est pas activée après le téléchargement.	Prends la valeur 0.	Prends la valeur 0.
Exploitation	La valeur de puissance est demandée via Value Read. L'évaluation commence après une temporisation d'exploitation de 10 s.	comme RTB	comme RTB	comme RTB
Limite de charge	La limite de charge active avant la CTB est reprise au RTB.	**Limite de charge modifiable via bus = *Oui, objet de comm. inscriptible*** Le paramètre *Reprise de la limite de charge param. après téléch. et réinit. ETS* détermine si les valeurs paramétrées doivent être reprises. **Limite de charge modifiable via bus = *Oui, 1 val. au choix sur 4*** La paramètre *Limite de charge active après téléch. et réinit. ETS* détermine quelle limite est sélectionnée.	comme téléchargement	**Limite de charge modifiable via bus = *Oui, objet de comm. inscriptible*** Le paramètre *Reprise de la limite de charge param. après téléch. et réinit. ETS* détermine si les valeurs paramétrées doivent être reprises. **Limite de charge modifiable via bus = *Oui, 1 val. au choix sur 4*** Limite de charge 1 est active.

Compteurs principaux (total et sortie A…C)

Comportement en cas de :	Retour de la tension du bus (RTB)	Téléchargement	Réinitialisation ETS	Téléchargement complet/mise à jour de l'application
Valeur de l'objet de communication	Est conservé.	Est conservé.	Est conservé.	Est conservé.

Compteurs intermédiaires (total et sortie A…C)

Comportement en cas de :	Retour de la tension du bus (RTB)	Téléchargement	Réinitialisation ETS	Téléchargement complet/mise à jour de l'application
Valeur de l'objet de communication	Est conservé.	Est conservé.	Prends la valeur 0.	Prends la valeur 0.
Évènement départ/arrêt	**Début de comptage (départ) :** est conservé. **Fin de comptage (arrêt) :** est conservé. **Heure :** Chaque nouvel évènement correspondant à une heure de départ/d'arrêt engendre un évènement. p. ex. : Le compteur intermédiaire (CI) doit démarrer à 15:00 heures. Avant la CTB l'heure 15:00:01 est reçu, le CI démarre. Le bus n'est pas opérationnel. Après le RTB, l'heure 15:00:45 est reçu, le CI démarre à nouveau.	Un paramètre détermine si les valeurs des paramètres sont reprises.	comme téléchargement	comme téléchargement
Processus de comptage	Si le CI ne comptait pas avant la CTB, il reste à l'arrêt au RTB. Si le CI comptait à la CTB, alors les informations suivantes sont valables : **Objet de communication 1 bit :** Le CI continue de compter au RTB. **Valeur finale :** Le CI continue de compter au RTB. **Durée :** Le CI continue de compter au RTB. Le CI calcule sa durée restante, il s'arrête lorsqu'elle expire. **Volume de comptage :** Le CI continue de compter au RTB. Le CI continue de compter jusqu'à ce qu'il atteigne le volume de comptage.	Si le CI ne comptait pas avant le téléchargement, il reste à l'arrêt après le TC. Si le CI comptait avant le TC, il continue de compter après le TC. Si durant le TC Début de comptage ou Fin de comptage de CI ont été modifiés ou si les paramètres doivent être repris en cas DL, alors le CI prend la valeur 0 et il est arrêté.	Est arrêté et l'état compteur prend la valeur 0.	comme réinitialisation ETS

Tension, courant, puissance, Puissance active totale, fréquence (Sortie A…C)

Comportement en cas de :	Retour de la tension du bus (RTB)	Téléchargement	Réinitialisation ETS	Téléchargement complet/mise à jour de l'application
Valeur de l'objet de communication	Prends la valeur 0 et sera actualisée à la prochaine transmission de l'électronique de mesure.	comme RTB	comme RTB	comme RTB
Valeurs de l'objet de communication *Seuil x*	Sont conservées.	Un paramètre détermine si les valeurs sont reprises.	comme téléchargement	Les valeurs paramétrées sont reprises.
Valeurs de l'objet de communication *Alerte Seuil x*	est envoyée avec la première évaluation des seuils avec la valeur actuelle, lorsque la valeur concernée et soit plus grande que la limite supérieure ou plus petite que la limite inférieure et que l'alerte doit être envoyée.	comme RTB	comme RTB	comme RTB
Exploitation	L'exploitation des seuils démarre à nouveau. L'état de l'hystérésis est perdu.	comme RTB	comme RTB	comme RTB

A Annexe

A.1 Contenu de la livraison

Le module compteur d'énergie KNX EM/S 3.16.1 ABB i-bus® est livré avec les éléments suivants.

Contrôlez s.v.p. le contenu de la livraison à l'aide de la liste ci-après.

- 1 pc. EM/S 3.16.1, MRD
- 1 pc. Manuel de montage et d'utilisation
- 1 pc. Borne de raccordement au bus (rouge/noir)

A.2 Table de correspondance État Compteurs intermédiaires (N° 33, 76, 136 et 196), non DPT

Le tableau suivant montre le code du télégramme de l'état de Total compteurs intermédiaires et des sorties A…C en hexadécimal et en binaire.

Bit-n°		7	6	5	4	3	2	1	0
Valeur 8 bits	Hexadécimale	Non attribuée	Non attribuée	Non attribuée	Non attribuée	Non attribuée	Non attribuée	Téléchargement ou coupure de la tension du bus depuis la dernière RAZ du compteur intermédiaire	Le compteur est en marche (1) ou à l'arrêt (0)
0	00								
1	01								n
2	02							n	
3	03							n	n
4	04	Non défini							
...									
255	FF								

vide = valeur 0

n = valeur 1, pertinent

A.3 Pour passer commande

Type d'appareil	Nom du produit	N° produit	bbn 40 16779 EAN	Groupe de prix	Poids 1 pc. [kg]	Unité d'emballage [pc.]
EM/S 3.16.1	Module compteur d'énergie, 3F, 16/20 A, MRD	2CDG 110 148 R0011	**87706 0**	P2	0,16	1

Notes

Contact

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Allemagne
Téléphone : +49 (0)6221 701 607 (Marketing)
Télécopie : +49 (0)6221 701 724
Email : knx.marketing@de.abb.com

Plus d'informations et Interlocuteur :
www.abb.com/knx

Remarque :
Nous nous réservons le droit de modifications techniques des produits ainsi qu'à des changements du contenu de ce document à tout moment et sans préavis. Pour toute commande, les caractéristiques convenues font foi. ABB SA décline toute responsabilité en cas d'erreurs éventuelles dans ce document ou s'il est incomplet.

Tous droits réservés en ce qui concerne ce document les objets et illustrations qui y sont sont contenus. Copie, diffusion à des tiers ou exploitation du contenu – tout ou partie – sont interdites sans accord écrit préalable d'ABB SA.

Copyright© 2012 ABB
Tous droits réservés

Référence de document 2CDC 512 068 D0301 (7.12)

Power and productivity
for a better world™