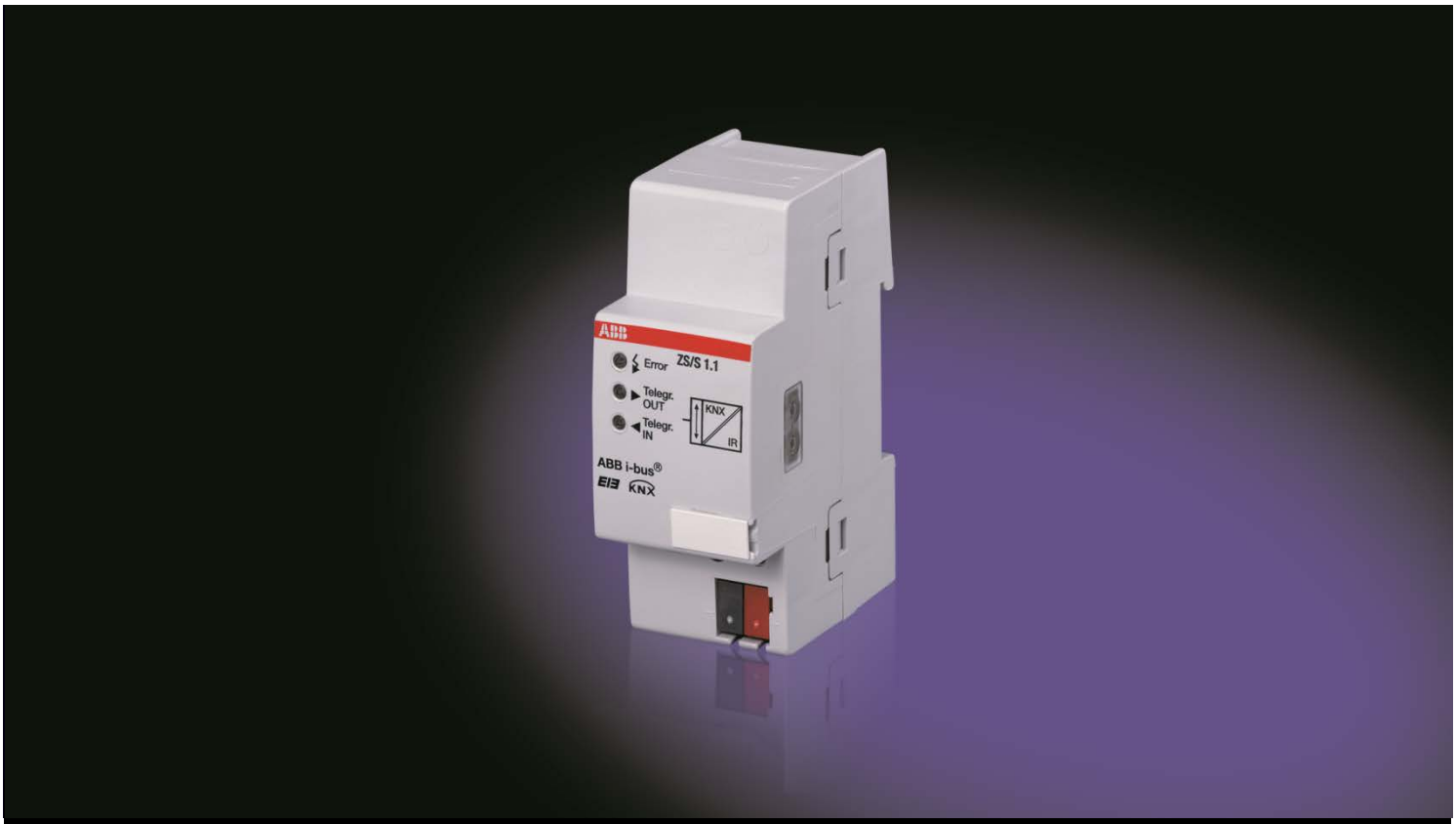


ABB i-bus® KNX
Interface KNX pour compteurs d’énergie ZS/S 1.1
Manuel produit

Power and productivity
for a better world™

Sommaire

Page

1 Général 3

1.1 Utilisation du manuel produit 4
1.1.1 Structure du manuel 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 Caractéristiques techniques 7
2.2 Schémas de connexion 9
2.3 Dimensions 10
2.4 Montage et installation 11

3 Paramétrages 13

3.1 Programme d'application 13
3.1.1 Conversion 13
3.1.1.1 Procédure 14
3.2 Paramètres 15
3.2.1 Fenêtre de paramétrage *Général* 16
3.2.2 Fenêtre de paramétrage *État compteur* 22
3.2.3 Fenêtre de paramétrage *Valeurs de puissance* 25
3.2.4 Fenêtre de paramétrage *Valeurs de mesure* 30
3.3 Objets de communication 35
3.3.1 Vue d'ensemble des objets de communication 35
3.3.2 Objets de communication *Général* 39
3.3.3 Objets de communication *État compteur* 42
3.3.4 Objets de communication *Valeurs de puissance* 45
3.3.5 Objets de communication *Valeurs de mesure* 47
3.3.6 Objets de communication *Rapports conv.* 49
3.3.7 Objets de communication *Compteur intermédiaire* 50

Sommaire

4 Programmation et mise en œuvre 51

4.1 Aide à la sélection 52
4.2 Compteurs d'énergie Série A 53
4.2.1 Code du type 53
4.2.2 A41 Compteur pour courant alternatif, monophasé (1 + N) 54
4.2.3 A42 Compteur de mesure à convertisseur, monophasé (1 + N) 55
4.2.4 A43 Compteur triphasé (3 + N) 56
4.2.5 A44 Compteur de mesure à convertisseur, triphasé (3 + N) 57
4.3 Compteurs d'énergie Série B 58
4.3.1 Code du type 58
4.3.2 B21 Compteur pour courant alternatif, monophasé (1 + N) 59
4.3.3 B23 Compteur triphasé (3 + N) 60
4.3.4 B24 Compteur de mesure à convertisseur, triphasé (3 + N) 61
4.4 Vue d'ensemble des compteurs d'énergie DELTAplus 62
4.4.1 Type du code DELTAplus 62
4.4.2 Compteur de mesure à convertisseur DELTAplus 63
4.4.3 Compteurs à mesure directe DELTAplus 64
4.4.4 Compteurs à mesure directe DELTAsingle 65
4.4.5 ODIN 65
4.4.6 ODINsingle 65
4.5 Comportement après un retour de la tension du bus, un téléchargement et une réinitialisation ETS 66
4.6 Indications des LED 67

A Annexe 69

A.1 Tableau de décodage des octets d'état 69
A.2 Codes d'erreur DELTAplus 70
A.3 Codes d'erreur DELTAsingle 71
A.4 Mesure de l'énergie 72
A.4.1 Fondements techniques des mesures 72
A.4.2 Mesures avec un convertisseur d'intensité et/ou de tension 74
A.4.3 Calcul de l'énergie 76
A.5 Pour passer commande 77

1 Général

Mesure de l’énergie

La mesure et l’enregistrement des valeurs énergétiques et de la consommation d’énergie, ainsi que la gestion et le traitement de ces données gagnent en importance. Cette tendance est due non seulement à la hausse des coûts énergétiques, mais aussi à l’exigence souvent formulée de disposer d’une station de lecture décentralisée offrant des possibilités de gestion et de scrutation. Grâce aux capacités de l’ABB i-bus®, exploitants et utilisateurs peuvent bénéficier de solutions pratiques et économiques, intégrées à la gestion intelligente du bâtiment, permettant une gestion moderne de l’énergie. C’est principalement au niveau des constructions utilitaires et commerciales, mais aussi dans les installations industrielles et les habitations, que les exigences en matière de mesure, de gestion ou de facturation se sont accrues au cours des dernières années. ABB propose toute une gamme de compteurs et d’interfaces, spécialement conçus pour ces applications.

Qu’est-ce que la lecture automatique de compteur (Automatic Meter Reading, AMR) ?

La lecture automatique de compteur désigne la lecture à distance des données des compteurs. L’AMR permet aux fournisseurs d’électricité, mais également d’eau, de gaz et de chauffage urbain, d’améliorer la mise en œuvre des contrats et leurs prestations de service. Oubliés les perpétuels coûts engendrés par la lecture manuelle des compteurs. Les données de consommation sont désormais transparentes.

Qu’est-ce que la gestion de l’énergie ?

La gestion de l’énergie recouvre l’ensemble des plans relatifs aux besoins en unités de production énergétiques, ainsi qu’au choix, à la construction et à l’exploitation de ces unités. L’objectif est de couvrir le mieux possible les besoins énergétiques des utilisateurs et de consommer un minimum d’énergie tout en respectant un niveau de confort ou de production (domaine industriel et commercial) donné. La gestion de l’énergie est applicable à tous les bâtiments qui consomment de l’énergie : bâtiments industriels, immeubles de bureaux, gymnases, immeubles d’habitation, appartements, etc.

Arguments en faveur de la gestion de l’énergie :

- Garantie d’une alimentation ininterrompue en énergie et en électricité
- Obtention d’une tension et d’une intensité de qualité
- Rentabilité, p. ex. prix avantageux de l’électricité et du chauffage, économies d’énergie
- Aspect environnemental, p. ex. économies d’énergie, récupération d’énergie
- Indépendance vis-à-vis des sources primaires fossiles

Qu’est-ce que la gestion de la charge énergétique ?

L’objectif principal de la gestion de la charge énergétique est une utilisation économique et économe en ressources de l’énergie mise à disposition par les entreprises de production et de distribution d’énergie au sein des industries, des commerces et des ménages, pour des raisons de coût environnemental et/ou de sécurité. Les mesures visant à empêcher les surcharges de circuit font également partie intégrante de la gestion de la charge énergétique. Il est possible de réduire les coûts en évitant les pointes de charge et en diminuant la consommation aux heures où les tarifs sont les plus élevés.

1.1 Utilisation du manuel produit

Le présent manuel vous fournit des informations techniques détaillées sur l'appareil, son montage et ses paramétrages.

Le manuel est composé des chapitres suivants :

Chapitre 1	Généralités
Chapitre 2	Description technique du matériel
Chapitre 3	Paramétrages
Chapitre 4	Programmation et mise en œuvre
Chapitre A	Annexe

1.1.1 Structure du manuel produit

Le chapitre 3 décrit tout d'abord les paramètres de l'interface KNX pour compteurs d'énergie, en lien avec chaque type de compteur (série A, série B, DELTAplus, DELTAsingle, ODIN et ODINsingle). La description des paramètres est suivie par celle des objets de communication disponibles.

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'il existe un risque de perturbation d'une fonction, sans pour autant engendrer un risque de détérioration ou de blessure.

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

L’interface KNX pour compteurs d’énergie ZS/S 1.1 d’ABB STOTZ-KONTAKT convertit les télégrammes des compteurs d’énergie ABB pour rails DIN en télégrammes KNX. L’appareil dispose d’une interface infrarouge permettant de lire les données des compteurs d’énergie de type série A, série B, DELTA et ODIN. Les valeurs lues peuvent être traitées de différentes façons (p. ex. dans des systèmes de visualisation, de gestion de l’énergie ou à des fins de facturation). Selon le type de compteur utilisé, l’interface KNX pour compteurs d’énergie permet de traiter des valeurs et variables différentes.

Le programme d’application *Saisir données compteur* offre les fonctions suivantes :

2CMC 484 004 F0001

Fonctions de l’interface ZS/S 1.1 avec les compteurs série A, série B et DELTAplus*

- Énergie active et réactive consommée (somme, tarifs 1/2/3/4)
- Énergie active et réactive générée (somme, tarifs 1/2/3/4)
- Tensions et intensités actuelles
- Puissances et facteurs de puissance actuels (puissance active, réactive et apparente)
- Angle de phase actuel (tension, intensité, puissance)
- Fréquence actuelle
- Quadrant
- Envoi et réinitialisation des coupures d’alimentation (nombre)
- Envoi et changement du tarif
- Lecture du rapport du convertisseur de tension et d’intensité
- Octet d’état

2CDC 071 151 F0007

Fonctions de l’interface ZS/S 1.1 avec les compteurs DELTAsingle*

- Énergie active
- Énergie active Tarifs 1/2/3/4
- Envoi et réinitialisation des coupures d’alimentation (nombre)
- Lecture du tarif
- Octet d’état

* L’étendue des fonctions dépend du modèle de chaque type de compteur

2CDC 071 152 F0007

Fonctions de l’interface ZS/S 1.1 avec les compteurs ODIN*

- Énergie active
- Rapport de transformation du convertisseur (intensité)
- Octet d’état

2CDC 101 175 F0008

Fonctions de l’interface ZS/S 1.1 avec les compteurs ODINsingle*

- Énergie active
- RAZ des compteurs intermédiaires possible
- Envoi et réinitialisation des coupures d’alimentation (nombre)
- Octet d’état

* L’étendue des fonctions dépend du modèle de chaque type de compteur

2 Description technique de l’appareil

2CDC 071 153 F0007

Interface KNX pour compteurs d’énergie ZS/S

L’interface KNX pour compteurs d’énergie ZS/S permet la lecture à distance des données et des valeurs des compteurs d’énergie ABB série A, série B, DELTA et ODIN.

Les informations lues peuvent p. ex. servir à la facturation par centre de coûts, à l’optimisation énergétique, à la visualisation ou à la surveillance d’installations. En outre, selon le type de compteur, il est possible de commander des fonctions de compteur, p. ex. un changement de tarif, via KNX.

L’interface KNX pour compteurs d’énergie est un appareil modulaire pour montage sur rail DIN (MRD) de design Pro*M*. Cet appareil est conçu pour être monté dans des répartiteurs dotés d’un rail 35 mm. La connexion à l’ABB i-bus® KNX est établie via le bornier de connexion.

2.1 Caractéristiques techniques

Alimentation	Tension bus	21…31 V CC via KNX
	Courant consommé KNX	12 mA max.
	Puissance dissipée	250 mW max.
Éléments de commande et d’affichage	LED rouge et touche Programmation	Pour l’input de l’adresse physique et le contrôle de la connexion au bus
	LED de défaut (rouge)	Allumé : pas de communication IR Clignotant : le compteur raccordé ne correspond pas au paramétrage
	2 LED de télégramme d’entrée/de sortie (jaune)	Clignotant : transmission de télégramme ENTRANTE/SORTANTE
Raccordements	KNX	Via la borne de raccordement du bus 0,8 mm Ø, monobrin
Interface infrarouge	Conforme au protocole IEC 61107	
Indice de protection	IP 20	Selon DIN EN 60 529
Classe de protection	II	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 CC	
Plages de température	Opération	-5 °C…+45 °C
	Stockage	-25 °C…+55 °C
	Transport	-25 °C…+70 °C
Conditions ambiantes	Humidité rel. maximale	95 %, aucune condensation admissible
Design	Encliquetable sur rail DIN (MRD)	Appareil modulaire, design Pro*M*
	Dimensions	90 x 36 x 64,5 mm (H x L x P)
	Largeur de montage	2 modules de 18 mm
	Profondeur de montage	68 mm

Montage	Sur rail 35 mm	Selon DIN EN 60 715
Sens de montage	Sur rail à côté du compteur d’énergie	Tenir compte des instructions de montage !
Poids	Environ 0,1 kg	
Boîtier, couleur	Matière plastique, gris	
Homologation	KNX	
Sigle CE	Conforme aux directives CEM et basse tension	

Programme d’application	**Nombre maximal d’objets de communication**	**Nombre maximal d’adresses de groupe**	**Nombre maximal d’affectations**
Saisir données compteur/···*	77	254	254

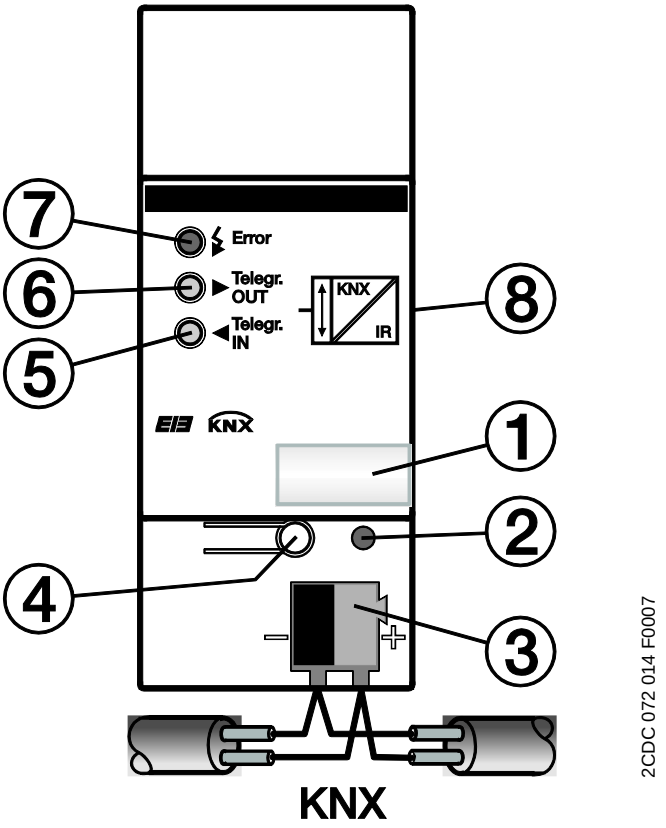
* … = numéro de version actuel du programme d’application. Pour cela, merci de consulter les informations relatives à l’application sur notre site internet.

Remarque

ETS2 V1.2a ou supérieure est nécessaire pour la programmation. En cas d’utilisation de ETS3 un fichier de type *.VD3 ou plus doit être importé. Le programme d’application se trouve dans ETS2/ETS3 sous *ABB/Gestion de l’énergie*.

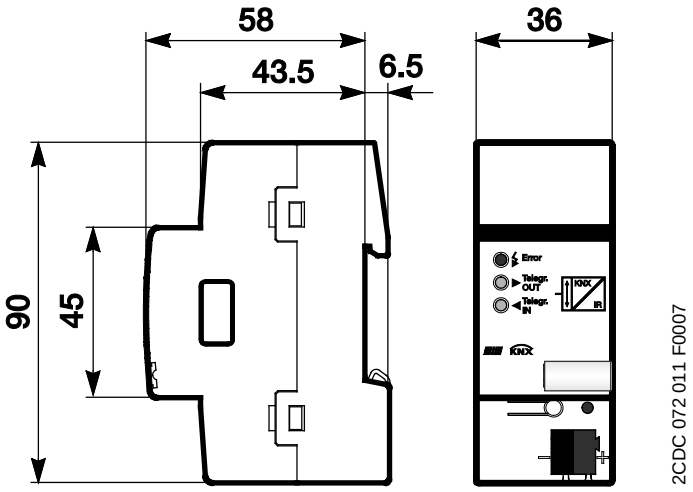
L’appareil ne supporte pas la fonction de fermeture d’un projet ou d’un appareil KNX dans ETS. Si l’interdiction d’accès à tous les appareils d’un projet au moyen d’une *clé BCU* est activée, ceci n’a aucun effet sur ce dispositif. Celui-ci peut encore être lu et programmé.

