

# KEM

## Moniteur d'énergie (KES)

ZEMKEM

Version du programme d'application: [1.1]

Édition du manuel: [1.1]\_a

[www.zennio.fr](http://www.zennio.fr)

# SOMMAIRE

---

Sommaire .....	2
Actualisations du document .....	4
1 Introduction .....	5
1.1 KEM .....	5
1.2 Installation.....	6
1.3 Grandeurs mesurées .....	8
1.3.1 Électricité: .....	8
1.3.2 Eau.....	9
1.3.3 quantité de chaud/froid.....	9
1.4 Initialisation des données après téléchargement .....	10
1.5 Mise à l'heure.....	11
2 Configuration .....	12
2.1 Général .....	12
2.1.1 Configuration .....	12
2.1.2 Registres partiels: Configuration global.....	14
2.2 Électricité:.....	15
2.2.1 Configuration .....	15
2.2.2 Phase x .....	19
2.3 Eau.....	23
2.3.1 Configuration .....	23
2.3.2 Canal x.....	26
2.4 quantité de chaud/froid .....	30
2.4.1 Configuration .....	30
2.4.2 Quantité de chaud x.....	31
2.5 Notifications .....	36
2.5.1 Notification n .....	37
2.6 Alarmes.....	38
2.6.1 Alarme n.....	39
2.7 Entrées.....	43

---

2.7.1	Entrée binaire.....	43
2.7.2	Sonde de température.....	43
2.7.3	Détecteur de mouvement.....	44
2.8	Fonctions logiques.....	44
ANNEXE I.	Calcul de débit.....	45
ANNEXE II.	Objets de communication.....	47

## ACTUALISATIONS DU DOCUMENT

---

Version	Modifications	Page(s)
[1.1]_a	<b>Changements dans le programme d'application:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• S'élimine le paramètre Type de capteur de débit dans l'onglet de Canal X. Maintenant, les paramètres 'K' et 'a' doivent s'insérer obligatoirement.</li><li>• Optimisation des modules de: entrées binaires, détecteur de mouvement, fonctions logique et sonde de température.</li></ul>	27  -

# 1 INTRODUCTION

---

## 1.1 KEM

---

Le **KEM** (*KNX Energy Monitor*) est un compteur d'énergie électrique (pour systèmes monophasés), consommation d'eau et d'énergie calorifique. Son utilisation facilitera une consommation plus efficace des recours énergétiques, se traduisant par une économie pour l'utilisateur.

Il est capable de mesurer et informer le système KNX des valeurs de consommation d'énergie électrique, eau et énergie calorifique joint avec d'autres quantités relationnées.

De plus, il est possible de configurer des **alarmes et notifications** comme avis lorsqu'une des puissances dépasse les limites établies pour permettre, par exemple, de déconnecter des systèmes à basse priorité pour réduire la consommation.

Les caractéristiques les plus remarquables du dispositif sont:

- Mesure de **puissance et énergie électrique** de jusqu'à 3 lignes monophasique indépendantes. Compatibilité avec fréquence de 50 et 60 Hz.
- Mesure de **débit et consommation d'eau** de jusqu'à 4 canaux.
- Mesure d'**énergie calorifique** consommée (autant pour refroidir comme pour chauffer) de jusqu'à 2 systèmes de climat.
- Possibilité de configurer jusqu'à **7 alarmes** associées à puissance électrique, courant électrique ou débit.
- Jusqu'à **10 notifications** associées à la consommation d'eau ou consommation électrique.
- Synchronisation avec une **horloge KNX** externe.

- **10 fonctions** logiques multi-opérations personnalisables.
- **5 entrées multi-fonctions** paramétrables comme entrée binaire, capteur de mouvement ou sonde de température.
- **Heartbeat** ou envoi périodique de confirmation de fonctionnement.

## 1.2 INSTALLATION

---

La Figure 1. se montre le schéma des éléments du KEM:

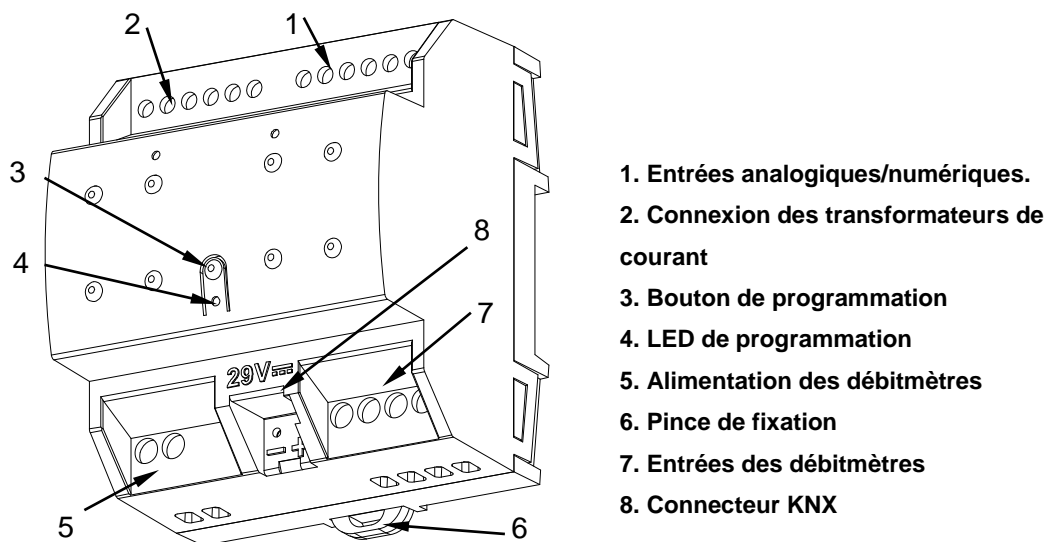


Figure 1. KEM Schéma des éléments.

Le compteur de consommation KEM se connecte au bus KNX au moyen des bornes de connexion incorporées (8), et n'a besoin d'aucune source d'alimentation externe.

Lorsque le dispositif est alimenté par la tension du bus, il sera possible de télécharger l'adresse physique et le programme d'application correspondant.

Pour effectuer les mesures de **consommation électrique**, il est nécessaire de connecter les transformateurs de courant Zennio aux connexions d'entrée du KEM destinés à cet usage (2). Il faudra connecter une sonde de mesure par ligne électrique à mesurer. Ainsi, si on désire effectuer des mesures sur les trois lignes, il faudra connecter un transformateur sur les points de connexion CT1 +/- (identifiés comme "phase 1"), un autre transformateur sur les points CT2 +/- ("phase 2"), et un troisième transformateur sur les points de connexion CT3 +/- ("phase 3").

Pour les mesures de **consommation d'eau**, la sortie de chaque débitmètre se connectera aux entrées du débitmètre du KEM. Le débitmètre s'alimentera depuis la sortie de 5V du KEM (5). Tenez en compte que cette sortie sera alimenté seulement si s'habilite dans la paramétrisation de l'un des canaux pour mesure d'eau (voir section 2.3).

Pour le calcul de l'**énergie calorifique** consommée par un système de climatisation par eau, en plus de la mesure du débit, il est nécessaire de connaître la température du fluide à la sortie (impulsion) et à l'entrée (retour) du circuit de climatisation. Pour cela, pourront s'utiliser les sondes de température incorporées dans les propres débitmètres et raccords fournis par Zennio. Chacune de ces sondes peut se connecter sur n'importe laquelle des 5 entrées analogique/numérique (1).

Un appui court sur le **bouton de prog./Test** (3) permet de placer le dispositif en mode de programmation. La **LED de Prog./Test** (4) s'allumera alors en rouge de manière fixe. Par contre, si ce bouton est maintenu appuyé lors de l'alimentation du bus, le dispositif entrera en **mode sûr**. Dans ce cas, la LED de programmation clignotera en rouge.

Pour plus d'informations sur les caractéristiques techniques du dispositif, ainsi que sur les instructions de sécurité et sur son installation, veuillez consulter le **document technique** inclus dans l'emballage original du dispositif, également disponible sur la page web de Zennio <http://www.zennio.fr>.

## 1.3 GRANDEURS MESURÉES

---

À continuation, se décrivent les grandeurs mesurées par le KEM qui peuvent s'envoyer sur le bus pour leur monitorisation.

### 1.3.1 ÉLECTRICITÉ:

---

Grandeurs mesurées pour chaque conducteur ou phase:

- **Intensité** s'exprime en valeur efficace et en unités de milliampère [**mA**].
- **Puissance active**: puissance utile capable de transformer l'énergie électrique en travail. Se mesurera en Watts [**W**] ou en Kilowatts [**kW**].
- **Énergie active consommée**: intégration dans le temps de la puissance active. Ses unités seront watts heure [**W.h**] ou Kilowatts heure [**kW.h**] selon indiqué par paramètre.

Mesures globales:

- **Intensité**: ajout asymétrique des intensités de chacune des phases.
- **Puissance active**: somme des puissances actives de chacune des phases. Se mesurera en watts [**W**] ou kilowatts [**kW**], selon se sélectionne par paramètre.
- **Énergie active consommée**: somme des énergies actives consommées par chacune des phases. Ses unités seront watts heure [**W.h**] ou Kilowatts heure [**kW.h**] selon indiqué par paramètre.

Existent des objets additionnels qui représentent les grandeurs non mesurées par le KEM. Bien qu'ils sont fixés par paramètre, il est possible de les assigner par objet la valeur désirée:

- **Tension**: grandeur disponible pour chaque phase qui s'exprime en valeur efficace et en unités de millivolts [**mV**].



- **Facteur de puissance:** grandeur globale qui exprime la relation entre puissance active et apparente globale. C'est une valeur sans dimensions.