2.2 Schémas de connexion



1	Support de plaque signalétique	5	LED de télégramme d’entrée (jaune)
2	LED Programmation	6	LED de télégramme de sortie (jaune)
3	Borne de raccordement du bus	7	LED de défaut (rouge)
4	Touche de programmation	8	Interface IR (côté de l’appareil)

2.3 Dimensions



2.4 Montage et installation

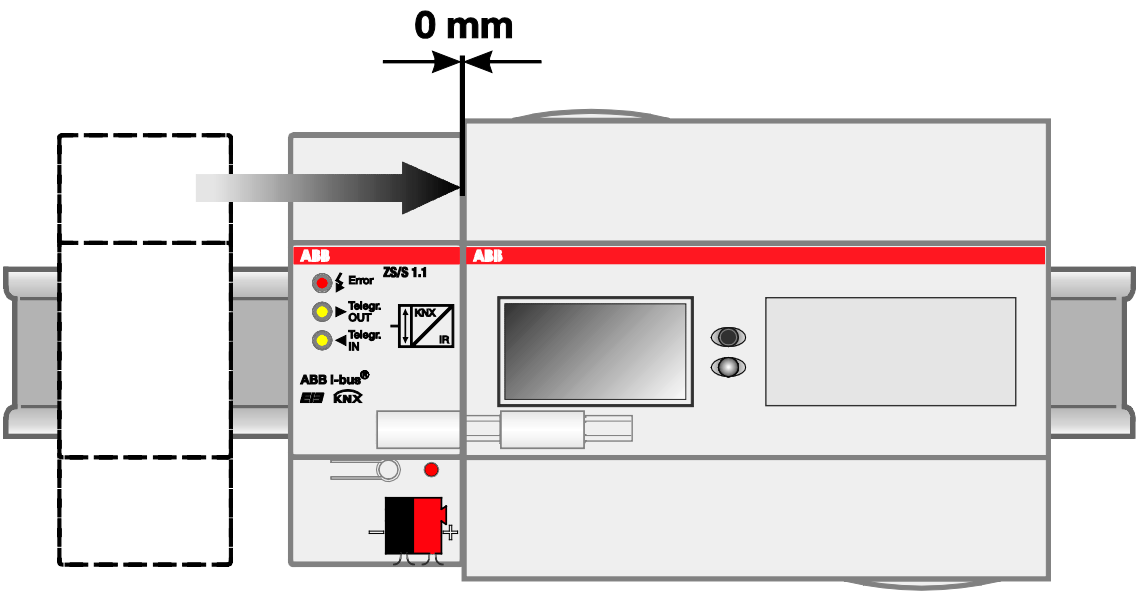
L’interface KNX pour compteurs d’énergie ZS/S 1.1 est un appareil modulaire conçu pour un montage rapide dans des répartiteurs dotés de rails 35 mm (selon DIN EN 60 715).

Le raccordement au bus est réalisé via les bornes de raccordement du bus fournies. L’appareil est prêt à fonctionner lorsqu’une tension est présente sur le bus.

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.

L’appareil ne doit être monté que dans des répartiteurs fermés. Les éventuelles perturbations liées à la poussière, à l’humidité et aux sources lumineuses externes sont ainsi minimisées. Une exposition directe à la lumière est susceptible de gêner la communication entre l’interface et le compteur.

Pour un fonctionnement optimal, l’interface KNX pour compteurs d’énergie doit être placée sur les rails, juste à côté du compteur d’énergie, afin de garantir la communication via l’interface infrarouge. Il ne doit pas exister de lame d’air entre les deux appareils. Toute lame d’air est susceptible de nuire à la communication, l’interface IR étant alors sujette aux perturbations. En cas de défaut de la communication IR, la LED rouge *Error* s’allume lorsque la tension du bus est présente. Pour éviter qu’une lame d’air ne se forme, il convient de vérifier, après paramétrage de l’appareil, que ce dernier n’est pas soumis à des vibrations.



ZS/S Compteur d’énergie

Il est impératif de veiller à ce que l’interface KNX pour compteurs d’énergie et le compteur d’énergie soient exempts de poussière, secs et propres. Pour garantir le fonctionnement de l’interface, il est recommandé de contrôler les appareils à intervalles réguliers, en fonction du degré de pollution de l’environnement, afin de détecter et de nettoyer les éventuelles impuretés.

Pour monter, installer et paramétrer l’appareil, il est impératif de suivre les indications et les remarques du manuel du compteur d’énergie relié.

Conditions des paramétrages

La mise en service de l’appareil nécessite un PC avec le programme ETS (version ETS2 V1.2a ou supérieure) et une liaison avec l’ABB i-bus®, p. ex. via une interface KNX.

L’appareil est prêt à fonctionner lorsqu’une tension est présente sur le bus. Une source de tension auxiliaire n’est pas nécessaire.

Le montage et les paramétrages ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés. Lors de la programmation et de la construction d’installations électriques, les normes, directives, réglementations et dispositions afférentes doivent être respectées.

- Protéger l’appareil contre la poussière, l’humidité et les risques de dommages lors du transport, du stockage et de l’utilisation.
- N’utiliser l’appareil que dans le cadre des données techniques spécifiées !
- N’utiliser l’appareil que dans un boîtier fermé (coffret) !

État à la livraison

L’appareil est livré avec l’adresse physique 15.15.255. Le programme d’application est déjà chargé. Pour les paramétrages, il est donc uniquement nécessaire de charger les adresses de groupe et les paramètres.

Le programme d’application complet peut être chargé à nouveau si nécessaire. En cas de changement du programme d’application, d’interruption d’un téléchargement ou de déchargement de l’appareil, le temps de téléchargement peut être plus long.

Comportement du téléchargement

Selon l’ordinateur utilisé et la complexité de l’appareil, il est possible qu’une minute et demie s’écoule avant l’apparition de la barre de progression du téléchargement.

Affectation de l’adresse physique

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

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

Nettoyage

Les appareils souillés peuvent être nettoyés avec un chiffon sec. Si cela ne suffit pas, un chiffon légèrement humide et imprégné de savon peut être utilisé. 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 et/ou le stockage, aucune réparation ne doit être effectuée par des personnes extérieures. En cas d’ouverture de l’appareil, la garantie est annulée.

3 Paramétrages

3.1 Programme d’application

La programmation s’effectue avec ETS2 V1.2a ou supérieure.

L’interface KNX pour compteurs d’énergie ZS/S est fournie avec le programme d’application chargé. Par conséquent, lors des paramétrages, seuls restent à charger les adresses de groupe et les paramètres. Toutefois, en cas de besoin, il est également possible de charger l’intégralité du programme d’application. Il est alors nécessaire de décharger l’appareil au préalable.

Remarque
Une fois l’appareil programmé, il peut s’écouler une dizaine de secondes avant que l’interface KNX pour compteurs d’énergie soit synchronisée avec le compteur d’énergie. L’interface est alors prête à l’emploi. En raison des échanges de données cycliques entre le compteur d’énergie et l’interface KNX pour compteurs d’énergie ZS/S 1.1, le temps de réaction moyen de l’interface est d’environ six secondes. Par conséquent, les demandes ou les modifications relatives aux états du compteur ou aux valeurs ne sont pas envoyées immédiatement sur le bus, mais au bout de six secondes environ.

Pour plus de simplicité, le programme d’application est conçu de manière dynamique. Autrement dit, le réglage de base ne fait apparaître que quelques objets de communication et paramètres essentiels. C’est l’activation des différents paramètres qui permet d’accéder à l’ensemble des fonctionnalités du programme d’application.

3.1.1 Conversion

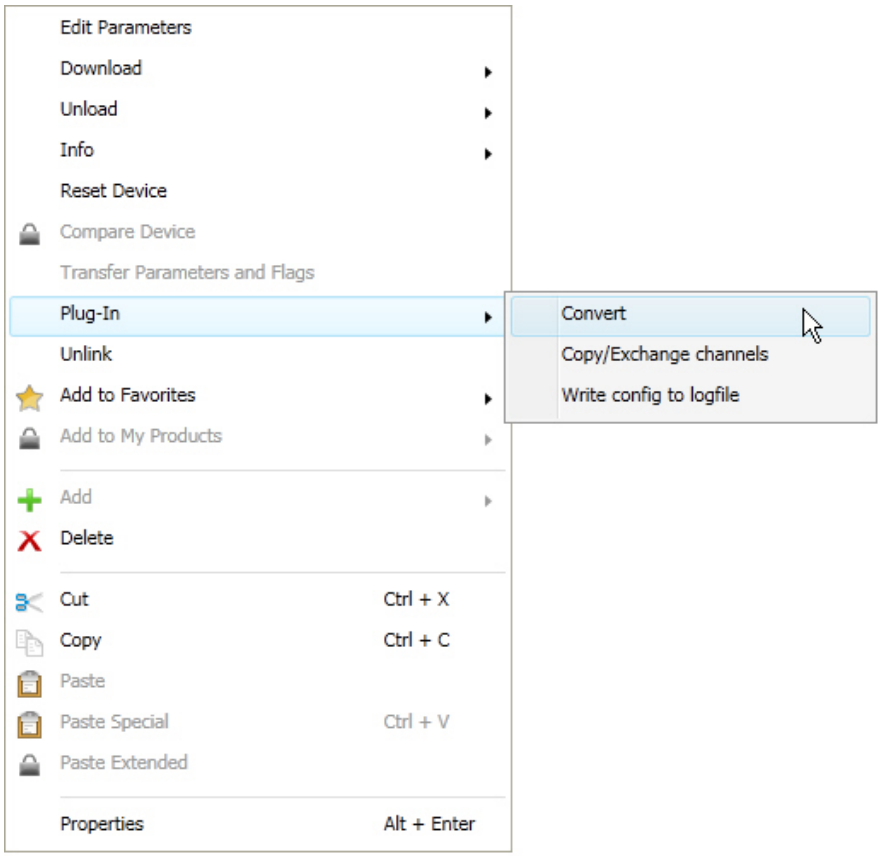
Pour les appareils KNX de l’ABB i-bus®, il est possible, à partir de la version ETS3, de reprendre les paramétrages et adresses de groupe de versions plus anciennes du programme d’application.

La conversion peut également être utilisée afin de transmettre le paramétrage existant d’un appareil sur un autre appareil.

Remarque
Le terme " canaux ", utilisé dans ETS, désigne toujours des entrées et/ou des sorties. Le mot " canaux " est utilisé afin de s’assurer que la langue de ETS s’applique généralement au plus grand nombre d’appareils ABB i-bus® possible.

3.1.1.1 Procédure

- Intégrer l'appareil désiré dans le projet.
- Importer le programme d'application actuel dans ETS.
- Paramétrer et programmer votre appareil.
- Une fois l'appareil programmé, il est possible de transmettre les réglages à un autre appareil.
- Pour ce faire, cliquer sur le produit avec le bouton droit de la souris et sélectionner *Plug-In > Convert (Plug-in > Convertir)* dans le menu contextuel.



- Procéder ensuite aux réglages souhaités dans la boîte de dialogue *Convert (Convertir)*.
- Vous devez enfin modifier l'adresse physique et supprimer l'ancien appareil.

3.2 Paramètres

Le paramétrage de l'interface KNX pour compteurs d'énergie s'effectue avec l'Engineering Tool Software ETS2 V1.2 ou supérieure. Le programme d'application se trouve dans ETS2/ETS3 sous *ABB/Gestion de l'énergie*.

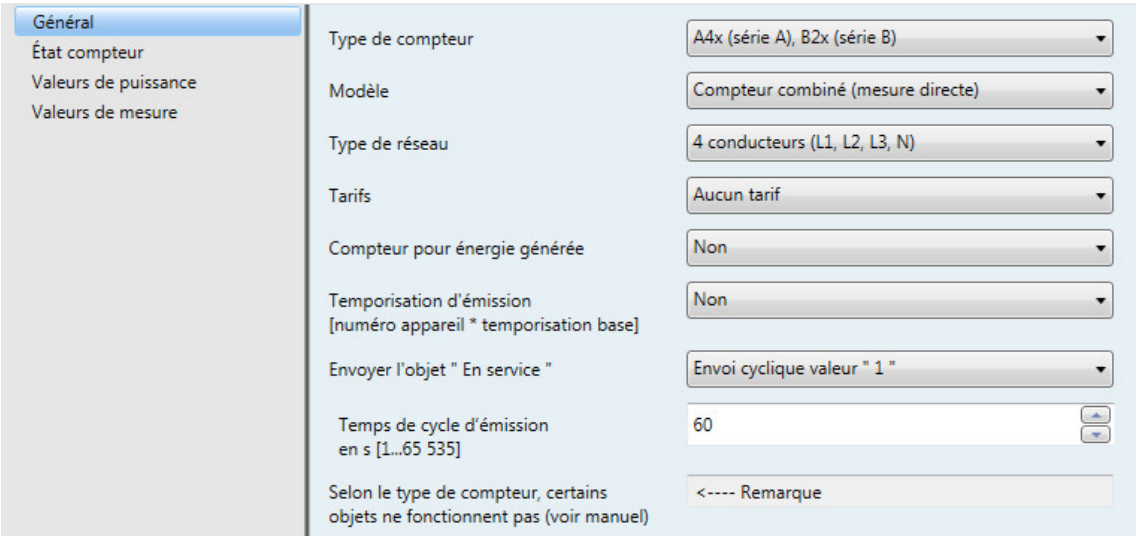
Le chapitre suivant décrit les paramètres de l'interface ZS/S 1.1, accessibles au moyen de la fenêtre de paramétrage. Les fenêtres de paramétrages sont dynamiques, si bien que suivant le paramétrage et la fonction des sorties, l'accès à d'autres paramètres est rendu possible.

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

Options : Oui
Non

3.2.1 Fenêtre de paramétrage *Général*

La fenêtre de paramétrage *Général* permet de procéder aux principaux réglages de paramètres du compteur raccordé.



Type de compteur

Options : A4x (série A), B2x (série B)
DELTAplus
DELTAsingle
ODIN
ODINsingle

Ce paramètre permet de sélectionner le compteur d'énergie raccordé à l'interface. Les objets de communication, paramètres et fenêtres de paramétrage correspondant au type de compteur sélectionné sont alors déverrouillés.

Le tableau suivant présente les paramètres généraux (paramètres dépendants non inclus) et les options de paramètres correspondantes pour chaque type de compteur.

Paramètres	Options de paramètres				
Type de compteur	Série A Série B	DELTAplus	DELTAsingle	ODIN	ODINsingle
Modèle	Compteur puissance active (mesure directe) Compteur puissance active (raccordement conv.) Compteur combiné (mesure directe) Compteur combiné (avec raccordement convertisseur)		Compteur puissance active (mesure directe)	Compteur puissance active (mesure directe) Compteur puissance active (raccordement conv.)	Compteur puissance active (mesure directe)
Type de réseau	4 conducteurs (L1, L2, L3, N) 3 conducteurs (L1, L2, L3) 2 conducteurs (L, N)		2 conducteurs (L, N)	4 conducteurs (L1, L2, L3, N)	2 conducteurs (L, N)
Tarifs	Aucun tarif 4 tarifs	Aucun tarif 2 tarifs 4 tarifs	Aucun tarif 2 tarifs 4 tarifs	Aucun tarif	Aucun tarif
Compteur pour énergie générée	Non Oui	-	-	-	-
Compteur intermédiaire	-	-	-	-	Non Oui
Temporisation d'émission	Non Oui				
Envoyer l'objet " En service "	Non Oui				

Modèle

Options : Compteur puissance active (mesure directe)
Compteur puissance active (raccordement conv.)
Compteur combiné (mesure directe)
Compteur combiné (avec raccordement convertisseur)

Ce paramètre permet de définir ou de connaître le type de compteur d'énergie raccordé à l'interface : compteur de puissance active ou compteur combiné. Les compteurs de puissance active mesurent seulement l'énergie ou la puissance active. Les compteurs combinés mesurent en outre l'énergie/la puissance réactive/apparente.

Remarque
En cas de lecture d'un compteur de type A4x ou B2x avec fonctionnalité Bronze, Argent, Or ou Platine, l'option *Compteur combiné* doit être sélectionnée sous le paramètre *Modèle*.

- *Compteur puissance active/Compteur combiné* (mesure directe) : les intensités jusqu'à 65 A (types B21 et B23) ou 80 A (types A41 et A43) sont mesurées directement par le compteur.
- *Compteur puissance active/Compteur combiné* (avec raccordement convertisseur) : les objets de communication *Rapport conv. Intensité*, *Rapport conv. Tension* et *Rapport conv. Total* sont déverrouillés.

  Les paramètres suivants apparaissent également :

  Valeurs de puissance et valeurs de mesure

  Options : Envoyer comme valeurs secondaires
  Envoyer comme valeurs principales

  Ce paramètre permet de définir le mode d'envoi des valeurs de puissance ou de mesure. Il apparaît uniquement en cas de sélection d'un compteur de puissance active ou combiné de type série A, série B ou DELTAplus avec raccordement d'un convertisseur.

  - *Envoyer comme valeurs secondaires* : le rapport de convertisseur paramétré au niveau du compteur n'est pas pris en compte. Les valeurs de puissance envoyées (puissance active, réactive et apparente) doivent être multipliées par le rapport de transformation du convertisseur (CT x VT) afin d'obtenir la valeur réelle (valeur principale). Les intensités ou tensions envoyées doivent être multipliées par le rapport de convertisseur d'intensité (VT) correspondant afin d'obtenir la valeur réelle (valeur principale).

Pour plus d'informations, voir : Mesure de l'énergie, p. 72

  - *Envoyer comme valeurs principales* : le rapport de convertisseur paramétré au niveau du compteur est pris en compte. Les valeurs réelles ou principales (puissance active, réactive et apparente, intensité et tension) sont envoyées.

Consommations d'énergie

Options : Envoyer comme valeurs sec. (type objet 4 octets)
Envoyer comme valeurs princ. (type objet 8 octets)

Ce paramètre permet de définir le mode d'envoi des valeurs de consommation d'énergie ou des états de compteur. Il apparaît uniquement en cas de sélection d'un compteur de puissance active ou combiné de type *série A*, *série B*, *DELTAplus* ou *ODIN* avec raccordement d'un convertisseur.

- *Envoyer comme valeurs secondaires :* le rapport de convertisseur paramétré au niveau du compteur n'est pas pris en compte. Les valeurs de consommation d'énergie envoyées (énergie active et réactive) doivent être multipliées par le rapport de transformation du convertisseur (CT x VT) afin d'obtenir la valeur réelle (valeur principale).

Pour plus d'informations, voir : Mesure de l'énergie, p. 72

- *Envoyer comme valeurs principales* : le rapport de convertisseur paramétré au niveau du compteur est pris en compte. Les valeurs de consommation d'énergie réelles ou principales (état de compteur de l'énergie active ou de l'énergie réactive) sont envoyées.

Remarque
Cette option envoie la valeur de consommation d'énergie via un objet de communication 8 octets. Il convient donc de vérifier que l'appareil ou le logiciel de réception peut traiter les valeurs 8 octets.

Type de réseau

Options : 4 conducteurs (L1, L2, L3, N)
3 conducteurs (L1, L2, L3)
2 conducteurs (L, N)

Ce paramètre permet de définir pour quel type de réseau électrique le compteur d'énergie raccordé à l'interface est conçu. En fonction du réseau électrique sélectionné, des objets de communication de réseaux à 2, 3 ou 4 conducteurs sont affichés.

- 4 conducteurs (L1, L2, L3, N) : compteur DELTAplus triphasé avec conducteur neutre (3 x 57-288 V ou 100-500 V).
- 3 conducteurs (L1, L2, L3) : compteur DELTAplus triphasé sans conducteur neutre (3 x 100-500 V).
- 2 conducteurs (L, N) : compteur DELTAplus monophasé (1 x 57-288 V) et compteur de type A41 ou A42.

Remarque
En cas de sélection d'un compteur de type DELTAsingle ou ODINsingle, le type de réseau 2 conducteurs (L, N) est prédéfini et non paramétrable.

Compteur pour énergie générée

Options : <u>Non</u>
Oui

Ce paramètre n'est affiché qu'en cas de sélection d'un compteur de type A4x ou B2x. Il déverrouille les objets des états de compteur de l'énergie active et réactive* générée.

Remarque
Les compteurs pour énergie générée ne sont disponibles que pour les compteurs de type A4X et B2x avec fonctionnalité *Bronze*, *Argent*, *Or* et *Platine*.

- *Oui* : les objets de communication de l'énergie active et réactive* générée apparaissent.

  Énergie active générée (Somme**)

  Énergie active générée Tarif 1-4

  Énergie réact. générée (Somme**)

  Énergie réact. générée Tarif 1-4

* Les objets de communication de l'énergie réactive générée ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un compteur combiné.

** Les objets de communication *Énergie active générée Somme/Tarif* et *Énergie réactive générée Somme/Tarif* ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un compteur de tarification.

Tarifs

Options : <u>Aucun tarif</u>
2 tarifs*
4 tarifs

Ce paramètre permet de définir si le compteur d'énergie raccordé à l'interface dispose de fonctions de tarification.

- *2/4 tarifs* : les objets de communication relatifs à l'envoi des états de compteur de tarification et à l'envoi/au changement du tarif sont affichés.

* Uniquement disponible en cas de sélection d'un compteur de type DELTAplus ou DELTAsingle.

Remarque
Les tarifs ne sont disponibles que pour les compteurs de type A4x ou B2x avec fonctionnalité *Argent*, *Or* et *Platine*. Le changement de tarif via KNX ne fonctionne qu'avec les compteurs DELTAplus, qui ne disposent pas d'entrées distinctes dédiées au changement de tarif. En cas de sélection d'un compteur de type ODIN ou ODINsingle, aucun tarif n'est paramétrable.

Compteur intermédiaire

Options : Non
Oui

Les compteurs d'énergie de type ODINsingle (OD1365) disposent d'un compteur intermédiaire comparable au compteur kilométrique journalier d'une voiture. Ce compteur intermédiaire permet par exemple de lire la valeur de consommation d'énergie d'une période comptable donnée et de la remettre à 0 kWh via KNX. Le nombre de réinitialisations est en outre compté et envoyé.

- *Oui* : les objets de communication *État compteur*, *Compteur intermédiaire*, *Réinit. compteur interm*. et *Envoyer réinitialisations* affectés au compteur intermédiaire sont affichés.

Remarque
La fonction ou le paramètre du compteur intermédiaire apparaît uniquement en cas de sélection d'un compteur de type ODINsingle.

Temporisation d'émission
[numéro appareil * temporisation base]

Options : Non
Oui

La temporisation d'émission permet de réduire le nombre de télégrammes transmis simultanément sur le bus. En effet, les différents compteurs d'un système KNX envoient leurs valeurs sur le bus à différents moments.

- *Non* : les télégrammes sont transmis sans temporisation. Ils sont donc envoyés via le bus dès qu'une valeur est demandée, p. ex. via l'objet de communication *Demande état compteur*.
- *Oui* : les paramètres *Numéro appareil* et *Temporisation base* de paramétrage de la temporisation d'émission sont affichés. Toute valeur (état de compteur, valeur de puissance, valeur de mesure) demandée est envoyée via le bus après expiration de la temporisation d'émission paramétrée. La temporisation d'émission est lancée après chaque réinitialisation ETS, après un retour de la tension du bus et après un changement de tarif.

  Qu'est-ce que la temporisation d'émission ?

  La temporisation d'émission est égale au produit des valeurs paramétrées :

  Temporisation d'émission = numéro d'appareil x temporisation base.

  Des groupes de compteurs d'énergie (255 max.) présentant la même temporisation de base peuvent ainsi être constitués. Un numéro est affecté à chacun des compteurs du groupe (qui peut en compter 255) à l'aide du paramètre *Numéro appareil*. En cas de demande simultanée d'état de compteur via l'objet de communication *Demande état compteur*, les compteurs envoient leurs valeurs sur le bus l'un après l'autre, en fonction de leur numéro.

  Si les options *Temporisation d'émission* et *Envoi cyclique* sont toutes deux activées, l'envoi en différé des télégrammes n'a lieu qu'une fois, juste après une réinitialisation ETS, un retour de la tension du bus ou un changement de tarif. Autrement dit, après chacun de ces évènements, la temporisation d'émission paramétrée s'écoule avant que ne commence le processus d'envoi cyclique. Seule la cadence du cycle est observée lors des envois suivants, l'interface procédant désormais aux envois avec un décalage.

Numéro d'appareil
[1...255]
Options : 1-…255

Pour l'affectation du numéro d'appareil du compteur d'énergie.

Temporisation de base en s
[1…65 535]
Options : 1…65 535

Pour le paramétrage de la temporisation d'émission de base.

Envoyer objet " En service "
Options : Non
Envoi cyclique valeur " 1 "
Envoi cyclique valeur " 0 "

L'objet de communication *En service* envoie sur le bus une information indiquant que l'appareil fonctionne correctement. Ce télégramme cyclique peut être surveillé par un équipement externe.

Remarque
Après un retour de la tension du bus, l'objet de communication envoie sa valeur après expiration de la temporisation d'émission paramétrée.

- *Envoi cyclique valeur " 0 "/" 1 ""* : l'objet de communication *En service* et le paramètre *Temps de cycle d'émission* en s apparaissent :

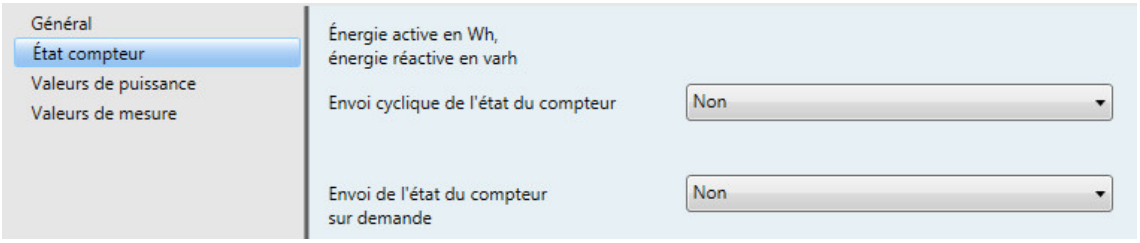
  Temps de cycle d'émission
  en s [1...65 535]
  Options : 1…60…65 535

  Ce paramètre permet de définir l'intervalle de temps observé par l'objet de communication *En service* pour l'envoi cyclique des télégrammes.

Remarque
Selon le type de compteur, certains objets ne fonctionnent pas. Certains objets de communication peuvent être affichés dans ETS sans que ceux-ci ne soient pris en charge ou envoyés par le compteur raccordé. Exemple : les objets n° 6 et 7 ne sont pas visibles dans ETS. Un compteur de type A44 111-100 (fonctionnalité *Acier*) ne prend pas en charge ces objets. Ceux-ci sont inactifs si ce compteur est utilisé. Le chapitre 3.3 contient un tableau donnant une vue d'ensemble des objets de communication du programme d'application disponibles et actifs en fonction du compteur raccordé.

3.2.2 Fenêtre de paramétrage *État compteur*

Cette fenêtre de paramétrage permet de définir le comportement d'envoi des *états de compteur*.



Les états de compteur sont toujours envoyés sous la forme de valeurs 4 octets en cas de compteurs à mesure directe.

Pour les compteurs avec raccordement d'un convertisseur, les états de compteur ou les valeurs de consommation d'énergie peuvent être envoyés sous la forme de valeurs secondaires (4 octets) ou principales (8 octets).

Selon le type de compteur sélectionné et les paramètres définis, les objets de communication suivants sont disponibles pour les états de compteur :

	Série A Série B	DELTAplus	DELTAsingle	ODIN	ODINsingle
Énergie active	▪	▪	▪	▪	▪
Énergie active somme	▪	▪	▪	-	-
Énergie active Tarif 1-4	▪	▪	▪	-	-
Énergie réactive	▪	▪	-	-	-
Énergie réactive Somme	▪	▪	-	-	-
Énergie réactive Tarif 1-4	▪	▪	-	-	-
Énergie active générée	▪	-	-	-	-
Énergie active générée Somme	▪	-	-	-	-
Énergie active générée Tarif 1-4	▪	-	-	-	-
Énergie réactive générée	▪	-	-	-	-
Énergie réactive générée Somme	▪	-	-	-	-
Énergie réact. générée Tarif 1-4	▪	-	-	-	-
Compteur intermédiaire	-	-	-	-	▪

Remarque
Les objets de communication de l'état de compteur de l'énergie réactive ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un compteur combiné dans la Fenêtre de paramétrage *Général,* p. 16, paramètre *Modèle*. Les objets de communication de l'énergie réactive sont uniquement pris en charge par des compteurs avec fonctionnalité *Bronze*, *Argent*, *Or* et *Platine.* Les objets de communication de l'état de compteur de l'énergie active et réactive générée ne sont affichés qu'après sélection d'un compteur de puissance active ou combiné de type A4x ou B2x dansla Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Compteur pour énergie générée*. Les objets de communication de l'énergie générée sont uniquement pris en charge par des compteurs avec fonctionnalité *Bronze*, *Argent*, *Or* et *Platine.* Les objets de communication de l'état de compteur de l'énergie active et réactive (générée) tarifs 1-4 ne sont affichés qu'après sélection d'un compteur avec fonction de tarification (2 ou 4 tarifs) dans la Fenêtre de paramétrage *Général,* p. 16, paramètre *Tarifs*. Les objets de communication des tarifs sont uniquement pris en charge par des compteurs avec fonctionnalité *Argent*, *Or* et *Platine.*

La lecture des états de compteur actuels peut s'effectuer via celle des valeurs d'objet de communication, par le biais de la *lecture de valeur* (Value_Read), p. ex. à l'aide de l'Engineering Tool Software (ETS). Il est en outre possible d'envoyer les états de compteur de façon cyclique ou sur demande. Les états de compteur sont envoyés via un objet de communication 4 octets avec une résolution de 1 Wh/varh. Il est donc possible de transmettre des états de compteur de 2 147 483 647 Wh/varh max. (2 147 GWh/Gvarh). Si des valeurs supérieures à la valeur maximale sont reçues du compteur raccordé, la valeur maximale de 2 147 483 647 Wh/varh est envoyée.

Envoi cyclique de l'état du compteur

Options : Non
Oui

Ce réglage permet d'envoyer les états de compteur de façon cyclique via le bus.

- *Oui* : le paramètre Temps de cycle en s est affiché. Ce paramètre permet de définir l'intervalle d'envoi du ou des états de compteur. Pour éviter d'éventuels problèmes de communication, il est possible, grâce à la temporisation d'émission (si elle a été paramétrée), d'envoyer les informations de plusieurs compteurs (présentant un temps de cycle identique) avec un décalage. L'envoi cyclique est interrompu si aucune communication avec le compteur d'énergie ne peut être établie. Les états de compteur de l'énergie active et de l'énergie réactive sont envoyés (en cas de sélection d'un compteur combiné uniquement). Seuls le tarif actuellement actif et la somme des tarifs sont envoyés pour les compteurs de tarification.

Temps de cycle en s
[1…172 800]
Options : 1…900...172 800

Ce paramètre est affiché si l'option *Envoi cyclique* a été sélectionnée. Il permet de paramétrer l'intervalle cyclique d'envoi de l'état de compteur.

Remarque
Si la temporisation d'émission et l'envoi cyclique sont tous deux activés, le décalage des télégrammes d'état de compteur n'est appliqué qu'une fois, juste après une réinitialisation ETS, un retour de la tension du bus ou un changement de tarif. Autrement dit, après chacun de ces évènements, le compteur attend la fin de la temporisation d'émission paramétrée avant que ne commence le processus d'envoi cyclique. Seule la cadence du cycle est observée lors des envois suivants, les compteurs procédant désormais aux envois avec un décalage.

Envoi de l'état du compteur
sur demande
Options : Non
Oui

Ce réglage permet d'envoyer les états de compteur sur demande, via un objet de communication distinct.

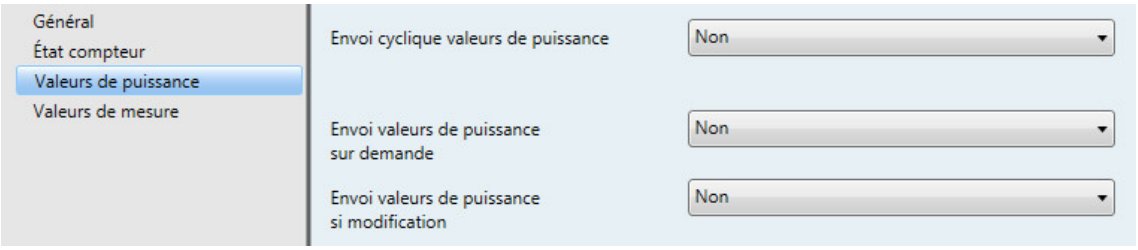
- *Oui* : l'objet de communication *Demande état compteur* est affiché. Cet objet de communication permet une lecture active des états de compteur actuels. Après réception d'un télégramme de demande d'état de compteur avec la valeur 1, l'état de compteur est envoyé via le bus après la temporisation d'émission (si elle a été paramétrée).

  La temporisation d'émission empêche l'envoi simultané de télégrammes si plusieurs compteurs réagissent au même télégramme de demande d'état de compteur.

3.2.3 Fenêtre de paramétrage *Valeurs de puissance*

Cette fenêtre de paramétrage permet de définir le comportement d'envoi des *valeurs de puissance*.

Remarque
La fenêtre de paramétrage *Valeurs de puissance* apparaît uniquement en cas de sélection d'un compteur série A, série B ou DELTAplus.



Selon le modèle sélectionné (Compteur de puissance active ou combiné) et le paramétrage, les objets de communication suivants sont disponibles pour les valeurs de puissance :

	Série A Série B		**DELTAplus**	
	Compteur de puissance active ***Acier***	**Compteur combiné** ***Bronze à Platine***	**Compteur de puissance active**	**Compteur combiné**
Puissance active (totale)	▪	▪	▪	▪
Puissance active L1, L2, L3	▪	▪	▪	▪
Puissance réactive (totale)	-	▪	-	▪
Puissance réactive L1, L2, L3	-	▪	-	▪
Puissance apparente (totale)	-	▪	-	▪
Puissance apparente L1, L2, L3	-	▪	-	▪
Angle de phase Puiss. (Total)	-	▪	-	▪
Angle de phase Puissance. L1, L2, L3	-	▪*	-	▪
Facteur de puissance total	▪	▪	▪	▪
Facteur de puissance L1, L2, L3	-	▪**	-	▪

* Uniquement disponible en cas d'utilisation de compteurs série A avec fonctionnalité *Platine*

** Non disponible en cas d'utilisation de compteurs série A et série B série avec fonctionnalité *Acier*

Remarque
Les paramètres ou objets de communication des puissances réactives et apparentes, ainsi que l'angle de phase, ne sont affichés que si un compteur combiné (à mesure directe ou avec raccordement d'un convertisseur) a été sélectionné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, sous le paramètre *Modèle*. Si un compteur d'énergie pour réseau électrique à 3 ou 4 conducteurs est paramétré, les objets de communication suivants sont affichés *:* *Puissance active Total* *Puissance active L1, L2, L3* *Puissance réactive et apparente totale** *Puissance réactive et apparente L1, L2, L3** *Angle de phase Puiss. Total** *Angle de phase L1, L2, L3** *Facteur de puissance Total* *Facteur de puissance L1, L2, L3* * Ces objets de communication ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un compteur combiné dans Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Modèle*.

La lecture des valeurs de puissance actuelles peut s'effectuer via celle des valeurs d'objet de communication, par le biais de la *lecture de valeur* (Value_Read), p. ex. à l'aide de l'Engineering Tool Software (ETS). Il est en outre possible d'envoyer les valeurs de puissance *de façon cyclique, sur demande* ou *si modification*.

Envoi cyclique valeurs de puissance
Options : Non
Oui

- *Oui* : le paramètre *Temps de cycle en s* est affiché.

  Temps de cycle en s
  [1…172 800]
  Options : 1…900...172 800

  Il permet de paramétrer l'intervalle cyclique d'envoi des valeurs de puissance via le bus. L'intervalle d'envoi est défini à l'aide du paramètre *Temps de cycle en s*. Pour éviter d'éventuels problèmes de communication, il est possible, grâce à la temporisation d'émission (*si elle a été paramétrée*), d'envoyer les informations de plusieurs compteurs (présentant un temps de cycle identique) avec un décalage.

Remarque
Si la temporisation d'émission et l'envoi cyclique des valeurs de puissance sont tous deux activés, la temporisation d'émission ne s'écoule qu'une fois, juste après une réinitialisation ETS, un retour de la tension du bus ou un changement de tarif. Après expiration de la temporisation d'émission, le processus d'envoi cyclique commence. Seul le temps de cycle est observé lors des envois suivants, l'interface procédant désormais aux envois avec un décalage. L'envoi cyclique est interrompu si aucune communication avec le compteur d'énergie ne peut être établie.

  Conversion des temps de cycle en s
  900 s = 15 minutes
  3 600 s = 1 heure
  86 400 s = 1 jour
  172 800 s = 2 jours

Envoi valeurs de puissance sur demande
Options : Non
Oui

- *Oui* : l'objet de communication *Demande valeurs puissance* est affiché. Cet objet de communication permet une lecture active des valeurs de puissance actuelles. Après réception d'un télégramme de demande avec la valeur 1, toutes les valeurs actuelles *(puissance active, réactive* et apparente*, angle de phase* et facteur de puissance)* sont envoyées via le bus après la temporisation d'émission (si elle a été paramétrée). La temporisation d'émission empêche l'envoi simultané de télégrammes si plusieurs compteurs réagissent au même télégramme de demande de valeurs de puissance.

* Uniquement en cas de sélection d'un compteur combiné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre Modèle

Envoi valeurs de puissance si modification

Options : Non
Oui

- *Oui* : les paramètres d'input des valeurs de modification sont affichés. Si aucune modification de valeur n'a lieu, les valeurs de puissance actuelles sont envoyées après expiration du temps de cycle paramétré (*le cas échéant*). Après un retour de la tension du bus, une programmation et une réinitialisation ETS, les valeurs de puissance dont la valeur de modification est supérieure ou égale à ± 1 (0 = ne pas envoyer) sont envoyées, après expiration de la temporisation d'émission (*si elle a été paramétrée*).

Envoi puissance active en W à +/- [0…65 535]

Options : 0…65 535 (0 = ne pas envoyer)

La valeur de modification à entrer ici est valable pour les objets de communication *Puissance active (Total, Puissance active L1, L2, L3)**. En cas de dépassement de la valeur de modification prédéfinie ou de passage sous le seuil qu'elle constitue, la valeur de puissance active actuelle est envoyée sur le bus.

Dans le cas des compteurs à convertisseur, la valeur de modification se rapporte toujours à l'option (*Envoyer comme valeurs principales* ou *Envoyer comme valeurs secondaires*) définie pour les paramètres *Valeurs de puissance et valeurs de mesure* dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16.

* Ces objets de communication ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un réseau à 3 ou 4 conducteurs dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Type de réseau*.

Envoi puissance réactive en var à +/- [0…65 535]

Options : 0…65 535 (0 = ne pas envoyer)

Ce paramètre n'est affiché que si un compteur combiné a été sélectionné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Modèle*.

La valeur de modification à entrer ici est valable pour les objets de communication *Puissance réactive (Total, Puissance réactive L1, L2, L3)**. En cas de dépassement de la valeur de modification prédéfinie ou de passage sous le seuil qu'elle constitue, la valeur de puissance réactive actuelle est envoyée sur le bus.

Dans le cas des compteurs à convertisseur, la valeur de modification se rapporte toujours à l'option (*Envoyer comme valeurs principales* ou *Envoyer comme valeurs secondaires*) définie pour les paramètres *Valeurs de puissance et valeurs de mesure* dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16.

* Ces objets de communication ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un réseau à 3 ou 4 conducteurs dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Type de réseau*.

**Envoi puissance apparente en VA à +/-
[0…65 535]**

Options : 0…65 535 (0 = ne pas envoyer)

Ce paramètre n'est affiché que si un compteur combiné a été sélectionné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Modèle*.

La valeur de modification à entrer ici est valable pour les objets de communication *Puissance apparente (Total, Puissance apparente L1, L2, L3)**. En cas de dépassement de la valeur de modification prédéfinie ou de passage sous le seuil qu'elle constitue, la valeur de puissance apparente actuelle est envoyée sur le bus.

Dans le cas des compteurs à convertisseur, la valeur de modification se rapporte toujours à l'option (*Envoyer comme valeurs principales* ou *Envoyer comme valeurs secondaires*) définie pour les paramètres *Valeurs de puissance et valeurs de mesure* dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16.

* Ces objets de communication ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un réseau à 3 ou 4 conducteurs dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Type de réseau*.

**Envoi angle phase puissance
en degrés à +/- [0…90]**

Options : 0…65 535 (0 = ne pas envoyer)

Ce paramètre n'est affiché que si un compteur combiné a été sélectionné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Modèle*.

La valeur de modification à entrer ici est valable pour les objets de communication *Angle de phase Puissance (Total, Angle de phase Puissance L1, L2, L3)**.

En cas de dépassement de la valeur de modification prédéfinie ou de passage sous le seuil qu'elle constitue, l'angle de phase actuel est envoyé sur le bus.

* Ces objets de communication ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un réseau à 3 ou 4 conducteurs dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Type de réseau*.