### 1.3.2 EAU

---

Grandeurs mesurées pour chaque canal:

- **Débit:** flux d'eau qui circule mesuré en litres par heure [**L/h**] ou mètres cubes par heure [**m<sup>3</sup>/h**].
- **Eau consommée:** volume d'eau consommé calculé à partir du débit et le temps passé. Ses unités seront litres [**L**] ou mètres cubes [**m<sup>3</sup>**] selon s'indique par paramètre.

Mesures d'eau globales:

- **Débit:** somme des débits de chacun des canaux. Mesuré en litres par heure [**L/H**] ou mètres cubes par heure [**m<sup>3</sup>/h**].
- **Eau consommée:** somme de l'eau consommée pour chacun des canaux. Ses unités seront litres [**L**] ou mètres cubes [**m<sup>3</sup>**] selon s'indique par paramètre.

Dans l'ANNEXE I. Calcul de dÉbit se détaillent les calculs réalisés pour obtenir le débit à partir de la fréquence mesurée par le débitmètre.

### 1.3.3 QUANTITÉ DE CHAUD/FROID

---

Les grandeurs mesurées pour chaque canal sont:

- **Différence de température:** différence entre la température d'impulsion et la température de retour du fluide [**K**].
- **Quantité de chaleur:** énergie calorifique consommée par le canal d'eau associé lorsque la différence de température est positive. il est exprimé en Joules [**J**].

- **Quantité de froid:** énergie calorifique consommée par le canal d'eau associé lorsque la différence de température est négative. il est exprimé en Joules [J].
- **Quantité de chaud/froid:** somme de l'énergie calorifique consommée autant à chauffer comme à refroidir Si s'habilité au moyen d'un paramètre de ETS et se mesure toujours en joules [J].

## 1.4 INITIALISATION DES DONNÉES APRÈS TÉLÉCHARGEMENT

---

Il est important que l'intégrateur tient présent que par défaut, les registres d'énergie, eau et quantité de chaud (qu'ils soient total ou partiels) et pour autant, les données accumulées jusqu'à ce moment se mettent à zéro à reprogrammer le dispositif depuis ETS.

S'il est nécessaire de reprendre les valeurs précédentes, avant d'effectuer le téléchargement il faudra activer sur ETS pour ces registres l'option de maintenir la valeur actuelle, où bien de se configurer une valeur initiale d'énergie (voir section 2.2.2, 2.3.2 et 2.4.2 pour plus de détails).

Aussi, les objets de registre total ont le *drapeau W* activé, de forme que peuvent s'initialiser en écrivant directement la valeur désirée sur l'objet de communication.

Il est important de remarquer que les objets globaux sont toujours la sommes des canaux ou phases, raison pour laquelle il n'est pas possible d'établir une valeur après le téléchargement pour ceux-ci ni ont d'habilité le *drapeau W*.

## 1.5 MISE A L'HEURE

---

Pour certaines fonctionnalités, comme les registres périodiques ou la date de démarrage de chaque registre, il est nécessaire la mise à l'heure du KEM à travers d'une horloge maître de l'installation.

Pendant l'initialisation, le KEM demandera l'heure au bus KNX au travers des objets de “**Date**” et “**Heure du jour**”. Ils s'enverront jusqu'à quatre demandes (après un temps d'attente configurable). Si après ces quatre pétitions il ne s'obtient pas de réponse, le dispositif établit la dernière date et heure connues.

### **Notes:**

- *Le KEM compte le temps internement, mais les ajustements horaires devront se notifier au moyen d'évènements externes afin de que la temporisation périodique des registres se maintienne synchronisée.*
- *Il est recommandable la synchronisation périodique de l'horloge interne du KEM. Pour cela et pour minimiser de possibles retards après un fonctionnement prolongé, il est possible de réaliser des pétitions de lecture périodiques chaque 15 minutes.*
- *Tenez en compte que le dispositif ne commence à agir qu'après avoir une date et heure valides.*

## 2 CONFIGURATION

### 2.1 GÉNÉRAL

Après avoir importé la base de données correspondante sous ETS et avoir ajouté le dispositif à la topologie du projet désiré, le processus de configuration commence en accédant à l'onglet de paramétrage du dispositif.

#### 2.1.1 CONFIGURATION

Onglet principal où s'habilitent les principales fonctions du dispositif.

#### PARAMÉTRAGE ETS

Les paramètres qui peuvent se configurer dans l'onglet "Général" sont les suivants:

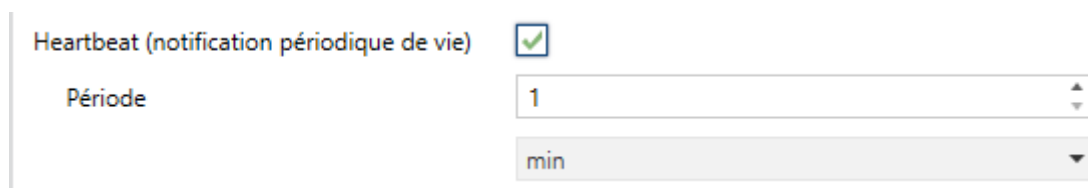
- Général	
Configuration	
+ Électricité	Retard d'envoi de l'état initial <input type="text" value="10"/> x1 s
+ Eau	Demande périodique de date et heure <input checked="" type="checkbox"/>
+ Quantité de chaleur	Notifications <input type="checkbox"/>
	Alarmes <input type="checkbox"/>
	Entrées <input type="checkbox"/>
	Fonctions logiques <input type="checkbox"/>
	Heartbeat (notification périodique de vie) <input type="checkbox"/>