**Envoi facteur de puissance à +/-
0,01 * valeur [0…100]**

Options : 0 …100

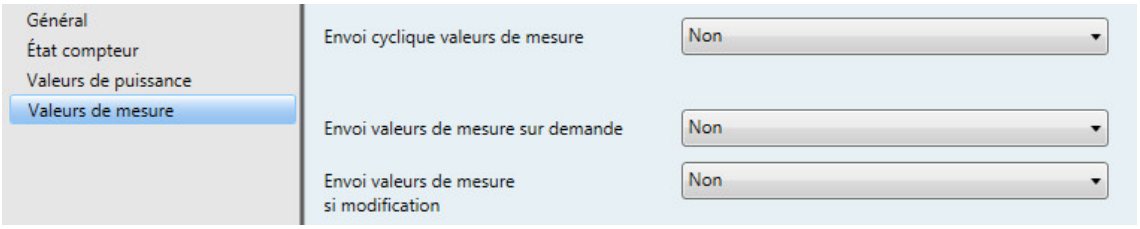
La valeur de modification à entrer ici est valable pour les objets de communication *Facteur de puissance (Total*, *Facteur de puissance L1, L2, L3)**. En cas de dépassement de la valeur de modification prédéfinie ou de passage sous le seuil qu'elle constitue, le facteur de puissance actuel est envoyé sur le bus.

* Ces objets de communication ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un réseau à 3 ou 4 conducteurs dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Type de réseau*.

3.2.4 Fenêtre de paramétrage *Valeurs de mesure*

Cette fenêtre de paramétrage permet de définir le comportement d'envoi des *valeurs de mesure*.

Remarque
La fenêtre de paramétrage *Valeurs de mesure* apparaît uniquement en cas de sélection d'un compteur série A ou DELTAplus.



Selon le modèle sélectionné (C*ompteur de puissance active ou combiné*) et le type de réseau paramétré, les objets de communication suivants sont disponibles pour les valeurs de mesure :

	Série A **Série B**		**DELTAplus**	
	Compteur puissance active	**Compteur combiné**	**Compteur puissance active**	**Compteur combiné**
Intensité (L1, L2, L3)	▪	▪	▪	▪
Intensité N*	-	▪	-	-
Tension (L1-N, L2-N, L3-N)	▪	▪	▪	▪
Tension L1-L2, L2-L3, L1-L3**	▪	▪	▪	▪
Fréquence	▪	▪	▪	▪
Angle de phase Intensité (L1, L2, L3)***	-	▪	-	▪
Angle de phase Tension (L1, L2, L3)***	-	▪	-	▪
Quadrant (total)***	-	▪	-	▪
Quadrant L1, L2, L3***	-	▪	-	▪

* L'objet de communication *Intensité N* n'est affiché qu'en cas de sélection d'un compteur combiné de type A4x et est uniquement pris en charge par les compteurs avec fonctionnalité *Platine*.

** L'objet de communication *Tension L1-L3* n'est affiché qu'en cas de sélection d'un compteur de type A4x ou B2x pour réseaux à 3 ou 4 conducteurs.

*** Ces objets de communication ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un compteur combiné.

La lecture des valeurs de mesure actuelles peut s'effectuer via celle des valeurs d'objet de communication, par le biais de la *lecture de valeur* (Value_Read), p. ex. à l'aide de l'Engineering Tool Software (ETS). Il est en outre possible d'envoyer les valeurs de mesure de façon cyclique, sur demande ou si modification.

Envoi cyclique valeurs de mesure
Options : Non
Oui

- *Oui* : le paramètre *Temps de cycle en s* est affiché.

Temps de cycle en s
[1…172 800]
Options : 1...900...172 800

Il permet de paramétrer l'intervalle cyclique d'envoi des valeurs de mesure via le bus. L'intervalle d'envoi est défini à l'aide du paramètre *Temps de cycle en s*. Pour éviter d'éventuels problèmes de communication, il est possible, grâce à la temporisation d'émission (si elle a été paramétrée), d'envoyer les informations de plusieurs compteurs (présentant un temps de cycle identique) avec un décalage.

Remarque
Si la temporisation d'émission et l'envoi cyclique des valeurs de mesure sont tous deux activés, la temporisation d'émission ne s'écoule qu'une fois, juste après une réinitialisation ETS, un retour de la tension du bus ou un changement de tarif. Après expiration de la temporisation d'émission, le processus d'envoi cyclique commence. Seul le temps de cycle est observé lors des envois suivants, l'interface procédant désormais aux envois avec un décalage. L'envoi cyclique est interrompu si aucune communication avec le compteur d'énergie ne peut être établie.

Conversion des temps de cycle en s
900 s = 15 minutes
3 600 s = 1 heure
86 400 s = 1 jour
172 800 s = 2 jours

Envoi valeurs de mesure sur demande
Options : Non
Oui

- *Oui* : l'objet de communication *Demande valeurs de mesure* est affiché. Cet objet de communication permet une lecture active des valeurs de mesure actuelles. Après réception d'un télégramme de demande avec la valeur 1, toutes les valeurs actuelles *(intensité, tension, fréquence, angle de phase d'intensité/de tension, quadrant)* sont envoyées via le bus après la temporisation d'émission (si elle a été paramétrée). La temporisation d'émission empêche l'envoi simultané de télégrammes si plusieurs compteurs réagissent au même télégramme de demande des valeurs de mesure.

Envoi valeurs de mesure si modification

Options : Non
Oui

- *Oui* : les paramètres d'input des valeurs de modification sont affichés. Si aucune modification de valeur n'a lieu, les valeurs de mesure actuelles sont envoyées après expiration du temps de cycle paramétré (le cas échéant). Après un retour de la tension du bus, une programmation et une réinitialisation ETS, les valeurs de mesure dont la valeur de modification est supérieure ou égale à ± 1 (0 = ne pas envoyer) sont envoyées, après expiration de la temporisation d'émission (si elle a été paramétrée).

Envoi intensité en mA à +/- 100 mA * valeur [0..65 535]

Options : 0…65 535 (0 = ne pas envoyer)

La valeur de modification à entrer ici se rapporte aux objets de communication *Intensité (Intensité L1, L2, L3, N)*. En cas de dépassement de la valeur de modification prédéfinie ou de passage sous le seuil qu'elle constitue pour l'un des objets de communication, la valeur de courant actuelle est envoyée. En cas d'input de la valeur 0, la valeur de courant n'est pas envoyée.

La valeur de modification est calculée sur la base de 100 mA et de la valeur ou du facteur à entrer, p. ex. :

Valeur de modification = base x facteur
= 100 mA x 10
= 1 000 mA
= 1 A

Dans le cas des compteurs à convertisseur, la valeur de modification se rapporte toujours à l'option (*Envoyer comme valeurs principales* ou *Envoyer comme valeurs secondaires*) définie pour les paramètres *Valeurs de puissance et valeurs de mesure* dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16.

**Envoi tension en mV à +/-
10 mV * valeur [0…65 535]**

Options : 0…65 535 (0 = ne pas envoyer)

La valeur de modification à entrer ici se rapporte aux objets de communication *Tension (Tension L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L1-L3).* En cas de dépassement de la valeur de modification prédéfinie ou de passage sous le seuil qu'elle constitue pour l'un des objets de communication, toutes les valeurs de tension actuelles sont envoyées sur le bus. En cas d'input de la valeur 0, la valeur de tension n'est pas envoyée.

La valeur de modification est calculée sur la base de 10 mV et de la valeur ou du facteur à entrer, p. ex. :

Valeur de modification = base x facteur
= 10 mV x 1 000
= 10 000 mV
= 10 V

Dans le cas des compteurs à convertisseur, la valeur de modification se rapporte toujours à l'option (*Envoyer comme valeurs principales* ou *Envoyer comme valeurs secondaires*) définie pour les paramètres *Valeurs de puissance et valeurs de mesure* dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16.

Remarque
En cas d'utilisation de convertisseurs, il faut tenir compte du fait que, selon le convertisseur, des valeurs fondées sur la pratique sont entrées.

**Envoi fréquence en Hz à +/-
0,1 Hz * valeur [0...100]**

Options : 0…100 (0 = ne pas envoyer)

En cas de dépassement de la valeur de modification prédéfinie ou de passage sous le seuil qu'elle constitue, la fréquence actuelle est envoyée sur le bus. En cas d'input de la valeur 0, la valeur de tension n'est pas envoyée, p. ex. :

Valeur de modification = base x facteur
= 0,1 Hz x 10
= 1 Hz

Envoi angle phase intensité en degrés à +/-[0…90]

Options : 0…90 (0 = ne pas envoyer)

Ces paramètres ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un compteur combiné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Modèle*.

La valeur de modification à entrer ici se rapporte aux objets de communication *Angle de phase Intensité (Angle de phase Intensité L1, L2, L3)* ou *Angle de phase Tension (Angle de phase Tension L1, L2, L3)*. En cas de dépassement de la valeur de modification prédéfinie ou de passage sous le seuil qu'elle constitue pour l'un des objets de communication, tous les angles de phase actuels des intensités ou des tensions sont envoyés sur le bus.

Envoi quadrant si modification

Options : non
Oui

Ce paramètre n'est affiché qu'en cas de sélection d'un compteur combiné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Modèle*.

- *Oui* : les objets de communication *Quadrant* (*Quadrant total*, *Quadrant L1, L2, L3*) sont affichés. En cas de modification de la valeur de l'objet de communication *Quadrant (Total et/ou Quadrant L1, L2, L3)*, le quadrant actuel est envoyé sur le bus.

3.3 Objets de communication

3.3.1 Vue d'ensemble des objets de communication

Ce chapitre contient un tableau donnant une vue d'ensemble des objets de communication du programme d'application disponibles et actifs en fonction du compteur raccordé.
Certains objets de communication peuvent être affichés dans ETS sans que ceux-ci ne soient pris en charge ou envoyés par le compteur raccordé.
Exemple : les objets n° 6 et 7 ne sont pas visibles dans ETS.
L'A44 111-100 (fonctionnalité *Acier*) ne prend pas en charge ces objets. Ceux-ci sont inactifs si ce compteur est utilisé.

		Acier		Bronze		Argent		Or		Platine	
Série A	Raccordement direct jusqu'à 80 A	A43	A41	A43	A41	A43	A41	A43	A41	A43	A41
	Raccordement convertisseur CTVT 6 A	A44	A42	A44	A42	A44	A42	A44	A42	A44	A42
Série B	Raccordement direct jusqu'à 65 A	B23	B21	B23	B21	B23	B21	-	-	-	-
	Raccordement convertisseur CT 6 A	B24	-	B24	-	B24	-	-	-	-	-
	Nombre de phases	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1
	Type de réseau / conducteurs*	4 3	2	4 3	2	4 3	2	4 3	2	4 3	2

* programmable sur les compteurs triphasés

N° obj.	Fonction de l'objet														
0	Demander valeurs d'état	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1	En service	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	Octet d'état	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	Message d'erreur	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	Type de compteur	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	Type de compteur incorrect	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	Envoyer coupures alimentation				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7	Effacer coupures alimentation				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8	Source du changement de tarif							•	•	•	•	•	•	•	•
9	Non attribué														
10	Demande état compteur	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11	Énergie active somme	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12	Énergie active Tarif 1							•	•	•	•	•	•	•	•
13	Énergie active Tarif 2							•	•	•	•	•	•	•	•
14	Énergie active Tarif 3							•	•	•	•	•	•	•	•
15	Énergie active Tarif 4							•	•	•	•	•	•	•	•
16	Énergie réactive Somme				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
17	Énergie réactive Tarif 1							•	•	•	•	•	•	•	•
18	Énergie réactive Tarif 2							•	•	•	•	•	•	•	•
19	Énergie réactive Tarif 3							•	•	•	•	•	•	•	•
20	Énergie réactive Tarif 4							•	•	•	•	•	•	•	•

N° obj.	Fonction de l'objet															
21	Énergie active générée (Somme*)				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
22	Énergie active générée Tarif 1							•	•	•	•	•	•	•	•	•
23	Énergie active générée Tarif 2							•	•	•	•	•	•	•	•	•
24	Énergie active générée Tarif 3							•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	Énergie active générée Tarif 4							•	•	•	•	•	•	•	•	•
26	Énergie réact. générée (Somme*)				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
27	Énergie réact. générée Tarif 1							•	•	•	•	•	•	•	•	•
28	Énergie réact. générée Tarif 2							•	•	•	•	•	•	•	•	•
29	Énergie réact. générée Tarif 3							•	•	•	•	•	•	•	•	•
30	Énergie réact. générée Tarif 4							•	•	•	•	•	•	•	•	•
31	Envoyer tarif							•	•	•	•	•	•	•	•	•
32	Changement de tarif							•	•	•	•	•	•	•	•	•
33	Demande valeurs puissance	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
34	Puissance active Total	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
35	Puissance active L1	•	•		•	•		•	•		•	•		•	•	
36	Puissance active L2	•			•			•			•			•		
37	Puissance active L3	•	•		•	•		•	•		•	•		•	•	
38	Puissance réactive Total				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
39	Puissance réactive L1				•	•		•	•		•	•		•	•	
40	Puissance réactive L2				•			•			•			•		

N° obj.	Fonction de l'objet															
41	Puissance réactive L3				•	•		•	•		•	•		•	•	
42	Puissance apparente totale				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
43	Puissance apparente L1				•	•		•	•		•	•		•	•	
44	Puissance apparente L2				•			•			•			•		
45	Puissance apparente L3				•	•		•	•		•	•		•	•	
46	Angle de phase Puiss. Total				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
47	Angle de phase Puissance L1													•	•	
48	Angle de phase Puissance L2													•		
49	Angle de phase Puissance L3													•	•	
50	Facteur de puissance total	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
51	Facteur de puissance L1				•	•		•	•		•	•		•	•	
52	Facteur de puissance L2				•			•			•			•		
53	Facteur de puissance L3				•	•		•	•		•	•		•	•	
54	Demande valeurs de mesure	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
55	Intensité L1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
56	Intensité L2	•			•			•			•			•		
57	Intensité L3	•	•		•	•		•	•		•	•		•	•	
58	Intensité N													•	•	•
59	Tension L1-N	•		•	•		•	•		•	•		•	•		•
60	Tension L2-N	•			•			•			•			•		

N° obj.	Fonction de l'objet															
61	Tension L3-N	•			•			•			•			•		
62	Tension L1-L2	•	•		•	•		•	•		•	•		•	•	
63	Tension L2-L3	•	•		•	•		•	•		•	•		•	•	
64	Tension L1-L3	•			•			•			•			•		
65	Fréquence	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
66	Angle de phase Intensité L1													•	•	•
67	Angle de phase Intensité L2													•		
68	Angle de phase Intensité L3													•	•	
69	Angle de phase Tension L1													•	•	•
70	Angle de phase Tension L2													•		
71	Angle de phase Tension L3													•	•	
72	Quadrant total				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
73	Quadrant L1				•	•		•	•		•	•		•	•	
74	Quadrant L2				•			•			•			•		
75	Quadrant L3				•	•		•	•		•	•		•	•	
76	Rapport conv. Tension**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
77	Rapport conv. Intensité	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
78	Rapport conv. Total**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

** Uniquement disponible en cas d'utilisation de compteurs série A

3.3.2 Objets de communication *Général*

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Indicateurs
0	**Demander valeurs d'état**	**Général**	**EIS 1, 1 bit** **DPT 1.017**	**C, W, T**
En cas de réception d'un télégramme avec la valeur 1 sur cet objet de communication, tous les objets d'état sont envoyés sur le bus. Il est ainsi possible de contrôler l'état actuel des interfaces KNX pour compteurs d'énergie et des compteurs d'énergie. Les objets de communication suivants sont envoyés sur demande : N° 2 Octet d'état N° 3 Message d'erreur N° 4 Type de compteur N° 5 Type de compteur incorrect N° 6 Envoyer coupures alimentation (non valable pour les compteurs série A et série B avec fonctionnalité *Acier*)				
1	**En service**	**Général**	**EIS 1, 1 bit** **DPT 1.001**	**C, R, T**
Cet objet de communication est activé avec le paramètre *Envoyer objet " En service "*. L'interface KNX pour compteurs d'énergie envoie de façon cyclique sur cet objet de communication des télégrammes avec la valeur 1 ou 0. Ces derniers peuvent être utilisés par d'autres appareils pour la surveillance du fonctionnement. Si p. ex. le télégramme avec la valeur 1 est envoyé de façon cyclique à un module doté de la fonction *Éclairage escalier*, l'absence de télégramme permet de signaler une défaillance de l'interface KNX pour compteurs d'énergie.				
2	**Octet d'état**	**Général**	**Non EIS, 8 bits**	**C, R, T**
Cet objet de communication permet d'envoyer sur le bus diverses informations sur l'état du compteur. Chaque bit du télégramme correspond à une erreur ou un état donné du compteur. Si une erreur ou un état est détecté, le bit correspondant prend la valeur 1 et l'octet d'état est envoyé après six secondes environ. L'objet de communication *Message d'erreur* est en outre envoyé pour signaler la présence d'une erreur. Si les erreurs sont corrigées et que l'octet d'état retrouve la valeur 0, l'objet de communication *Message d'erreur* envoie également un télégramme avec la valeur 0. La correction de l'erreur est ainsi signalée. Pour obtenir la valeur actuelle de l'octet d'état, la valeur d'objet de communication doit être lue via la *lecture de valeur* (Value_Read), p. ex. à l'aide de l'Engineering Tool Software (ETS). L'objet de communication est également envoyé après un retour de la tension du bus, une programmation et une réinitialisation ETS. Le Tableau de décodage des octets d'état, p. 69, permet de déchiffrer rapidement le code du télégramme afin de connaître le type d'erreur associé. Code de télégramme (1 octet) : 76543210 7 : Valeur finale de l'état de compteur de l'énergie active atteinte (uniquement en cas de valeur 4 octets) 6 : Valeur finale de l'état de compteur de l'énergie réactive atteinte (uniquement en cas de valeur 4 octets) 5 : Erreur interne ou matérielle au niveau du compteur 4 : Erreur de communication IR avec le compteur 3 : Intensité L1, L2 et/ou L3 en dehors des limites de spécification* 2 : Puissance négative (puissance totale ou une phase parmi 3) 1 : Pas de tension ou sous-tension/surtension à la phase 1, 2 ou 3 0 : Erreur d'installation : Inversion de L et de N Heure + date non fournies* * Uniquement avec compteur de type DELTAsingle Valeur télégramme : 0 = non activé 1 = activé				

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Indicateurs
3	**Message d'erreur**	**Général**	**EIS 1, 1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
Cet objet de communication permet d'envoyer un message d'erreur sur le bus, sous la forme d'un message d'erreur commun. Un message d'erreur peut avoir plusieurs causes. L'octet d'état ou la lecture du Codes d'erreur DELTAplus, p. 70, du compteur aide à le comprendre. L'objet de communication est envoyé si un bit de l'objet de communication *Octet d'état* prend la valeur 1. Si les erreurs sont corrigées et que l'octet d'état a la valeur 0, l'objet de communication *Message d'erreur* envoie également un télégramme avec la valeur 0. La correction de l'erreur est ainsi signalée. L'objet de communication est également envoyé après un retour de la tension du bus, une programmation et une réinitialisation ETS. Valeur télégramme : 0 = aucune erreur 1 = erreur				
4	**Type de compteur**	**Général**	**Non EIS, 8 bits**	**C, R, T**
Cet objet de communication permet de lire le type de compteur raccordé à l'interface KNX pour compteurs d'énergie : Valeur télégramme : 0 = DELTAplus 1 = DELTAsingle 2 = ODIN 3 = ODINsingle 4 = série A, série B Autres = réservés 254 = compteur inconnu 255 = aucun compteur raccordé Pour obtenir la valeur actuelle/le compteur raccordé, la valeur d'objet de communication doit être lue via la *lecture de valeur* (Value_Read), p. ex. à l'aide de l'Engineering Tool Software (ETS). L'objet de communication est en outre envoyé en cas de modification, ainsi qu'après un retour de la tension du bus, une programmation et une réinitialisation ETS.				
5	**Type de compteur incorrect**	**Général**	**EIS 1, 1 bit** **DPT 1.005**	**C, R, T**
L'interface KNX pour compteurs d'énergie scrute le compteur raccordé de façon cyclique. Si le compteur paramétré dans ETS ne correspond pas au compteur raccordé, cet objet de communication est envoyé. Valeur télégramme : 0 = paramétrage OK 1 = type de compteur incorrect paramétré				

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Indicateurs
6	**Envoyer coupures alimentation**	**Général**	**EIS 14, 1 octet** **DPT 5.010**	**C, R, T**

Sur cet objet de communication, l'interface envoie le nombre de coupures d'alimentation. Une coupure d'alimentation est détectée si la tension de toutes les phases est inférieure à 57,7 V -20 %. Le nombre de coupures d'alimentation est envoyé en cas de modification et de retour de la tension du bus.

Remarque
Pour les compteurs série A et série B avec fonctionnalité Acier, aucune coupure d'alimentation ne peut être envoyée. L'objet est inactif.

7	**Effacer coupures alimentation**	**Général**	**EIS 1, 1 bit** **DPT 1.017**	**C, W, T**

En cas de réception d'un télégramme sur cet objet de communication, l'état de compteur des coupures d'alimentation est effacé. Cette opération peut prendre jusqu'à dix secondes. Si le processus d'effacement échoue, l'objet de communication n° 6 est de nouveau envoyé. S'il réussit, l'objet de communication n° 6 est également envoyé.

Valeur télégramme : 0 = sans fonction
1 = effacer l'état de compteur des coupures d'alimentation

Remarque
Pour les compteurs série A et série B avec fonctionnalité Acier, aucune coupure d'alimentation ne peut être supprimée. L'objet est inactif.

8	**Source du changement de tarif**	**Général**	**EIS 1, 1 bit** **DPT 1.001**	**C, W**

Cette fonction n'est disponible que pour les compteurs d'énergie de type DELTAplus et A4x/B2x, qui ne disposent pas pour le changement de tarif d'entrées distinctes, mais d'une horloge interne.

Cet objet de communication permet de sélectionner la source utilisée pour changer le tarif du compteur. Cet objet de communication n'est affiché que si un compteur de tarification a été sélectionné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, paramètre *Tarifs*.

Valeur télégramme : 0 = changement de tarif via une horloge interne au niveau du compteur
1 = changement de tarif via KNX

3.3.3 Objets de communication *État compteur*

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Indicateurs
10	**Demande état compteur**	**État compteur**	**EIS 1, 1 bit DPT 1.017**	**C, W, T**
Les états de compteur actuels sont demandés via un télégramme avec la valeur 1 sur cet objet de communication. La demande est valable pour les objets de communication n°11-30. Selon le compteur utilisé, les états de compteur actuels sont envoyés sur le bus après la temporisation d'émission (si elle a été paramétrée). Valeur télégramme : 0 = sans fonction 1 = demande de l'état du compteur				
11 **12** **13** **14** **15**	**Énergie active somme*** **Énergie active Tarif 1** **Énergie active Tarif 2** **Énergie active Tarif 3** **Énergie active Tarif 4**	**État compteur** **État compteur** **État compteur** **État compteur** **État compteur**	**EIS 11, 4 octets** **DPT 13.010** **ou** **Non EIS, 8 octets** **DPT 29.010**	**C, R, T**
Les états de compteur actuels de l'énergie active sont envoyés sur ces objets de communication. Si un compteur avec 2** ou 4 tarifs a été sélectionné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, les objets de communication n° 11-13 ou 11-15 sont affichés. Si un compteur de tarification a été paramétré, l'objet de communication n° 11 envoie l'état de compteur de la somme de tous les tarifs de l'énergie active consommée, tandis que les objets de communication n° 12-15 envoient l'énergie active consommée des différents tarifs. Seuls le tarif actuellement actif et la somme des tarifs sont envoyés. L'objet de communication est également envoyé après un retour de la tension du bus, une programmation et une réinitialisation ETS. L'objet de communication 4 octets permet de transmettre des états de compteur de 2 147 483 647 Wh max. (2 147 GWh), avec une résolution max. de 1 Wh. Si des valeurs supérieures à la valeur maximale sont reçues du compteur raccordé, la valeur finale de 2 147 483 647 Wh et le bit d'état n° 7 (valeur finale de l'état de compteur de l'énergie active atteinte) sont envoyés. En cas d'utilisation d'un compteur avec raccordement d'un convertisseur, les valeurs de consommation d'énergie de l'énergie active peuvent également être envoyées comme valeurs principales. Un objet de communication 8 octets est alors affiché. Il convient donc de vérifier que l'appareil ou le logiciel de réception peut traiter les valeurs 8 octets. * L'objet de communication *Énergie active somme* n'est affiché qu'en cas de sélection d'un compteur de tarification. Il indique la somme des états de compteur pour les tarifs 1 + 2 ou les tarifs 1 + 2 + 3 + 4. ** Option *2 tarifs* disponible uniquement pour les modèles de compteur DELTAplus.				

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Indicateurs
16	**Énergie réactive Somme***	**État compteur**	**EIS 11, 4 octets**	**C, R, T**
17	**Énergie réactive Tarif 1**	**État compteur**	**DPT 13.012 ou**	
18	**Énergie réactive Tarif 2**	**État compteur**	**Non EIS, 8 octets**	
19	**Énergie réactive Tarif 3**	**État compteur**	**DPT 29.012**	
20	**Énergie réactive Tarif 4**	**État compteur**		

Les états de compteur actuels de l'énergie réactive sont envoyés sur ces objets de communication. Ces objets de communication ne sont affichés que si un compteur combiné de type A4x/B2x ou DELTAplus a été sélectionné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16.

Si un compteur avec 2** ou 4 tarifs a été sélectionné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16, les objets de communication n° 16-18 ou 16-20 sont affichés. Si un compteur de tarification a été paramétré, l'objet de communication n° 16 envoie l'état de compteur de la somme de tous les tarifs de l'énergie réactive consommée, tandis que les objets de communication n° 17-20 envoient l'énergie réactive des différents tarifs.

Seuls le tarif actuellement actif et la somme des tarifs sont envoyés. L'objet de communication est également envoyé après un retour de la tension du bus, une programmation et une réinitialisation ETS.

L'objet de communication 4 octets permet de transmettre des états de compteur de 2 147 483 647 varh max. (2 147 Gvarh), avec une résolution max. de 1 varh. Si des valeurs supérieures à la valeur maximale sont reçues du compteur raccordé, la valeur finale de 2 147 483 647 varh et le bit d'état n° 6 (valeur finale de l'état de compteur de l'énergie réactive atteinte) sont envoyés.

En cas d'utilisation d'un compteur avec raccordement d'un convertisseur, les valeurs de consommation d'énergie de l'énergie réactive peuvent également être envoyées comme valeurs principales. Un objet de communication 8 octets est alors affiché. Il convient donc de vérifier que l'appareil ou le logiciel de réception peut traiter les valeurs 8 octets.

* L'objet de communication *Énergie réactive Somme* n'est affiché qu'en cas de sélection d'un compteur de tarification. Il indique la somme des états de compteur pour les tarifs 1 + 2 ou les tarifs 1 + 2 + 3 + 4.

** Option *2 tarifs* disponible uniquement pour les modèles de compteur DELTAplus.

21	**Énergie active générée (Somme*)**	**État compteur**	**EIS 11, 4 octets**	**C, R, T**
22	**Énergie active générée Tarif 1**	**État compteur**	**DPT 13.010**	
23	**Énergie active générée Tarif 2**	**État compteur**	**ou**	
24	**Énergie active générée Tarif 3**	**État compteur**	**Non EIS, 8 octets**	
25	**Énergie active générée Tarif 4**	**État compteur**	**DPT 29.010**	

Ces objets de communication ne sont disponibles que pour les compteurs de type A4x/B2x. Ils envoient les états de compteur actuels de l'énergie active générée.

L'objet de communication n° 21 est déverrouillé si l'option *Oui* a été sélectionnée dans *la* Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16 sous le paramètre *Compteur pour énergie générée*. Si l'option *4 tarifs* est également sélectionnée sous le paramètre *Tarifs*, les objets de communication 22-25 sont déverrouillés. Si un compteur de tarification a été paramétré, l'objet de communication n° 21 envoie l'état de compteur de la somme de tous les tarifs de l'énergie active générée, tandis que les objets de communication n° 22-25 envoient l'énergie active générée des différents tarifs.

Seuls le tarif actuellement actif et la somme des tarifs sont envoyés. L'objet de communication est également envoyé après un retour de la tension du bus, une programmation et une réinitialisation ETS.

L'objet de communication 4 octets permet de transmettre des états de compteur de 2 147 483 647 Wh max. (2 147 GWh), avec une résolution max. de 1 Wh. Si des valeurs supérieures à la valeur maximale sont reçues du compteur raccordé, la valeur finale de 2 147 483 647 Wh et le bit d'état n° 7 (valeur finale de l'état de compteur de l'énergie active atteinte) sont envoyés.

En cas d'utilisation d'un compteur avec raccordement d'un convertisseur, les valeurs de consommation d'énergie de l'énergie active peuvent également être envoyées comme valeurs principales. Un objet de communication 8 octets est alors affiché. Il convient donc de vérifier que l'appareil ou le logiciel de réception peut traiter les valeurs 8 octets.

* L'objet de communication *Énergie active générée Somme* n'est affiché qu'en cas de sélection d'un compteur de tarification. Il indique la somme des états de compteur pour les tarifs 1 + 2 + 3 + 4.

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Indicateurs
26	**Énergie réact. générée (Somme*)**	**État compteur**	**EIS 11, 4 octets**	**C, R, T**
27	**Énergie réact. générée Tarif 1**	**État compteur**	**DPT 13.012**	
28	**Énergie réact. générée Tarif 2**	**État compteur**	**ou**	
29	**Énergie réact. générée Tarif 3**	**État compteur**	**Non EIS, 8 octets**	
30	**Énergie réact. générée Tarif 4**	**État compteur**	**DPT 29.012**	

Ces objets de communication ne sont disponibles qu'en cas de sélection d'un compteur combiné de type A4x/B2x. Ils envoient les états de compteur actuels de l'énergie réactive générée.

L'objet de communication n° 27 est déverrouillé si l'option *Oui a été sélectionnée dans la* Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16 sous le paramètre *Compteur pour énergie générée*. Si l'option *4 tarifs* est également sélectionnée sous le paramètre *Tarifs*, les objets de communication 27-30 sont déverrouillés. Si un compteur de tarification a été paramétré, l'objet de communication n° 26 envoie l'état de compteur de la somme de tous les tarifs de l'énergie réactive générée, tandis que les objets de communication n° 27-30 envoient l'énergie réactive générée des différents tarifs.

Seuls le tarif actuellement actif et la somme des tarifs sont envoyés. L'objet de communication est également envoyé après un retour de la tension du bus, une programmation et une réinitialisation ETS.

L'objet de communication 4 octets permet de transmettre des états de compteur de 2 147 483 647 Wh max. (2 147 GWh), avec une résolution max. de 1 Wh. Si des valeurs supérieures à la valeur maximale sont reçues du compteur raccordé, la valeur finale de 2 147 483 647 Wh et le bit d'état n° 7 (valeur finale de l'état de compteur de l'énergie réactive atteinte) sont envoyés.

En cas d'utilisation d'un compteur avec raccordement d'un convertisseur, les valeurs de consommation d'énergie de l'énergie réactive peuvent également être envoyées comme valeurs principales. Un objet de communication 8 octets est alors affiché. Il convient donc de vérifier que l'appareil ou le logiciel de réception peut traiter les valeurs 8 octets.

* L'objet de communication *Énergie réactive générée Somme* n'est affiché qu'en cas de sélection d'un compteur de tarification. Il indique la somme des états de compteur pour les tarifs 1 + 2 + 3 + 4.

31	**Envoyer tarif**	**Tarif**	**Non EIS, 8 bits**	**C, R, T**

Le tarif actuellement utilisé est envoyé sur ces objets de communication si un compteur de tarification avec 2** ou 4 tarifs a été sélectionné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16. En cas de modification du tarif au niveau du compteur ou via KNX, le nouveau tarif est envoyé. L'objet de communication est également envoyé après un retour de la tension du bus, une programmation et une réinitialisation ETS.

Valeur télégramme : 0 = aucun tarif disponible
1 = tarif 1
2 = tarif 2
3 = tarif 3
4 = tarif 4
Autres valeurs = sans fonction

** Option *2 tarifs* disponible uniquement pour les modèles de compteur DELTAplus.

32	**Changement de tarif**	**Tarif**	**Non EIS, 8 bits**	**C, W, T**

Cet objet de communication n'est affiché que si un compteur de tarification a été sélectionné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16.

Cet objet de communication permet de changer de tarif (4 tarifs différents). Le tarif souhaité est appliqué dès réception d'une valeur d'objet de communication valable. Si une valeur d'objet de communication non valable est reçue, le tarif actuellement actif est envoyé. Après la temporisation d'émission (si elle a été paramétrée), les données actuelles de l'ancien tarif et du nouveau tarif, ainsi que la somme de tous les tarifs au moment du changement de tarif, sont envoyées sur le bus. Si le tarif n'a pas pu être changé, le tarif actuellement actif est de nouveau envoyé.

Le changement de tarif via KNX ne fonctionne qu'avec les compteurs d'énergie de type DELTAplus ou A4x/B2x, qui ne disposent pas d'entrées de tarif distinctes dédiées au changement de tarif.

Valeur télégramme : 0 = sans fonction
1 = passer au tarif 1
2 = passer au tarif 2
3 = passer au tarif 3
4 = passer au tarif 4
Autres valeurs = sans fonction

3.3.4 Objets de communication *Valeurs de puissance*

Les objets de communication des valeurs de puissance ne sont disponibles que pour les compteurs de type A4x et DELTAplus [selon le modèle (compteur de puissance active ou combiné) et le type de réseau].

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Indicateurs
33	**Demande valeurs puissance**	**Valeurs de puissance**	**EIS 1, 1 bit** **DPT 1.017**	**C, W, T**
Les valeurs de puissance actuelles sont demandées via un télégramme avec la valeur 1 sur cet objet de communication. La demande est valable pour les objets de communication n° 34-53 (s'ils sont utilisés). Les valeurs actuelles sont envoyées sur le bus après la temporisation d'émission (si elle a été paramétrée). Valeur télégramme : 0 = sans fonction 1 = demande des valeurs de puissance				
34 **35** **36** **37**	**Puissance active Total** **Puissance active L1** **Puissance active L2** **Puissance active L3**	**Valeur puissance**	**EIS 9, 4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, T**
Les valeurs de puissance active actuelles des phases L1…L3, ainsi que la puissance active totale sont envoyées sur ces objets de communication. Selon le type de réseau paramétré (réseau électrique à 2, 3 ou 4 conducteurs), les objets de communication des puissances actives L1…L3 sont affichés. Le comportement d'envoi (cyclique, sur demande, si modification) de ces objets de communication peut être paramétré dans la Fenêtre de paramétrage *Valeurs de puissance*, p. 25.				
38 **39** **40** **41**	**Puissance réactive Total** **Puissance réactive L1** **Puissance réactive L2** **Puissance réactive L3**	**Valeur puissance**	**EIS 9, 4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, T**
Les puissances réactives actuelles des phases L1…L3, ainsi que la puissance réactive totale sont envoyées sur ces objets de communication. Elles ne sont affichées qu'en cas de sélection d'un compteur combiné et selon le type de réseau paramétré (réseau électrique à 2, 3 ou 4 conducteurs). Le comportement d'envoi (cyclique, sur demande, si modification) de ces objets de communication peut être paramétré dans la Fenêtre de paramétrage *Valeurs de puissance*, p. 25.				
42 **43** **44** **45**	**Puissance apparente totale** **Puissance apparente L1** **Puissance apparente L2** **Puissance apparente L3**	**Valeur puissance**	**EIS 9, 4 octets** **DPT 14.056**	**C, R, T**
Les valeurs de puissance apparente actuelles des phases L1…L3, ainsi que la puissance apparente totale sont envoyées sur ces objets de communication. Elles ne sont affichées qu'en cas de sélection d'un compteur combiné et selon le type de réseau paramétré (réseau électrique à 2, 3 ou 4 conducteurs). Le comportement d'envoi (cyclique, sur demande, si modification) de ces objets de communication peut être paramétré dans la Fenêtre de paramétrage *Valeurs de puissance*, p. 25.				

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Indicateurs
46 **47** **48** **49**	**Angle de phase Puiss. Total** **Angle de phase Puissance L1** **Angle de phase Puissance L2** **Angle de phase Puissance L3**	**Valeur puissance**	**EIS 9, 4 octets** **DPT 14.055**	**C, R, T**
Les angles de phase des puissances L1…L3, ainsi que les angles de phase totaux en degrés [°] sont envoyés sur ces objets de communication. Elles ne sont affichées qu'en cas de sélection d'un compteur combiné et selon le type de réseau paramétré (réseau électrique à 2, 3 ou 4 conducteurs). Le comportement d'envoi (cyclique, sur demande, si modification) de ces objets de communication peut être paramétré dans la Fenêtre de paramétrage *Valeurs de puissance*, p. 25.				
50 **51** **52** **53**	**Facteur de puissance total** **Facteur de puissance L1** **Facteur de puissance L2** **Facteur de puissance L3**	**Valeur puissance**	**EIS 9, 4 octets** **DPT 14.057**	**C, R, T**
Les facteurs de puissance (cos phi) L1…L3, ainsi que le facteur de puissance total sont envoyés sur ces objets de communication. Ils ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un compteur combiné et selon le type de réseau paramétré (réseau électrique à 2, 3 ou 4 conducteurs). Le comportement d'envoi (cyclique, sur demande, si modification) de ces objets de communication peut être paramétré dans la Fenêtre de paramétrage *Valeurs de puissance*, p. 25.				

3.3.5 Objets de communication *Valeurs de mesure*

Les objets de communication des valeurs de mesure ne sont disponibles que pour les compteurs de type A4x et DELTAplus [selon le modèle (compteur de puissance active ou combiné) et le type de réseau].

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Indicateurs
54	**Demande valeurs de mesure**	**Valeur de mesure**	**EIS 1, 1 bit** **DPT 1.017**	**C, W, T**
Les valeurs de mesure actuelles sont demandées via un télégramme avec la valeur 1 sur cet objet de communication (intensité, tension, fréquence, angle de phase d'intensité et de tension, quadrant). La demande est valable pour les objets de communication n° 55-74 (s'ils sont utilisés). Les valeurs actuelles sont envoyées sur le bus après la temporisation d'émission (si elle a été paramétrée). Valeur télégramme : 0 = sans fonction 1 = demande des valeurs de mesure				
55 **56** **57** **58**	**Intensité (L1)** **Intensité L2** **Intensité L3** **Intensité N**	**Valeur de mesure**	**EIS 9, 4 octets** **DPT 14.019**	**C, R, T**
Les intensités des phases L1…L3 sont envoyées sur ces objets de communication Les objets de communication des intensités L1…L3 sont affichés en cas de sélection d'un réseau électrique à 3 ou 4 conducteurs. L'objet de communication n° 58 est uniquement pris en charge par les compteurs combinés de type A4x avec fonctionnalité *Platine*. Le comportement d'envoi (cyclique, sur demande, si modification) de ces objets de communication peut être paramétré dans la Fenêtre de paramétrage *Valeurs de mesure*, p. 30.				
59 **60** **61** **62** **63** **64**	**Tension (L1-N)** **Tension L2-N** **Tension L3-N** **Tension L1-L2** **Tension L2-L3** **Tension L1-L3**	**Valeur de mesure**	**EIS 9, 4 octets** **DPT 14.027**	**C, R, T**
Les tensions de chaque phase par rapport à zéro ou l'une par rapport à l'autre sont envoyées sur ces objets de communication. Selon le type de compteur utilisé (A4x, B2x ou DELTAplus) et le type de réseau paramétré (réseau à 2, 3 ou 4 conducteurs), les objets de communication des tensions sont affichés. Le comportement d'envoi (cyclique, sur demande, si modification) de ces objets de communication peut être paramétré dans la Fenêtre de paramétrage *Valeurs de mesure*, p. 30.				
65	**Fréquence**	**Valeur de mesure**	**EIS 9, 4 octets** **DPT 14.033**	**C, R, T**
La fréquence actuelle du réseau électrique est envoyée sur cet objet de communication. Le comportement d'envoi (cyclique, sur demande, si modification) de ces objets de communication peut être paramétré dans la Fenêtre de paramétrage *Valeurs de mesure*, p. 30.				