Figure 2. Général

- **Retard d'envoi initial des états** [[5...10...255](#)] [[x1 s](#)]<sup>1</sup>: temps qui se passe entre le démarrage du dispositif et le commencement de l'envoi des objets par le bus.
- **Pétition périodique de date et heure** [[habilité](#) / [déshabilité](#)]: si ce paramètre est habilité, il s'enverra par le bus une demande périodique de date et heure chaque 15 minutes.

<sup>1</sup> Les valeurs par défaut de chaque paramètre seront écrits en bleu dans le présent document, de la façon suivante: [[par défaut](#)/[reste des options](#)].

- **Notifications** [activé/désactivé]: désactive ou active l'onglet "Notifications" dans l'arborescence de gauche. Pour plus d'information, veuillez consulter la section 2.5 .
- **Alarmes** [activé/désactivé]: désactive ou active l'onglet "Alarmes" dans l'arborescence de gauche. Pour plus d'information, veuillez consulter la section 2.6 .
- **Entrées** [activé/désactivé]: désactive ou active l'onglet "Entrées" dans l'arborescence de gauche. Pour plus d'information, veuillez consulter la section 2.7 .
- **Fonctions logiques** [activé/désactivé]: désactive ou active l'onglet "Fonctions logiques" dans l'arborescence de gauche. Pour plus d'information, veuillez consulter la section 2.8 .
- **Heartbeat (confirmation périodique de fonctionnement)** [activé/désactivé]: permet à l'intégrateur d'ajouter un objet de 1 bit ("**[Heartbeat] Objet pour envoyer '1'**") qui sera envoyé périodiquement avec la valeur "1" dans le but d'informer que le dispositif est en fonctionnement (*il continue en fonctionnement*).



Heartbeat (notification périodique de vie)

Période

Figure 3. Heartbeat

**Note:** Le premier envoi après un téléchargement ou une panne de bus se produit avec un retard de jusqu'à 255 secondes, afin de ne pas saturer le bus. Les envois suivants respectent la période paramétré.

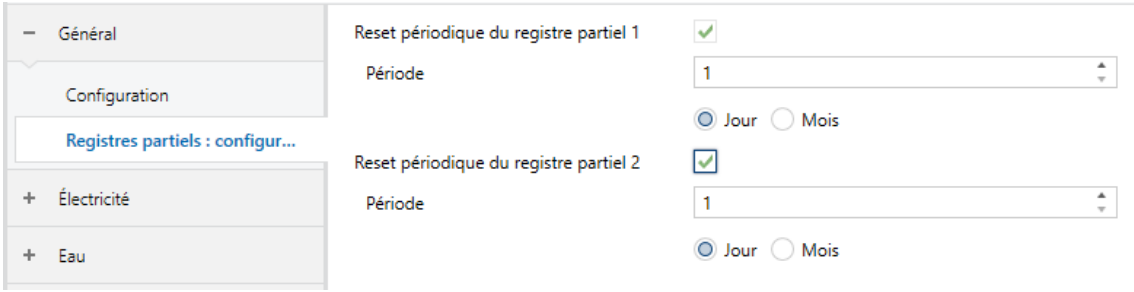
Les objets de communication qui se montrent par défaut sont "**Date et heure du jour**". Pour avoir plus d'information sur le comportement de ces objets, consulter la section 1.5.

## 2.1.2 REGISTRES PARTIELS: CONFIGURATION GLOBALE

Dans cet onglet se paramétrisent les réinitialisations périodiques pour les registres partiels..

Pour que cet onglet se montre il est nécessaire d'avoir habilité au moins un registre partiel dans l'une des grandeurs (électricité, eau ou quantité de chaud). Voir sections 2.2.1, 2.3.1 et 2.4.1.

### PARAMÉTRAGE ETS



<input checked="" type="checkbox"/>	Reset périodique du registre partiel 1
1	Période
<input checked="" type="radio"/> Jour <input type="radio"/> Mois	
<input checked="" type="checkbox"/>	Reset périodique du registre partiel 2
1	Période
<input checked="" type="radio"/> Jour <input type="radio"/> Mois	

Figure 4. Registres partiels: Configuration global

- **Réinitialisation périodique du registre partiel n:** [activé/désactivé]: active ou désactive la réinitialisation automatique du registre partiel au terme d'une certaine période configurable:
  - **Période** [1...255] [Jours / Mois]: Lorsque se sélectionne "Mois" apparaît un nouveau paramètre.
  - **Jour de la réinitialisation** [Premier jour du mois / Même jour du mois]: établit, dans le cas de configurer une périodicité de mois, quand doit se produire la réinitialisation, en considérant le jour de la mise en marche du dispositif. Dans le cas de sélectionner "Même jour du mois", le jour ou tiennent lieu les réinitialisations changera si se réalise une réinitialisation à travers d'objet "**Réinitialiser registres partiels n**".