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Indicateurs
66 **67** **68**	**Angle de phase Intensité (L1)** **Angle de phase Intensité L2** **Angle de phase Intensité L3**	**Valeur de mesure**	**EIS 9, 4 octets** **DPT 14.055**	**C, R, T**
Les angles de phase des intensités L1…L3 sont envoyés sur ces objets de communication. Ils ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un compteur combiné et selon le type de réseau paramétré (réseau électrique à 2, 3 ou 4 conducteurs). Les objets de communication n° 66-68 sont uniquement pris en charge par les compteurs combinés de type A4x avec fonctionnalité *Platine*. Le comportement d'envoi (cyclique, sur demande, si modification) de ces objets de communication peut être paramétré dans la Fenêtre de paramétrage *Valeurs de mesure*, p. 30.				
69 **70** **71**	**Angle de phase Tension (L1)** **Angle de phase Tension L2** **Angle de phase Tension L3**	**Valeur de mesure**	**EIS 9, 4 octets** **DPT 14.055**	**C, R, T**
Les angles de phase des tensions L1…L3 sont envoyés sur ces objets de communication. Ils ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un compteur combiné et selon le type de réseau paramétré (réseau électrique à 2, 3 ou 4 conducteurs). Les objets de communication n° 69-71 sont uniquement pris en charge par les compteurs combinés de type A4x avec fonctionnalité *Platine*. Le comportement d'envoi (cyclique, sur demande, si modification) de ces objets de communication peut être paramétré dans la Fenêtre de paramétrage *Valeurs de mesure*, p. 30.				
72 **73** **74** **75**	**Quadrant (total)** **Quadrant L1** **Quadrant L2** **Quadrant L3**	**Valeur de mesure**	**Non EIS,** **8 octets**	**C, R, T**
Le quadrant dans lequel le compteur effectue la mesure est envoyé sur ces objets de communication. Ces objets de communication ne sont affichés qu'en cas de sélection d'un compteur combiné et selon le type de réseau paramétré (réseau électrique à 2, 3 ou 4 conducteurs). Le comportement d'envoi (cyclique, sur demande, si modification) de ces objets de communication peut être paramétré dans la Fenêtre de paramétrage *Valeurs de mesure*, p. 30. Valeur télégramme : 0 = aucun quadrant disponible 1 = quadrant 1 2 = quadrant 2 3 = quadrant 3 4 = quadrant 4 Autres valeurs = sans fonction				

3.3.6 Objets de communication *Rapports conv.*

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Indicateurs
76	**Rapport conv. Tension**	**Convertisseur**	**EIS 10, 2 octets DPT 7.001**	**C, R, T**
76	**Rapport conv. Tension***	**Convertisseur**	**EIS 11, 4 octets DPT 12.001**	
77	**Rapport conv. Intensité**	**Convertisseur**	**EIS 10, 2 octets DPT 7.001**	**C, R, T**
78	**Rapport conv. Total***	**Convertisseur**	**EIS 11, 4 octets DPT 12.001**	**C, R, T**

Sur ces objets de communication, l'interface envoie les rapports de transformation de convertisseur de tension et d'intensité paramétrés au niveau du compteur. Ces objets de communication ne sont affichés que si un compteur d'énergie avec raccordement d'un convertisseur a au préalable été sélectionné dans la Fenêtre de paramétrage *Général*, p. 16. Les rapports du convertisseur sont envoyés après un retour de la tension du bus, une réinitialisation ETS, une programmation, ainsi qu'en cas de modification. Le *rapport total du convertisseur* s'obtient en multipliant les *rapports de convertisseur d'intensité* par les *rapports de convertisseur de tension* :

GT = CT * VT

GT = rapport de convertisseur total

CT = rapport de convertisseur d'intensité

VT = rapport de convertisseur de tension

* L'objet de communication *Rapport conv. Tension* (4 octets) et *Rapport conv. Total* n'est disponible que pour les compteurs de type A4x avec raccordement d'un convertisseur.

3.3.7 Objets de communication *Compteur intermédiaire*

Les objets de communication de compteur intermédiaire ne sont disponibles que pour le compteur de type ODINsingle (OD1365). Les objets de communication sont affichés dès que le paramètre *Compteur intermédiaire* est confirmé par l'option *oui*.

N°	Fonction	Nom de l'objet	Type de données	Indicateurs
12	**État compteur**	**Compteur intermédiaire**	**EIS 10, 2 octets DPT 7.001**	**C, R, T**

Remarque

Cet objet de communication n'est disponible que pour les modèles de compteur ODINsingle de type OD1365.

L'état de compteur intermédiaire (comparable au compteur kilométrique journalier d'une voiture) de l'énergie active est affiché sur cet objet de communication. La valeur de l'objet de communication est également envoyée après un retour de la tension du bus, une programmation et une réinitialisation ETS. L'objet de communication 4 octets permet de transmettre des états de compteur de 2 147 483 647 Wh max. (2 147 GWh), avec une résolution max. de 1 Wh. Si des valeurs supérieures à la valeur maximale sont reçues du compteur raccordé, la valeur finale de 2 147 483 647 Wh et le bit d'état n° 7 (valeur finale de l'état de compteur de l'énergie active atteinte) sont envoyés.

79	**Réinit. compteur interm.**	**Compteur intermédiaire**	**EIS 10, 2 octets DPT 7.001**	**C, R, T**

Remarque

Cet objet de communication n'est disponible que pour les modèles de compteur ODINsingle de type OD1365.

Si un télégramme avec la valeur 1 est reçu sur cet objet de communication, l'état de compteur intermédiaire (objet de communication n° 12) est remis à 0 kWh. Cette opération peut prendre jusqu'à dix secondes. Si le processus d'effacement échoue, les objets de communication n° 11, 12 et 80 sont de nouveau envoyés. S'il réussit, l'objet de communication n° 12 est également envoyé.

Valeur télégramme : 0 = sans fonction
1 = réinitialiser l'état du compteur intermédiaire

80	**Envoyer réinitialisations**	**Compteur intermédiaire**	**EIS 11, 4 octets DPT 12.001**	**C, R, T**

Remarque

Cet objet de communication n'est disponible que pour les modèles de compteur ODINsingle de type OD1365.

Cet objet de communication permet d'envoyer, via l'interface KNX pour compteurs d'énergie, une information indiquant à quelle fréquence le compteur intermédiaire a été réinitialisé. Le nombre de réinitialisations est envoyé lorsque le compteur intermédiaire est réinitialisé via le bus ou au niveau du compteur lui-même via la touche Reset, et en cas de retour de la tension du bus.

4 Programmation et mise en œuvre

Les compteurs d'énergie EQ (série A et série B) d'ABB sont conçus pour le comptage intermédiaire et conviennent à une multitude d'applications grâce à leurs fonctions variées. Les compteurs sont disponibles en plusieurs versions : compteurs pour mesure monophasée ou triphasée, ainsi que compteurs pour le raccordement direct ou avec raccordement de convertisseur.

Pour faciliter le choix, les compteurs d'énergie EQ ont été associés à une " couleur de métal " donnée, conformément à leurs propriétés et à leurs fonctions :

Les compteurs série B sont disponibles dans les fonctions *Acier*, *Bronze* et *Argent*.

Les compteurs série A sont disponibles dans les fonctions *Acier*, *Bronze*, *Argent*, *Or* et *Platine*.

Vous trouverez plus de détails sur les fonctions de chacune des couleurs de métal dans la section d'aide à la sélection du chapitre 4.1.

Remarque
Les fonctions temporelles (mémoire de valeurs/d'évènements, valeurs min./max., profils de charge, analyse de Fourier), les entrées/sorties d'impulsions, ainsi que les compteurs intermédiaires avec RAZ possible ne peuvent être ni lus ni commandés via l'interface KNX pour compteurs d'énergie ZS/S 1.1.

4.1 Aide à la sélection

	Compteur d'énergie monophasé			Compteur d'énergie triphasé			
Type	**B21**	**A41**	**A42**	**B23**	**B24**	**A43**	**A44**
Type de raccordement	Directement	Directement	Convertisseur	Directement	Convertisseur	Directement	Convertisseur
Courant limite I_{max}	65 A	80 A	6 A	65 A	6 A	80 A	6 A
Raccords/syst. de mesure (configurables *)							
Raccord à 2 conducteurs/1 syst. de mesure	■■■	■■■■■	■■■■■				
Raccord à 3 conducteurs/2 syst. de mesure*				■■■	■■■	■■■■■	■■■■■
Raccord à 4 conducteurs/3 syst. de mesure*				■■■	■■■	■■■■■	■■■■■
Classe de précision							
B (classe 1)	■■■	■■■■■	■■■■■	■■■	■■■	■■■■■	■■
C (classe 0,5 S)			■		■		■■■
Valeurs d'énergie/états de compteur							
Énergie active	■■■	■■■■■	■■■■■	■■■	■■■	■■■■■	■■■■■
Énergie réactive	■■	■■■■■	■■■■■	■■	■■	■■■■■	■■■■■
Énergie apparente	■■	■■■■■	■■■■■	■■	■■	■■■■■	■■■■■
Mesure 4 quadrants	■■	■■■■■	■■■■■	■■	■■	■■■■■	■■■■■
Compteur intermédiaire réinitialisable	■	■■■	■■■	■	■	■■■	■■■
Registres de tarif, 1-4	■	■■■	■■■	■	■	■■■	■■■
Diagnostic et alarmes							
Valeurs de mesure (p. ex. W, V, A, Hz, Pf)	■■■			■■■	■■■	■■■■■	■■■■■
Fonction d'alarme	■■■			■■■	■■■	■■■■■	■■■■■
Analyse de Fourier		■	■			■	■
Fonctions temporelles							
Mémoire de valeurs (jour, semaine, mois)		■■	■■			■■	■■
Valeurs de besoin (min./max.)		■■	■■			■■	■■
Profils de charge (8 canaux)		■	■			■	■
Entrées/Sorties							
Sortie pulsée	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
2 entrées/2 sorties	■	■■	■■	■	■	■■	■■
4 entrées/sorties librement configurables		■	■			■	■
Commande des tarifs							
via les entrées	■			■	■		
via la communication	■			■	■		
via l'horloge interne		■■	■■			■■	■■
Certifications							
MID (module B + D)	■■■	■■■■■	■■■■■	■■■	■■■	■■■■■	■■■■■
IEC	■■■	■■■■■	■■■■■	■■■	■■■	■■■■■	■■■■■
Communication/interfaces							
Infrarouge	■■■	■■■■■	■■■■■	■■■	■■■	■■■■■	■■■■■
M-Bus	en option	en option	en option	en option	en option	en option	en option
RS-485 (Modbus ou bus EQ, configurable)	en option	en option	en option	en option	en option	en option	en option

■ Acier ■ Bronze ■ Argent ■ Or ■ Platine

4.2 Compteurs d’énergie Série A

4.2.1 Code du type

Exemple	U	4	3		1	1	2	-	1	0	0
Série A (7 unités TE et 4 unités TE)	U										
Matériel/Électronique - Avancé		4									
Monophasé - Compteur à mesure directe jusqu’à 80 A			1								
Monophasé - Compteur de mesure à convertisseur			2								
Triphasé - Compteur à mesure directe jusqu’à 80 A			3								
Triphasé - Compteur de mesure à convertisseur			4								
Fonctionnalité - Acier					1						
Fonctionnalité - Bronze					2						
Fonctionnalité - Argent					3						
Fonctionnalité - Or					4						
Fonctionnalité - Platine					5						
Classe de précision 1						1					
Classe de précision 2						2					
Classe de précision 0,5						5					
Interface intégrée - Aucune							0				
Interface intégrée - Infrarouge (IR)							1				
Interface intégrée - RS-485							2				
Interface intégrée - M-Bus							3				
Certification IEC + testé et certifié MID									1		
Version par défaut										0	
Version par défaut											0

4.2.2 A41 Compteur pour courant alternatif, monophasé (1 + N)

Raccordement direct jusqu'à 80 A. Avec valeurs de mesure et fonction d'alarme.
Communication : interface infrarouge.
Interfaces en option : M-bus, RS-485 (configurable Modbus ou bus EQ).
Largeur : 4 modules DIN. Testé et certifié MID et IEC.

Tension V	Classe de précision	Entrées/Sorties	Communication	Type	N° de commande
Acier ■					
Mesure de l'énergie active					
57,7...288 V CA	B (cl. 1)	Sortie d'impulsions	-	A41 111 - 100	2CMA170554R1000
			RS-485	A41 112 - 100	2CMA170500R1000
			M-Bus	A41 113 - 100	2CMA100240R1000
Bronze ■					
Mesure 4 quadrants					
57,7...288 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	Sortie d'impulsions	RS-485	A41 212 - 100	2CMA170501R1000
Argent ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées et la communication.					
57,7...288 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	2 sorties, 2 entrées	-	A41 311 - 100	2CMA170502R1000
			RS-485	A41 312 - 100	2CMA170503R1000
			M-Bus	A41 313 - 100	2CMA170504R1000
Or ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées, la communication ou l'horloge intégrée. Mémoire de valeurs. Valeurs de besoin (min./max.).					
57,7...288 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	2 sorties, 2 entrées	RS-485	A41 412 - 100	2CMA170505R1000
			M-Bus	A41 413 - 100	2CMA170506R1000
Platine ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées, la communication ou l'horloge intégrée. Mémoire de valeurs. Valeurs de besoin (min./max.). Profils de charge avancés et mesure harmonique.					
57,7...288 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	4 entrées/sorties configurables	RS-485	A41 512 - 100	2CMA100237R1000
			M-Bus	A41 513 - 100	2CMA170508R1000

4.2.3 A42 Compteur de mesure à convertisseur, monophasé (1 + N)

Raccordement convertisseur CTVT, 1(6) A. Avec valeurs de mesure et fonction d'alarme.
Communication : interface infrarouge.
Interfaces en option : M-bus, RS-485 (configurable Modbus ou bus EQ).
Largeur : 4 modules DIN. Testé et certifié MID et IEC.

Tension V	Classe de précision	Entrées/Sorties	Communication	Type	N° de commande
Acier ■					
Mesure de l'énergie active					
57,7...288 V CA	B (cl. 1)	Sortie d'impulsions	-	A42 111 - 100	2CMA170555R1000
			RS-485	A42 112 - 100	2CMA170510R1000
			M-Bus	A42 113 - 100	2CMA100242R1000
Bronze ■					
Mesure 4 quadrants					
57,7...288 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	Sortie d'impulsions	RS-485	A42 212 - 100	2CMA170511R1000
Argent ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées et la communication.					
57,7...288 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	2 sorties, 2 entrées	RS-485	A42 312 - 100	2CMA170512R1000
Or ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées, la communication ou l'horloge intégrée. Mémoire de valeurs. Valeurs de besoin (min./max.).					
57,7...288 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	2 sorties, 2 entrées	RS-485	A42 412 - 100	2CMA170513R1000
			M-Bus	A42 413 - 100	2CMA170514R1000
Platine ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées, la communication ou l'horloge intégrée. Mémoire de valeurs. Valeurs de besoin (min./max.). Profils de charge avancés et mesure harmonique.					
57,7...288 V CA	C (cl. 0,5 S) Énergie réactive cl. 2	4 entrées/sorties configurables	RS-485	A42 552 - 100	2CMA100238R1000
			M-Bus	A42 553 - 100	2CMA170516R1000

4.2.4 A43 Compteur triphasé (3 + N)

Raccordement direct jusqu'à 80 A. Avec valeurs de mesure et fonction d'alarme.
Pour 3 et 4 conducteurs.
Communication : interface infrarouge.
Interfaces en option : M-bus, RS-485 (configurable Modbus ou bus EQ).
Largeur : 7 modules DIN. Testé et certifié MID et IEC.

Tension V	Classe de précision	Entrées/Sorties	Communication	Type	N° de commande
Acier ■					
Mesure de l'énergie active					
3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1)	Sortie d'impulsions	-	A42 111 - 100	2CMA170520R1000
			RS-485	A43 112 - 100	2CMA170244R1000
			M-Bus	A43 113 - 100	2CMA100245R1000
	A (cl. 2)		-	A43 121 - 100	2CMA100521R1000
Bronze ■					
Mesure 4 quadrants					
3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	Sortie d'impulsions	-	A43 211 - 100	2CMA170012R1000
			RS-485	A43 212 - 100	2CMA170522R1000
			M-Bus	A43 213- 100	2CMA170523R1000
Argent ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées et la communication.					
3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	2 sorties, 2 entrées	-	A43 311 - 100	2CMA170524R1000
			RS-485	A43 312 - 100	2CMA170525R1000
			M-Bus	A43 313 - 100	2CMA170526R1000
Or ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées, la communication ou l'horloge intégrée. Mémoire de valeurs. Valeurs de besoin (min./max.).					
3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	2 sorties, 2 entrées	RS-485	A43 412 - 100	2CMA170528R1000
			M-Bus	A43 413 - 100	2CMA170529R1000
Platine ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées, la communication ou l'horloge intégrée. Mémoire de valeurs. Valeurs de besoin (min./max.). Profils de charge avancés et mesure harmonique.					
3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	4 entrées/sorties configurables	-	A43 511 - 100	2CMA170143R1000
			RS-485	A43 512 - 100	2CMA170531R1000
			M-Bus	A43 513 - 100	2CMA170532R1000

4.2.5 A44 Compteur de mesure à convertisseur, triphasé (3 + N)

Raccordement convertisseur CTVT, 1(6) A. Avec valeurs de mesure et fonction d'alarme. Pour 3 et 4 conducteurs.
Communication : interface infrarouge.
Interfaces en option : M-bus, RS-485 (configurable Modbus ou bus EQ).
Largeur : 7 modules DIN. Testé et certifié MID et IEC.

Tension V	Classe de précision	Entrées/Sorties	Communication	Type	N° de commande
Acier ■					
Mesure de l'énergie active					
3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1)	Sortie d'impulsions	-	A44 111 - 100	2CMA170533R1000
			RS-485	A44 112 - 100	2CMA170248R1000
			M-Bus	A44 113 - 100	2CMA100249R1000
Bronze ■					
Mesure 4 quadrants					
3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	Sortie d'impulsions	-	A44 211 - 100	2CMA170013R1000
			RS-485	A44 212 - 100	2CMA170534R1000
			M-Bus	A44 213- 100	2CMA170535R1000
Argent ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées et la communication.					
3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	2 sorties, 2 entrées	-	A44 311 - 100	2CMA170536R1000
	C (cl. 0,5 S) Énergie réactive cl. 2		RS-485	A44 352 - 100	2CMA170537R1000
			M-Bus	A44 353 - 100	2CMA170538R1000
Or ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées, la communication ou l'horloge intégrée. Mémoire de valeurs. Valeurs de besoin (min./max.).					
3 x 57,7/100... 288/500 V CA	C (cl. 0,5 S) Énergie réactive cl. 2	2 sorties, 2 entrées	RS-485	A44 452 - 100	2CMA170540R1000
			M-Bus	A44 453 - 100	2CMA170541R1000
Platine ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées, la communication ou l'horloge intégrée. Mémoire de valeurs. Valeurs de besoin (min./max.). Profils de charge avancés et mesure harmonique.					
3 x 57,7/100... 288/500 V CA	C (cl. 0,5 S) Énergie réactive cl. 2	4 entrées/sorties configurables	RS-485	A44 552 - 100	2CMA170545R1000
			M-Bus	A44 553 - 100	2CMA170546R1000

4.3 Compteurs d’énergie Série B

4.3.1 Code du type

Exemple	B	2	3	2	1	1	-	1	0	0
Série B (4 unités TE et 2 unités TE)	B									
Matériel/Électronique - Standard		2								
Monophasé - Compteur à mesure directe jusqu’à 65 A			1							
Triphasé - Compteur à mesure directe jusqu’à 65 A			3							
Triphasé - Compteur de mesure à convertisseur			4							
Fonctionnalité - Acier				1						
Fonctionnalité - Bronze				2						
Fonctionnalité - Argent				3						
Classe de précision 1					1					
Classe de précision 2					2					
Classe de précision 0,5					5					
Interface intégrée - Aucune						0				
Interface intégrée - Infrarouge (IR)						1				
Interface intégrée - RS-485						2				
Interface intégrée - M-Bus						3				
Certification IEC + testé et certifié MID								1		
Version par défaut									0	
Version par défaut										0

4.3.2 B21 Compteur pour courant alternatif, monophasé (1 + N)

Raccordement direct jusqu'à 65 A. Avec valeurs de mesure et fonction d'alarme.
Communication : interface infrarouge.
Interfaces en option : M-bus, RS-485 (configurable Modbus ou bus EQ).
Largeur : 2 modules DIN. Testé et certifié MID et IEC.

Tension V	Classe de précision	Entrées/Sorties	Communication	Type	N° de commande
Acier ■					
Mesure de l'énergie active					
1 x 230 V CA	B (cl. 1)	Sortie d'impulsions	-	B21 111 - 100	2CMA170149R1000
			RS-485	B21 112 - 100	2CMA170150R1000
			M-Bus	B21 113 - 100	2CMA100151R1000
Bronze ■					
Mesure 4 quadrants					
1 x 230 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	Sortie d'impulsions	RS-485	B21 212 - 100	2CMA170152R1000
Argent ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées et la communication.					
1 x 230 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	2 sorties, 2 entrées	-	B21 311 - 100	2CMA170154R1000
			RS-485	B21 312 - 100	2CMA170155R1000
			M-Bus	B21 313 - 100	2CMA170156R1000

4.3.3 B23 Compteur triphasé (3 + N)

Raccordement direct jusqu'à 65 A. Avec valeurs de mesure et fonction d'alarme. Pour 3 et 4 conducteurs.
Communication : interface infrarouge.
Interfaces en option : M-bus, RS-485 (configurable Modbus ou bus EQ).
Largeur : 2 modules DIN. Testé et certifié MID et IEC.

Tension V	Classe de précision	Entrées/Sorties	Communication	Type	N° de commande
Acier ■					
Mesure de l'énergie active					
3 x 230/400 V CA	B (cl. 1)	Sortie d'impulsions	-	B23 111 - 100	2CMA170163R1000
			RS-485	B23 112 - 100	2CMA170164R1000
			M-Bus	B23 113 - 100	2CMA100165R1000
Bronze ■					
Mesure 4 quadrants					
3 x 230/400 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	Sortie d'impulsions	RS-485	B23 212 - 100	2CMA170166R1000
Argent ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées et la communication.					
3 x 230/400 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	2 sorties, 2 entrées	-	B23 311 - 100	2CMA170168R1000
			RS-485	B23 312 - 100	2CMA170169R1000
			M-Bus	B23 313 - 100	2CMA170170R1000

4.3.4 B24 Compteur de mesure à convertisseur, triphasé (3 + N)

Raccordement convertisseur CT, 1(6) A. Avec valeurs de mesure et fonction d'alarme.
Pour 3 et 4 conducteurs.
Communication : interface infrarouge.
Interfaces en option : M-bus, RS-485 (configurable Modbus ou bus EQ).
Largeur : 2 modules DIN. Testé et certifié MID et IEC.

Tension V	Classe de précision	Entrées/Sorties	Communication	Type	N° de commande
Acier ■					
Mesure de l'énergie active					
3 x 230/400 V CA	B (cl. 1)	Sortie d'impulsions	-	B24 111 - 100	2CMA170177R1000
			RS-485	B24 112 - 100	2CMA170178R1000
			M-Bus	B24 113 - 100	2CMA100179R1000
Bronze ■					
Mesure 4 quadrants					
3 x 230/400 V CA	B (cl. 1) Énergie réactive cl. 2	Sortie d'impulsions	RS-485	B24 212 - 100	2CMA170180R1000
Argent ■					
Mesure 4 quadrants, compteur intermédiaire, tarifs 1-4, commande des tarifs via les entrées et la communication.					
3 x 230/400 V CA	C (cl. 0,5 S) Énergie réactive cl. 2	2 sorties, 2 entrées	-	B24 351 - 100	2CMA170182R1000
			RS-485	B24 352 - 100	2CMA170183R1000
			M-Bus	B24 353 - 100	2CMA170184R1000

4.4 Vue d’ensemble des compteurs d’énergie DELTAplus

ABB propose toute une gamme de compteurs d’énergie de type DELTAplus. Les compteurs de type DZ+(EIB) peuvent par ailleurs être lus. Le tableau suivant fournit un aperçu des modèles d’appareil disponibles adaptés au raccordement à l’interface KNX pour compteurs d’énergie :

4.4.1 Type du code DELTAplus

Ordre de la désignation de type	1	2	3	4	5	6-8
Exemple de désignation de type	**D**	**D**	**B**	**1**	**3**	**056**
Base						
Standard	D					
Type de mesure						
Compteur puissance active (raccordement conv.)		U				
Compteur de puissance active avec raccordement direct		B				
Puissance active et réactive avec raccordement d’un convertisseur		C				
Puissance active et réactive avec raccordement direct		D				
Communication						
Sortie d’impulsions, interface IR			B			
Précision						
Classe 1				1		
Classe 2				2		
Tension						
1 x 57 - 288 V (réseau à tension alternative à 2 conducteurs L, N)					1	
3 x 100-500 V (réseau triphasé à 3 conducteurs L1, L2, L3)					2	
3 x 57-288/100-500 V (réseau triphasé à 4 conducteurs L1, L2, L3, N)					3	
Fonctions facultatives						
Aucune option						000
Option 4 tarifs (commande via entrée 230 V uniquement)						002
Option 4 tarifs actionnable via la communication IR (ZS/S)						004
Option 4 tarifs actionnable via la communication IR (ZS/S) ou via l’horloge interne. Avec fonctions temporelles*						006

* Les impulsions de comptage S0 et les fonctions temporelles ne peuvent pas être traitées via l’interface KNX pour compteurs d’énergie.

Les compteurs d'énergie de type DELTAplus suivants (certifiés MID[1]) peuvent être lus via l'interface KNX pour compteurs d'énergie ZS/S :

4.4.2 Compteur de mesure à convertisseur DELTAplus

Compteur de mesure à convertisseur pour convertisseur d'intensité 1 A et 5 A

Type	Tension [V]	Intensité [A]	Classe	N° ident.
Compteur puissance active				
DAB11000	1 x 57…288	1 (6)	1	2CMA 180 819 R1000
DAB12000	3 x 100…500	1 (6)	1	2CMA 180 807 R1000
DAB13000	de 3 x 57/100 à 3 x 288/500	1 (6)	1	2CMA 180 806 R1000
Compteurs combinés (puissance active et réactive)				
DCB12000	3 x 100…500	1 (6)	1	2CMA 180 809 R1000
DCB13000	de 3 x 57/100 à 3 x 288/500	1 (6)	1	2CMA 180 808 R1000
Compteurs de tarification				
DAB13002 2	de 3 x 57/100 à 3 x 288/500	1 (6)	1	2CMA 180 871 R1000
DAB13004 3	de 3 x 57/100 à 3 x 288/500	1 (6)	1	2CMA 139 460 R1000
DAB13006 4	de 3 x 57/100 à 3 x 288/500	1 (6)	1	2CMA 139 392 R1000

4.4.3 Compteurs à mesure directe DELTAplus.

Type	Tension [V]	Intensité [A]	Classe	N° ident.
Compteur puissance active				
DBB21000	1 x 57…288	5(80)	2	2CMA 180 804 R1000
DBB12000	3 x 100… 500	5(80)	1	2CMA 180 803 R1000
DBB22000	3 x 100… 500	5(80)	2	2CMA 180 802 R1000
DBB13000	de 3 x 57/100 à 3 x 288/500	5(80)	1	2CMA 180 801 R1000
DBB23000	de 3 x 57/100 à 3 x 288/500	5(80)	2	2CMA 180 800 R1000
Compteurs combinés (puissance active et réactive)				
DDB23000	de 3 x 57/100 à 3 x 288/500	5(80)	2	2CMA 180 810 R1000
Compteurs de tarification				
DBB23002 [2]	de 3 x 57/100 à 3 x 288/500	5(80)	2	2CMA 180 813 R1000
DBB23004 [3]	de 3 x 57/100 à 3 x 288/500	5(80)	2	2CMA 139 461 R1000
DBB23006 [4]	de 3 x 57/100 à 3 x 288/500	5(80)	2	2CMA 139 394 R1000

[1] Le bon fonctionnement des sorties d'impulsions S0 des compteurs certifiés est contrôlé pendant l'étalonnage, mais ces sorties ne sont pas étalonnées. Pour les compteurs combinés, seule la partie de la puissance active est étalonnée. La durée de validité de l'étalonnage officiel est de huit ans.

[2] Commande des tarifs via une entrée 230 V uniquement

[3] Commande des tarifs via la communication IR (ZS/S 1.1)

[4] Commande des tarifs via la communication IR (ZS/S 1.1) ou l'horloge interne

4.4.4 Compteurs à mesure directe DELTAsingle

Les compteurs d'énergie de type DELTAsingle suivants (certifiés MID[1]) pour courant alternatif à 2 conducteurs (monophasé + N, 230 V ~) peuvent être lus via l'interface KNX pour compteurs d'énergie ZS/S :

Type	Horloge int.	Tarifs [2]	Sortie d'impulsions	N° ident.
FBB11200	-	1	Oui	2CMA 180 892 R1000
FBB11205	Oui	2	Oui	2CMA 180 894 R1000
FBB11206	Oui	4	Oui	2CMA 180 896 R1000
FBU11200	-	1	-	2CMA 180 891 R1000
FBU11205	Oui	2	-	2CMA 180 893 R1000
FBU11206	Oui	4	-	2CMA 180 895 R1000

1 Le bon fonctionnement des sorties d'impulsions S0 des compteurs certifiés est contrôlé pendant l'étalonnage, mais ces sorties ne sont pas étalonnées. Pour les compteurs combinés, seule la partie de la puissance active est étalonnée. La durée de validité de l'étalonnage officiel est de huit ans.

2 Les tarifs peuvent uniquement être commandés via le compteur et non via l'interface KNX pour compteurs d'énergie.

4.4.5 ODIN

Les compteurs d'énergie de type ODIN suivants peuvent être lus via l'interface KNX pour compteurs d'énergie ZS/S :

Compteurs à mesure directe pour courant triphasé à 4 conducteurs (3 phases + N, 3 x 230/400 V ~)

Type	Tension [V]	Intensité [A]	Classe	N° ident.
OD4165	3 x 230/400	65	2	2CMA 131 024 R1000

Compteurs à convertisseur pour convertisseur d'intensité /5 A pour courant triphasé à 4 conducteurs (3 phases + N, 3 x 230/400 V ~)

Type	Tension [V]	Intensité [A]	Classe	N° ident.
OD4110	3 x 230/400	5	2	2CMA 131 024 R1000

4.4.6 ODINsingle

Les compteurs d'énergie de type ODINsingle suivants peuvent être lus via l'interface KNX pour compteurs d'énergie ZS/S :

Compteurs à mesure directe (monophasé + N, 230 V ~)

Type	Tension [V]	Intensité [A]	Classe	N° ident.
OD1065	230	65	1	2CMA 131 040 R1000

Compteurs à mesure directe (monophasés + N, 230 V ~) avec compteur intermédiaire à RAZ possible et sortie d'impulsions

Type	Tension [V]	Intensité [A]	Classe	N° ident.
OD1365	230	65	1	2CMA 131 041 R1000

4.5 Comportement après un retour de la tension du bus, un téléchargement et une réinitialisation ETS

	Retour de la tension du bus* (RTB)	Comportement après programmation	Réinitialisation ETS *Réinitialiser l'appareil*
Temporisation d'émission	Active, si paramétrée	Active, si paramétrée	Active, si paramétrée
État de compteur [1] Énergie active/réactive (tarif 1-4, somme)	L'état de compteur actuel (le cas échéant, l'état de compteur du tarif X et l'état de compteur de la somme) est envoyé	L'état de compteur actuel (le cas échéant, l'état de compteur du tarif X et l'état de compteur de la somme) est envoyé	L'état de compteur actuel (le cas échéant, l'état de compteur du tarif X et l'état de compteur de la somme) est envoyé
Valeurs de puissance [2] P_{active}, $P_{réactive}$, $P_{apparente}$, angle de phase, facteur de puissance	Envoyées si la valeur de modification sous le paramètre *Envoi valeurs de puissance si modification* est ≥ à ±1	Envoyées si la valeur de modification sous le paramètre *Envoi valeurs de puissance si modification* est ≥ à ±1	Envoyées si la valeur de modification sous le paramètre *Envoi valeurs de puissance si modification* est ≥ à 1
Valeurs de mesure [2] Intensité, tension, fréquence, angle de phase (I, U)	Envoyées si la valeur de modification sous le paramètre *Envoi valeurs de mesure si modification* est ≥ à 1	Envoyées si la valeur de modification sous le paramètre *Envoi valeurs de mesure si modification* est ≥ à 1	Envoyées si la valeur de modification sous le paramètre *Envoi valeurs de mesure si modification* est ≥ à 1
Tarif actuel [3]	Envoyé	Envoyé	Envoyé
Rapport du convertisseur [4] Intensité, tension, total	Envoyé	Envoyé	Envoyé
Coupures d'alimentation [3]	Envoyées	Envoyées	Envoyées
Octet d'état	Envoyé	Envoyé	Envoyé
Message d'erreur	Envoyé	Envoyé	Envoyé
Type de compteur	Envoyé	Envoyé	Envoyé

[1] L'état de compteur de l'énergie réactive ou de la somme/des tarifs 1-4 à envoyer dépend du compteur d'énergie paramétré (Type de compteur, Modèle, Tarifs).

[2] Des valeurs de puissance ou des valeurs de mesure sont transmises selon le modèle de compteur de type A4x ou DELTAplus.

[3] Les tarifs et les coupures d'alimentation ne sont pas envoyés pour les compteurs d'énergie de type ODIN.

[4] Les rapports de convertisseur ne peuvent être envoyés que pour les compteurs de type A4x, DELTAplus ou ODIN.

Remarque

* Pour éviter les courtes pertes de tension de bus, il est recommandé d'utiliser une alimentation ininterrompue p. ex. SU/S 30.640.1.

4.6 Indications des LED

Les LED sur la face avant de l'appareil affichent l'état de l'appareil et de la communication IR.

Après un retour de la tension du bus, une programmation et/ou une réinitialisation ETS, les trois LED sont allumées pendant environ une seconde.

Les états possibles des LED d'affichage sont récapitulés dans le tableau suivant :

LED	État	Description
LED (rouge) Error	Clignote	Le compteur paramétré ne correspond pas au compteur raccordé
	ALLUMÉ	Communication IR perturbée
LED (jaune) Telegr. OUT	Clignote	Transmission de télégramme de l'interface au compteur
LED (jaune) Telegr. IN	Clignote	Transmission de télégramme du compteur à l'interface

A Annexe

A.1 Tableau de décodage des octets d'état

Valeur de diagnostic	Hexadécimale	Valeur finale de l'état de compteur de l'énergie active	Valeur finale de l'état de compteur de l'énergie réactive [1]	Erreur interne ou matérielle	Erreur de communication IR	L1, L2 et/ou L3 en dehors de la spécification [2]	Puissance L1, L2 et/ou L3 négative	Sous-tension/surtension L1, L2 et/ou L3	Erreur d'installation
0	00								
1	01								■
2	02							■	
3	03							■	■
4	04						■		
5	05						■		■
6	06						■	■	
7	07						■	■	■
8	08					■			
9	09					■			■
10	0A					■		■	
11	0B					■		■	■
12	0C					■	■		
13	0D					■	■		■
14	0E					■	■	■	
15	0F					■	■	■	■
16	10				■				
17	11				■				■
18	12				■			■	
19	13				■			■	■
20	14				■		■		
21	15				■		■		■
22	16				■		■	■	
23	17				■		■	■	■
24	18				■	■			
25	19				■	■			■
26	1A				■	■		■	
27	1B				■	■		■	■
28	1C				■	■	■		
29	1D				■	■	■		■
30	1E				■	■	■	■	
31	1F				■	■	■	■	■
32	20			■					
33	21			■					■
34	22			■				■	
35	23			■				■	■
36	24			■			■		
37	25			■			■		■
38	26			■			■	■	
39	27			■			■	■	■
40	28			■		■			
41	29			■		■			■
42	2A			■		■		■	
43	2B			■		■		■	■
44	2C			■		■	■		
45	2D			■		■	■		■
46	2E			■		■	■	■	
47	2F			■		■	■	■	■
48	30			■	■				
49	31			■	■				■
50	32			■	■			■	
51	33			■	■			■	■
52	34			■	■		■		
53	35			■	■		■		■
54	36			■	■		■	■	
55	37			■	■		■	■	■
56	38			■	■	■			
57	39			■	■	■			■
58	3A			■	■	■		■	
59	3B			■	■	■		■	■
60	3C			■	■	■	■		
61	3D			■	■	■	■		■
62	3E			■	■	■	■	■	
63	3F			■	■	■	■	■	■
64	40		■						
65	41		■						■
66	42		■					■	
67	43		■					■	■
68	44		■				■		
69	45		■				■		■
70	46		■				■	■	
71	47		■				■	■	■
72	48		■			■			
73	49		■			■			■
74	4A		■			■		■	
75	4B		■			■		■	■
76	4C		■			■	■		
77	4D		■			■	■		■
78	4E		■			■	■	■	
79	4F		■			■	■	■	■
80	50		■		■				
81	51		■		■				■
82	52		■		■			■	
83	53		■		■			■	■
84	54		■		■		■		
85	55		■		■		■		■
86	56			■		■		■	
87	57			■		■		■	■
88	58			■		■	■		
89	59			■		■	■		■
90	5A			■		■	■	■	
91	5B			■		■	■	■	■
92	5C			■		■	■	■	
93	5D			■		■	■	■	■
94	5E			■		■	■	■	
95	5F			■		■	■	■	■
96	60			■	■				
97	61			■	■				■
98	62			■	■			■	
99	63			■	■			■	■
100	64			■	■				
101	65			■	■				■
102	66			■	■			■	
103	67			■	■			■	■
104	68			■	■		■		
105	69			■	■		■		■
106	6A			■	■		■		
107	6B			■	■		■		■
108	6C			■	■		■	■	
109	6D			■	■		■	■	
110	6E			■	■		■	■	
111	6F			■	■		■	■	■
112	70			■	■	■			
113	71			■	■	■			■
114	72			■	■	■			
115	73			■	■	■			■
116	74			■	■	■		■	
117	75			■	■	■		■	
118	76			■	■	■		■	
119	77			■	■	■		■	■
120	78			■	■	■	■		
121	79			■	■	■	■		■
122	7A			■	■	■	■		
123	7B			■	■	■	■		■
124	7C			■	■	■	■	■	
125	7D			■	■	■	■	■	■
126	7E			■	■	■	■	■	
127	7F			■	■	■	■	■	■
128	80	■							
129	81	■							■
130	82	■						■	
131	83	■						■	■
132	84	■					■		
133	85	■					■		■
134	86	■					■	■	
135	87	■					■	■	■
136	88	■				■			
137	89	■				■			■
138	8A	■				■		■	
139	8B	■				■		■	■
140	8C	■				■	■		
141	8D	■				■	■		■
142	8E	■				■	■	■	
143	8F	■				■	■	■	■
144	90	■			■				
145	91	■			■				■
146	92	■			■			■	
147	93	■			■			■	■
148	94	■			■		■		
149	95	■			■		■		■
150	96	■			■		■	■	
151	97	■			■		■	■	■
152	98	■			■	■			
153	99	■			■	■			■
154	9A	■			■	■		■	
155	9B	■			■	■		■	■
156	9C	■			■	■	■		
157	9D	■			■	■	■		■
158	9E	■			■	■	■	■	
159	9F	■			■	■	■	■	■
160	A0	■		■					
161	A1	■		■					■
162	A2	■		■				■	
163	A3	■		■				■	■
164	A4	■		■			■		
165	A5	■		■			■		■
166	A6	■		■			■	■	
167	A7	■		■			■	■	■
168	A8	■		■		■			
169	A9	■		■		■			■
170	AA	■		■		■		■	
171	AB	■		■		■		■	■
172	CA	■		■		■	■		
173	AD	■		■		■	■		■
174	AE	■		■		■	■	■	
175	AF	■		■		■	■	■	■
176	B0	■		■	■				
177	B1	■		■	■				■
178	B2	■		■	■			■	
179	B3	■		■	■			■	■
180	B4	■		■	■		■		
181	B5	■		■	■		■		■
182	B6	■		■	■		■	■	
183	B7	■		■	■		■	■	■
184	B8	■		■	■	■			
185	B9	■		■	■	■			■
186	BA	■		■	■	■		■	
187	BB	■		■	■	■		■	■
188	BC	■		■	■	■	■		
189	BD	■		■	■	■	■		■
190	BE	■		■	■	■	■	■	
191	BF	■		■	■	■	■	■	■
192	C0	■	■						
193	C1	■	■						■
194	C2	■	■					■	
195	C3	■	■					■	■
196	C4	■	■				■		
197	C5	■	■				■		■
198	C6	■	■				■	■	
199	C7	■	■				■	■	■
200	C8	■	■			■			
201	C9	■	■			■			■
202	CA	■	■			■		■	
203	CB	■	■			■		■	■
204	CC	■	■			■	■		
205	CD	■	■			■	■		■
206	CE	■	■			■	■	■	
207	CF	■	■			■	■	■	■
208	D0	■	■		■				
209	D1	■	■		■				■
210	D2	■	■		■			■	
211	D3	■	■		■			■	■
212	D4	■	■		■		■		
213	D5	■	■		■		■		■
214	D6	■	■		■		■	■	
215	D7	■	■		■		■	■	■
216	D8	■	■		■	■			
217	D9	■	■		■	■			■
218	DA	■	■		■	■		■	
219	DB	■	■		■	■		■	■
220	CC	■	■		■	■	■		
221	DD	■	■		■	■	■		■
222	DE	■	■		■	■	■	■	
223	DF	■	■		■	■	■	■	■
224	E0	■	■	■					
225	E1	■	■	■					■
226	E2	■	■	■				■	
227	E3	■	■	■				■	■
228	E4	■	■	■			■		
229	E5	■	■	■			■		■
230	E6	■	■	■			■	■	
231	E7	■	■	■			■	■	■
232	E8	■	■	■		■			
233	E9	■	■	■		■			■
234	EA	■	■	■		■		■	
235	EB	■	■	■		■		■	■
236	EC	■	■	■		■	■		
237	ED	■	■	■		■	■		■
238	EE	■	■	■		■	■	■	
239	EF	■	■	■		■	■	■	■
240	F0	■	■	■	■				
241	F1	■	■	■	■				■
242	F2	■	■	■	■			■	
243	F3	■	■	■	■			■	■
244	F4	■	■	■	■		■		
245	F5	■	■	■	■		■		■
246	F6	■	■	■	■		■	■	
247	F7	■	■	■	■		■	■	■
248	F8	■	■	■	■	■			
249	F9	■	■	■	■	■			■
250	FA	■	■	■	■	■		■	
251	FB	■	■	■	■	■		■	■
252	FC	■	■	■	■	■	■		
253	FD	■	■	■	■	■	■		■
254	FE	■	■	■	■	■	■	■	
255	FF	■	■	■	■	■	■	■	■

vide = valeur 0
■ = valeur 1, possible

[1] Uniquement avec compteur de type DELTAplus
[2] Uniquement avec compteur de type DELTAsingle