## 2.2 ÉLECTRICITÉ:

Dans cet onglet se configurent tous les paramètres relationnés avec la monitorisation de la consommation électrique.

### 2.2.1 CONFIGURATION

Cet onglet réunit la configuration basique commune à toutes les phases de grandeur électrique du dispositif. Dans celle-ci peuvent s'habiliter ou déshabilitier les différentes phases en plus de configurer quelques variables comme la fréquence et le facteur de puissance.

#### PARAMÉTRAGE ETS

Les paramètres de l'onglet de "Configuration" se montrent à continuation:

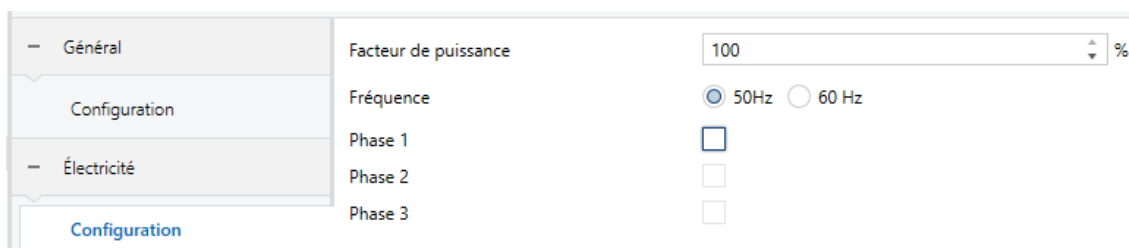


Figure 5. Électricité - Configuration

- **Facteur de puissance** [0...100] [%]: paramètre qui permet d'établir le facteur de puissance des phases habilités.
- **Fréquence** [50 / 60] [Hz]: permet d'établir la fréquence d'opération de la ligne sur le réseau électrique.
- **Phase x** [habilité / déshabilité]: si s'habilité une des phases, apparaît un nouvel onglet dans l'arborescence de la gauche. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section 2.2.2.

Dans le cas d'habilitier au moins une des phases, se disposera aussi des paramètres suivants:

- **Nombre de registres partiels** [[0 / 1 / 2](#)]: établie le nombre de registres partiels désirés pour chaque phase. Lorsque se choisit un nombre supérieur à zéro, apparaissent les objets de communication suivants:

- **"Réinitialiser les registres partiels n"**: lorsque se reçoit un 1" se réinitialisent tous les objets du registre partiel n (mis à zéro).
- **"Date initiale des registres partiels n"**: date de réinitialisation des registres partiels n.

**Note:** Ces deux objets sont communs à toutes les grandeurs (électricité, eau et quantité de chaud).

- **"[Élec][Fx][RPn] Énergie active consommée"**. Voir section 2.2.2.2.

De plus, apparaîtra un nouvel onglet dans "Général" ou peuvent se configurer les **réinitialisations périodiques** des registres partiels habilités. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section 2.1.2.

- **Montrer objets globales** [[habilité](#) / [désabilité](#)]: ce paramètre permet d'habiliter les objets globaux qui stockeront la somme de la valeur des différentes grandeurs électriques sur toutes les phases.

Montrer les objets globaux	<input checked="" type="checkbox"/>
Unités de puissance	<input checked="" type="radio"/> W <input type="radio"/> kW
Unités d'énergie	<input checked="" type="radio"/> Wh <input type="radio"/> kWh
<hr/>	
Mode d'envoi de la puissance	Désactivé ▼
<hr/>	
Mode d'envoi de l'énergie	Désactivé ▼

Figure 6. Électricité - Configuration - Objets globales

- **Unités de puissance** [[W](#) / [kW](#)]: établie les unités des objets de puissance globales.
- **Unités d'énergie** [[Wh](#) / [kWh](#)]: établie les unités des objets d'énergie globales.



- **Mode d'envoi pour la puissance** [désactivé / Périodique / après un changement de valeur / Périodique et après un changement de valeur]: détermine lorsque s'envoient les objets de puissance globales. En fonction de la sélection se montreront d'autres paramètres.

Mode d'envoi de la puissance	Périodique et avec changement de valeur	▼
Période	10	▲▼
	min	▼
Temps minimum entre envois	10	▲▼ x1 s
Variation minimale pour envoyer	10	▲▼ x1 W

**i** La "Période" doit être supérieure au "Temps minimum entre envois".

Figure 7. Électricité - Global - Mode d'envoi pour puissance

- **Période** [30...255][s] / [1...10...255][min/h]: établie la période entre envois cycliques.
  - **Temps minimum entre envois** [10...255]: établit une période minimale de temps entre envois consécutifs.
  - **Changement minimum pour envoyer** [1...10][W] / [1...15][kW]: établit le changement minimum de valeur demandé pour réaliser l'envoi suivant.
- **Mode d'envoi pour l'énergie** [désactivé / Périodique / Après un changement de valeur / Périodique et après changement de valeur]: paramètre analogue au **Mode d'envoi pour la puissance**, qui détermine le mode d'envoi des objets globaux d'énergie.