A.2 Codes d’erreur DELTAplus

Les compteurs d’énergie de type DELTAplus peuvent signaler sur l’écran du compteur les erreurs d’installation et de raccordement, sous la forme d’un code à trois chiffres. Le tableau ci-dessous décrit chaque code d’erreur et ses causes possibles :

Code de défaut	Description/Cause
100	Aucune tension ou tension faible à la phase 1
101	Aucune tension ou tension faible à la phase 2
102	Aucune tension ou tension faible à la phase 3
123	Puissance négative à la phase 1 **Remarque** – Inversion de polarité au niveau des raccordements électriques – Mauvais sens de passage du courant dans le convertisseur d’intensité – Tensions de phase mal raccordées – Convertisseur d’intensité raccordé à la mauvaise entrée d’intensité
124	Puissance négative à la phase 2 **Remarque** – Inversion de polarité au niveau des raccordements électriques – Mauvais sens de passage du courant dans le convertisseur d’intensité – Tensions de phase mal raccordées – Convertisseur d’intensité raccordé à la mauvaise entrée d’intensité
125	Puissance négative à la phase 3 **Remarque** – Inversion de polarité au niveau des raccordements électriques – Mauvais sens de passage du courant dans le convertisseur d’intensité – Tensions de phase mal raccordées – Convertisseur d’intensité raccordé à la mauvaise entrée d’intensité
126	Puissance active totale négative **Remarque** – Inversion de polarité au niveau d’un ou de plusieurs raccordements électriques – Mauvais sens de passage du courant dans un ou plusieurs convertisseurs d’intensité – Tensions de phase mal raccordées – Convertisseur d’intensité raccordé à la mauvaise entrée d’intensité
128	Tension de phase raccordée au conducteur neutre N au niveau du compteur (borne 11) **Remarque** Mauvais raccordement de la tension de phase et du conducteur neutre

A.3 Codes d’erreur DELTAsingle

Les compteurs d’énergie de type DELTAsingle peuvent signaler sur l’écran du compteur les erreurs d’installation et de raccordement, sous la forme d’un code à trois chiffres. Le tableau ci-dessous décrit chaque code d’erreur et ses causes possibles :

Code de défaut	Description/Cause
100	Erreur des sommes de contrôle - Tarif 1, énergie active
101	Erreur des sommes de contrôle - Tarif 2, énergie active
102	Erreur des sommes de contrôle - Tarif 3, énergie active
103	Erreur des sommes de contrôle - Tarif 4, énergie active
104	Erreur des sommes de contrôle - Total, énergie active
105	Erreur des sommes de contrôle - Valeurs mensuelles, énergie active
106	Erreur des sommes de contrôle
107	Erreur des sommes de contrôle
200	Erreur des sommes de contrôle - Tarif 1, énergie réactive
201	Erreur des sommes de contrôle - Tarif 2, énergie réactive
202	Erreur des sommes de contrôle - Tarif 3, énergie réactive
203	Erreur des sommes de contrôle - Tarif 4, énergie réactive
204	Erreur des sommes de contrôle - Total, énergie réactive
205	Erreur des sommes de contrôle - Valeurs mensuelles, énergie réactive
300	Tension U1, U2 ou U3 trop élevée (au-dessus de la spécification du compteur)
301	Tension U1, U2 ou U3 trop faible (au-dessous de la spécification du compteur)
302	Intensité L1, L2 ou L3 trop élevée (au-dessus de la spécification du compteur)
303	Fréquence en dehors de la spécification du compteur
304	Absence de tension U1
305	Absence de tension U2
306	Absence de tension U3
307	Phase raccordée au conducteur neutre
400	Puissance négative à la phase 1
401	Puissance négative à la phase 2
402	Puissance négative à la phase 3
403	Puissance totale négative
404	Signal de données externe en entrée en dehors de la spécification
500	Impulsions superposées
501	Date non paramétrée
502	Heure non paramétrée
503	Tarifs mal paramétrés
600	Compteur monophasé
601	Compteur biphasé
602	Compteur triphasé
603	Énergie active
604	Énergie réactive
700	Échec de l’EEPROM
701	Échec de l’EEPROM étendue
702	Tension de référence Vref différente de VDD/2
703	Erreur du capteur de température
704	Erreur des horloges (HTR)
800 - 807	Erreur interne (destinée à ABB uniquement)

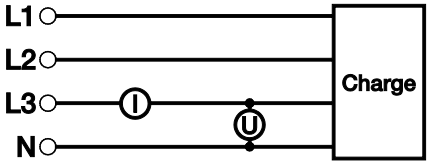
A.4 Mesure de l’énergie

A.4.1 Fondements techniques des mesures

Selon le type de compteur d’énergie, diverses méthodes de mesure sont employées. Les équations suivantes sont des équations vectorielles.

Méthode de mesure avec un système de mesure

Cette méthode ne donne le résultat correct que si la charge de phase est symétrique.

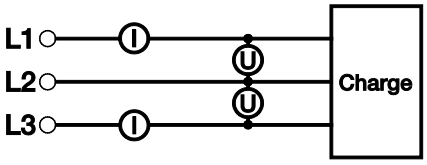


$P = 3 \cdot I_{L3} \cdot U_{L3}$

Cette méthode n’est pas adaptée pour effectuer des mesures de précision dans les réseaux triphasés, les charges symétriques à 100 % étant rares dans les faits.

Méthode de mesure avec deux systèmes de mesure

Cette méthode est employée dans les réseaux triphasés sans conducteur neutre (réseau à trois conducteurs) avec charge identique ou quelconque.



$P = U_{L1} \cdot I_{L1} + U_{L2} \cdot I_{L2} + U_{L3} \cdot I_{L3}$

$\Sigma I = I_{L1} + I_{L2} + I_{L3} = 0$

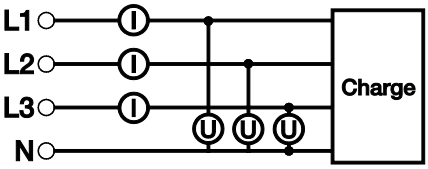
$P = U_{L1} \cdot I_{L1} - U_{L2} (I_{L1} + I_{L3}) + U_{L3} \cdot I_{L3}$

$P = I_{L1}(U_{L1-L2}) + I_{L3}(U_{L3-L2})$

Cette méthode de mesure (avec 2 systèmes de mesure) n’est pas adaptée pour effectuer des mesures de précision dans les réseaux avec charges inductives ou capacitives et cos φ faible. La méthode de mesure avec 3 systèmes de mesure doit alors être sélectionnée.

Méthode de mesure avec trois systèmes de mesure

Cette méthode est employée dans les réseaux triphasés avec conducteur neutre (réseau à quatre conducteurs). Toutefois, elle peut aussi être utilisée dans des réseaux sans conducteur neutre, à condition qu'un point neutre artificiel soit créé.

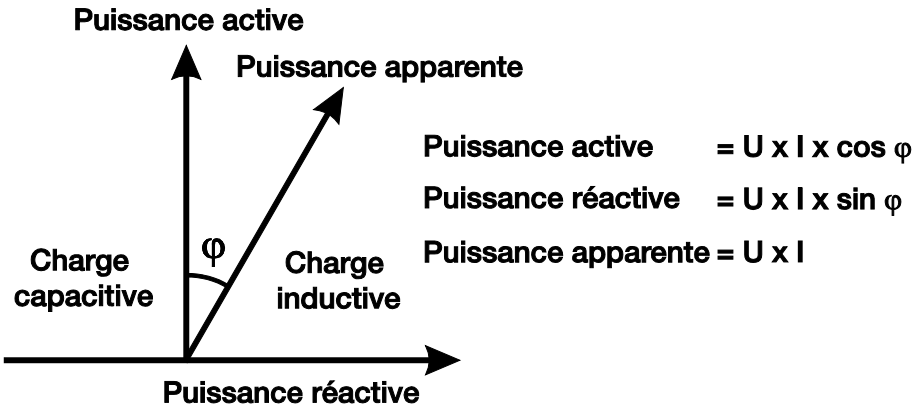


$P = U_{L1} \cdot I_{L1} + U_{L2} \cdot I_{L2} + U_{L3} \cdot I_{L3}$

Cette méthode de mesure est très précise, même en cas de charges asymétriques et de cos φ faible.

Puissance active et réactive

Les charges capacitives ou inductives entraînent un décalage d'angle de phase entre l'intensité de phase et la tension de phase.



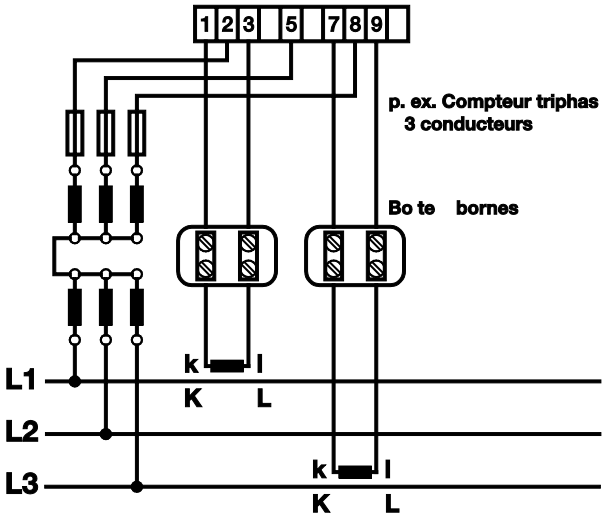
Le déphasage maximal autorisé est souvent défini contractuellement avec l'entreprise de production et de distribution d'énergie.

Pour ne pas dépasser les valeurs définies, des installations de compensation sont mises en place et la consommation est surveillée à l'aide d'un compteur de puissance réactive ou d'un compteur combiné.

A.4.2 Mesures avec un convertisseur d’intensité et/ou de tension

Pour mesurer la consommation d’énergie des installations dont les intensités et les tensions sont en dehors de la plage de mesure nominale du compteur, des convertisseurs d’intensité et/ou de tension doivent être utilisés.

Il est important que les intensités et tensions secondaires du convertisseur de mesure appartiennent à la plage de mesure autorisée du compteur à convertisseur. Pour garantir la précision d’ensemble souhaitée, les convertisseurs sélectionnés doivent présenter une meilleure classe de précision que le compteur utilisé. Veiller à ce que les convertisseurs d’intensité soient raccordés avec la bonne polarité (K1 → L1, k1 → l1).



Remarque
Les lignes de mesure secondaires du convertisseur doivent être séparées des lignes de courant principal. La boîte à bornes illustrée ci-dessus n’est pas indispensable pour l’installation, mais elle facilite les interventions.

Consommation de puissance des lignes de mesure secondaires

Si un convertisseur d’intensité est monté en série avec un compteur de consommation d’énergie, la consommation de puissance des lignes de mesure secondaires doit être prise en compte lors de la prévision de ce convertisseur d’intensité pour que les valeurs mesurées soient correctes. La puissance nominale (S_{Sec}) du convertisseur d’intensité doit être sélectionnée en fonction de la puissance absorbée du compteur raccordé et de la perte de puissance secondaire des lignes de mesure.

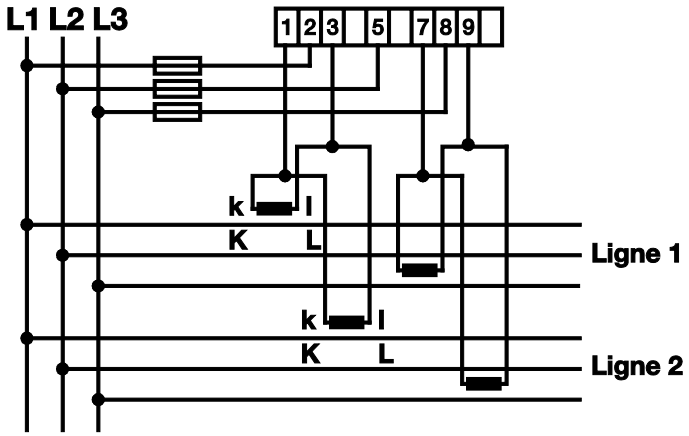
L’équation suivante s’applique : $S_{Sec} \geq S_{Câble} + S_{Compteur}$S = Puissance apparente (VA)

Le tableau de valeurs indicatives ci-dessous représente la perte de charge de câble ($S_{Câble}$) en fonction de la longueur de câble et de la section.

Intensité secondaire U	Section schnitt mm²	Perte de charge de câble (VA)						
		Longueur de ligne (aller/retour)						
		1 m	2 m	5 m	10 m	20 m	50 m	100 m
1 A	1,0	0,04	0,07	0,18	0,36	0,71	1,78	3,57
1 A	2,5	0,01	0,03	0,07	0,14	0,29	0,72	1,43
1 A	4,0	–	–	–	0,09	0,18	0,45	0,89
5 A	2,5	0,36	0,71	1,78	3,57	7,10	17,8	–
5 A	4,0	0,22	0,45	1,12	2,24	4,50	11,2	22,4
5 A	6,0	0,15	0,30	0,74	1,49	3,00	7,40	14,9

Somme d'énergie

Si l'énergie de plusieurs postes consommateurs doit être mesurée à l'aide d'un seul compteur d'énergie, les convertisseurs d'intensité affectés aux différentes lignes doivent être montés en parallèle. Tous les convertisseurs d'intensité utilisés doivent présenter le même rapport de transformation et la somme des intensités ne doit pas dépasser 6 A. Dans l'exemple représenté (réseau à trois conducteurs), le compteur mesure la somme de la consommation d'énergie des lignes 1 et 2. Le type de charge (asymétrique ou symétrique) n'a pas d'importance ici.



La même application est possible dans un réseau à 4 conducteurs. Des convertisseurs d'intensité doivent alors être montés dans L1, L2 et L3. Veiller à ce que les convertisseurs d'intensité soient raccordés avec la bonne polarité (K1 → L1, k1 → l1).

A.4.3 Calcul de l'énergie

Pour les compteurs d'énergie à mesure directe, l'énergie sur l'affichage LCD correspond à l'énergie consommée. Si des convertisseurs d'intensité et/ou de tension sont utilisés, la valeur de consommation affichée doit être multipliée par le rapport de transformation du convertisseur (CT x VT) pour obtenir l'énergie consommée réelle.

Les diodes électroluminescentes à côté du compteur et les symboles d'affichage LCD [A] et [R] clignotent à la fréquence (Z_k) de :

- Compteurs à mesure directe : 1 000 imp./kWh (kvarh)
- Compteurs à convertisseur : 5 000 imp./kWh (kvarh)

Afin de déduire la fréquence de clignotement des LED/des symboles d'affichage LCD pour une puissance donnée, les équations de l'exemple suivant peuvent être appliquées :

Système triphasé à 3 conducteurs avec convertisseurs d'intensité et de tension

Type de convertisseur d'intensité :	250/5 A
Type de convertisseur de tension :	600/100 V
Intensité secondaire (I) :	3 A
Tension secondaire (U) :	100 V
Facteur de puissance (cos φ) :	0,9
Constante de compteur (LED, LCD) (Zk) :	5 000 imp./kWh

Rapport de transformation du convertisseur de tension (VT) :

$$VT = \frac{\text{Tension principale } (U_P)}{\text{Tension secondaire } (U_S)} = \frac{600\ V}{100\ V} = 6$$

Rapport de transformation du convertisseur d'intensité (CT) :

$$CT = \frac{\text{Courant primaire } (I_P)}{\text{Courant secondaire } (I_S)} = \frac{250\ A}{5\ A} = 50$$

Puissance secondaire (P_s) :

$$P_S = \frac{\sqrt{3} \bullet U \bullet I \bullet \cos\varphi}{1000} = \frac{\sqrt{3} \bullet 100\ V \bullet 3\ A \bullet 0{,}9}{1000} = \mathbf{0{,}47\ kW}$$

Puissance principale (P_p) :

$$P_p = P_S \bullet CT \bullet VT = 0{,}47\,kWh \bullet 50 \bullet 6 = \mathbf{141\ kW}$$

Fréquence de clignotement des LED/des symboles d'affichage LCD (B_f) :

$$Bf = \frac{Ps \bullet Zk}{3600} = \frac{0{,}47\,kW \bullet 5000\,Imp/kWh}{3600} = \mathbf{0{,}65\ Hz}$$

Intervalle de clignotement des LED/des symboles d'affichage LCD (B_p) :

$$Bp = \frac{1}{Bf} = \frac{1}{0{,}65\,Hz} = \mathbf{1{,}53\ s}$$

En l'absence de problème de raccordement, les diodes électroluminescentes et le symbole d'affichage LCD [A] clignotent toutes les 1,5 s environ dans l'exemple mentionné.

A.5 Pour passer commande

Type produit	Désignation	Référence commerciale	bbn 40 16779 EAN	Groupe de prix	Poids 1 pc. [kg]	Unité d'emb. [pc.]
ZS/S 1.1	Interface KNX pour compteurs d'énergie, MRD	2CDG 110 083 R0011	66207 9	26	0,1	1

Notes

Notes

Notes

Contact

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

Pour plus d'informations et pour prendre contact avec nous, consultez notre site Internet : www.abb.com/knx

Remarque :
Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques aux produits ainsi que d'effectuer des changements en ce qui concerne le 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 contenus. Toute copie, diffusion à des tiers ou exploitation du contenu, en tout ou partie, est interdite sans accord écrit préalable d'ABB SA.

Copyright© 2014 ABB
Tous droits réservés

Référence de document 2CDC 512 066 D0304 (02.14)

Power and productivity
for a better world™