L'échelle de valeurs pour le paramètre **Changement de valeur pour envoyer** sera, dans ce cas, [10...65535][Wh] / [1...65535][kWh].

Mode d'envoi de l'énergie	Périodique et avec changement de valeur
Période	10
	min
Temps minimum entre envois	10 x1 s
Variation minimale pour envoyer	10 x1 Wh

**i** La "Période" doit être supérieure au "Temps minimum entre envois".

Figure 8. Électricité - Global - Mode d'envoi pour énergie

À continuation, s'énumèrent les objets qui apparaissent lorsque s'habilite l'option de **Montrer les objets globaux**:

- “[Élec][Globale] Déshabiliter”: à recevoir un ‘0’ au travers de cet objet, le KEM cessera de registrer les mesures électriques et arrêtera les envois sur toutes les phases.
- “[Élec][Global] Énergie active consommée”. Stock la somme de l'énergie consommée par les différentes phases.
- “[Élec][Global] Puissance active”: stock la puissance global comme somme de celle existante sur chaque phase.
- “[Élec][Global] Intensité”: indique la valeur du courant global du système.
- “[Élec][Global] Facteur de puissance”: permet de modifier le facteur de puissance globale du système.
- "**Pétition de données globales**”: cet objet apparaît lorsque s'habilitent les objets globaux d'électricité ou eau. Pour la grandeur électrique, à recevoir un '1' pour cet objet, s'enverront les valeurs globales de consommation d'énergie, courant et puissance.

## 2.2.2 PHASE X

Dans cette onglet se configurent des options relatives aux objets de chaque phase, c'est à dire, ceux qui se réfèrent aux mesures d'une phase concrète.

### PARAMÉTRAGE ETS

Les paramètres de configuration de chaque phase sont les suivants:

Description du canal	<input type="text"/>
Relation de transformation du courant	3000
Tension de la source d'alimentation (AC)	<input type="text" value="230"/> x1 V
Unités de puissance	<input checked="" type="radio"/> W <input type="radio"/> kW
Unités d'énergie	<input checked="" type="radio"/> Wh <input type="radio"/> kWh
Mode d'envoi de la puissance	Périodique et avec changement de valeur ▼
Période	<input type="text" value="10"/> min
Temps minimum entre envois	<input type="text" value="10"/> x1 s
Variation minimale pour envoyer	<input type="text" value="10"/> x1 W
<b>i</b> La "Période" doit être supérieure au "Temps minimum entre envois".	

Figure 9. Électricité - Phase x

- **Description du canal:** cadre de texte sans fonctionnalité, permet simplement d'ajouter une description.
- **Relation de transformation d'intensité [3000]:** paramètre informatif qui indique la relation de transformation (nombre de spires) que doit tenir le transformateur de courant.
- **Tension de réseau (AC) [0...230...255] [x1 V]:** paramètre au travers duquel s'indique au dispositif la tension de la phase. Il sera aussi disponible l'objet "[Élec][Fx] Tension" pour établir la valeur de la tension (en mV).

- **Unités de puissance** [[W](#) / [kW](#)]: établie les unités des objets de puissance de la phase x.
- **Unités d'énergie** [[Wh](#) / [kWh](#)]: établie les unités des objets d'énergie de la phase x.
- **Mode d'envoi pour la puissance** [[désactivé](#) / [Périodique](#) / [Après un changement de valeur](#) / [Périodique et après un changement de valeur](#)]: est analogue au même paramètre de l'onglet "Configuration" de la section 2.2.1 mais appliqué seulement à la phase qui est en train de se configurer.

À continuation, s'énumèrent les objets qui apparaissent lorsque s'habilitent chacune des phases:

- “[Élec][Fx] Tension”.
- “[Élec][Fx] Déshabiliter”: objets de 1 bit qui permettent d'habilitier/déshabiliter les mesures et les envois de la phase correspondante.
- “[Élec][Fx] Puissance active”: proportionne la valeur de la puissance mesurée sur la phase.
- “[Élec][Fx] Intensité”: indique le courant de la phase.
- “[Élec][Fx][RT] Énergie active consommée”. Voir section 2.2.2.1.

#### 2.2.2.1 REGISTRE TOTAL

---

Les registres totaux de grandeurs globales par phase enregistrent les données accumulées de la consommation d'énergie d'une phase depuis la mise en marche du dispositif.

## PARAMÉTRAGE ETS

Les paramètres de l'onglet configuration du registre total sont les suivants:

Figure 10. Électricité - Phase x - Registre total

- **Valeur de l'énergie après téléchargement** [Maintenir la valeur actuelle / Établir valeur]: établie la valeur initiale des registres totaux **d'énergie** après un téléchargement de ETS. Dans le cas de sélectionner "Établir valeur" se montrera un cadre de texte additionnel pour introduire la **valeur** désirée pour **l'énergie**, selon les unités de mesure sélectionnées.
- **Mode d'envoi de l'énergie** [désactivé / Périodique / Après un changement de valeur / Périodique et après un changement de valeur]: paramètre analogue à celui des registres globaux (voir section 2.2.1).

L'objet de communication “[Élec][Fx][RT] **Énergie active consommée**” sera toujours disponible lorsque la phase est habilitée. Cet objet stockera la valeur accumulée de la consommation d'énergie de la phase correspondante et pourra uniquement être initialisé en écrivant sur celui-ci la valeur d'énergie désirée.

### 2.2.2.2 REGISTRES PARTIELS

Il peut être activé jusqu'à deux registres partiels pour emmagasiner les valeurs d'énergie de chaque phase pendant une période de temps (par exemple un jour, un mois, ...).

Se disposera d'objets binaires "**Réinitialiser les registres partiels 1**" et "**Réinitialiser les registres partiels 2**" pour réinitialiser les registres à n'importe quel moment (remise à Zéro). De plus, il est possible de configurer une **réinitialisation périodique** par paramètre (voir section 2.1.2).

Chaque fois que se réinitialise un registre partiel, il s'emmagasinera la date de réinitialisation dans l'objet "**Date de réinitialisation des registres partiels n**" et s'enverront au bus les valeurs du registre partiel.

**Note:** Les registres partiels par défaut sont activés. Pour les activer, consulter la section 2.2.1.

## PARAMÉTRAGE ETS

Le paramétrage de cet onglet est analogue à celui de "registre total" (voir section 2.2.2.1), appliqué sur le registre partiel configuré.

The screenshot shows a configuration interface for a partial register. On the left is a sidebar with a tree view containing: 'Général', 'Électricité', 'Configuration', 'Phase 1', 'Registre total', and 'Registre partiel 1' (highlighted in blue). The main area is titled 'Valeur d'énergie après téléchargement' and contains two radio buttons: 'Garder valeur actuelle' (unselected) and 'Établir valeur' (selected). Below this is a text input field for 'Valeur' containing '0' and a unit multiplier 'x1 Wh'. At the bottom, there is a dropdown menu for 'Mode d'envoi de l'énergie' set to 'Désactivé'.

Figure 11. Électricité - Phase x - Registre partiel

Les valeurs d'énergie des registres partiels de chacune des phases pourront se lire au travers des objets "**[Élec][Fx][RPn] Énergie active consommée**".

## 2.3 EAU

En plus des consommations électriques, le KEM offre la possibilité de monitoriser les débits et consommations d'eau pouvant se connecter jusqu'à 4 débitmètres.

### 2.3.1 CONFIGURATION

Cet onglet réunit la configuration basique commune à tous les canaux d'eau du KEM. Dans celle-ci peuvent s'habilitier ou déshabilitier les différents canaux, ainsi que les objets globaux d'eau.

#### PARAMÉTRAGE ETS

Les paramètres de l'onglet de "Configuration" se montrent à continuation:

+ Général	Canal 1	<input checked="" type="checkbox"/>
+ Électricité	Canal 2	<input type="checkbox"/>
- Eau	Canal 3	<input type="checkbox"/>
Configuration	Canal 4	<input type="checkbox"/>
	Nombre de registres partiels	0
	Montrer les objets globaux	<input type="checkbox"/>

Figure 12. Eau – Configuration

- **Canal x** [*habilité* / *désabilité*]: Si s'habilité quelques-uns des canaux, apparaît dans l'arborescence de la gauche l'onglet "Canal x".

Dans le cas d'habilité au moins une des phases, se disposera aussi des paramètres suivants:

- **Nombre de registres partiels** [*0* / *1* / *2*]: paramètre analogue à celui expliqué dans le chapitre d'électricité (voir section 2.2.1).

Dans ce cas, à habilité au moins un registre partiel apparaîtra l'objet "[Eau][Cx][RPn] Eau consommée" (voir section 2.3.2.2).

- **Montrer objets globaux** [*habilité* / *désabilité*]: ce paramètre permet d'habilité les objets globaux ou s'emmagasinent les données accumulées de consommation d'eau. Les paramètres suivants apparaîtront:

Montrer les objets globaux	<input checked="" type="checkbox"/>
Unités de débit	<input checked="" type="radio"/> L/h <input type="radio"/> m <sup>3</sup> /h
Unités de volume	<input checked="" type="radio"/> L <input type="radio"/> m <sup>3</sup>
Mode d'envoi du débit	Désactivé
Mode d'envoi du volume	Désactivé

Figure 13. Eau - Configuration - Montrer objets globaux

- **Unités de débit** [L/h / m<sup>3</sup>/h]: établie les unités des objets de débit globaux.
- Unités de volumes [L / m<sup>3</sup>]: établie les unités des objets de volume globaux.
- **Mode d'envoi pour le débit** [désactivé / Périodique / après un changement de valeur / Périodique et après un changement de valeur]: détermine lorsque s'envoie l'objet de débit global. En fonction de la sélection se montreront d'autres paramètres.

Mode d'envoi du débit	Périodique et avec changement de valeur
Période	10
	min
Temps minimum entre envois	10 x1 s
Variation minimale pour envoyer	10 x1 L/h

**i** La "Période" doit être supérieure au "Temps minimum entre envois".

Figure 14. Eau - Global - Mode d'envoi pour débit

- **Période** [30...255][s] / [1...10...255][min/h]: établit la période entre les envois cycliques.
- **Temps minimum entre les envois** [10...255][s]: établie un période de temps minimale entre les envois consécutifs
- **Changement minimum pour envoyer** [10...65535][L·h] / [1...65535][m<sup>3</sup>/h]: établit le changement minimum de valeur demandé pour réaliser l'envoi suivant.



- **Mode d'envoi pour le volume** [désabilité / Périodique / Après un changement de valeur / Périodique et après changement de valeur]: paramètre analogue au **Mode d'envoi pour le débit**, qui détermine le mode d'envoi des objets globaux de volume.

L'échelle des valeurs pour le paramètre **Changement de valeur pour envoyer** sera, dans ce cas,  $[[1...65535][L] / [1...65535][m^3]]$ .

Mode d'envoi du volume	Périodique et avec changement de valeur	▼
Période	10	▲▼
	min	▼
Temps minimum entre envois	10	▲▼ x1 s
Variation minimale pour envoyer	1	▲▼ x1 L
<p><b>i</b> La "Période" doit être supérieure au "Temps minimum entre envois".</p>		

Figure 15. Eau - Global - Mode d'envoi pour volume

À continuation, s'énumèrent les objets qui apparaissent lorsque s'habilite l'option de **Montrer les objets globaux**:

- “[Eau][Global] Déshabiliter”: à recevoir un ‘0’ au travers de cet objet, le KEM cessera d'emmagasiner les mesures d'eau et arrêtera les envois sur tous ses canaux.
- [Eau][Global] Eau consommée emmagasine la somme de l'eau consommée par tous les canaux.
- “[Eau][Global] Débit”: proportionne la valeur de la somme des débits des canaux individuels.
- "Pétition de données globales": cet objet apparaît lorsque s'habilitent les objets globaux d'électricité ou eau. Pour la grandeur eau, à recevoir un '1' sur cet objet, s'envoient les valeurs globales des grandeurs de consommation et débit.

## 2.3.2 CANAL X

Dans cet onglet se configurent des options relatives aux objets de chaque canal d'eau.

### PARAMÉTRAGE ETS

Les paramètres de configuration de chaque canal sont les suivants:

Figure 16. Eau - Canal x

- **Description de canal:** le nom qui s'établit dans chaque cadre de texte sera le nom du canal sur ETS.
- **Unités de débit** [L/h / m3/h]: établie les unités des objets de débit du canal.
- **Unités de volumes** [L / m3]: établie les unités des objets de volume du canal.
- **Inclure le canal dans le calcul global** [habilité / déshabilité]: détermine si le canal est tenue en compte pour le calcul global de débit et consommation d'eau.  
**Note:** ce paramètre se montre seulement se dans l'onglet de configuration (voir section 2.3.1) si ont été habilité les **objets globaux d'eau**.
- **Paramètres du capteur de débit** [**F=(K·Q)/60 - a**]: le calcul interne du débit est effectué selon la formule indiquée. Entre les termes de cette formule, les suivants sont paramétrables:

- **Facteur K ('K')** [1...660...65535] [x1 impulsions/L]: Constante donnée par le fabricant du débitmètre.
- **Correction d'erreur ('a')** [0...7...255] [x1 Hz]: Facteur de correction donné par le fabricant du débitmètre.

Il est recommandé de lire avec attention l' ANNEXE I. Calcul de dÉbit pour configurer correctement les deux paramètres précédents.

**Important :** Bien qu'il soit possible de paramétrer d'autres modèles, la **mesure du débit se garantie seulement pour les capteurs proportionnés par Zennio.**

- **Mode d'envoi pour le débit** [désactivé / Périodique / Après un changement de valeur / Périodique et après un changement de valeur]: est analogue au même paramètre de l'onglet "Configuration" de la section 2.3.1 mais appliqué seulement au canal qui est en train de se configurer.

À continuation, s'énumèrent les **objets** qui apparaissent lorsque s'habilitent chacun des **canaux**:

- **"[Eau][Cx] Débit"**: emmagasine la quantité d'eau qui circule par le canal correspondant par unité de temps.
- **[Eau][Cx] Déshabiliter** objets de 1 bit qui permettent d'habilitier/déshabiliter les mesures et les envois du canal correspondant.
- **[Eau][Cx][RT] Eau consommée** Voir section 2.3.2.1.

#### 2.3.2.1 REGISTRE TOTAL

---

Les registres totaux stockeront les données accumulées de la consommation d'eau d'un seul canal depuis la mise en marche du dispositif.

## PARAMÉTRAGE ETS

Les paramètres de l'onglet configuration du registre total sont les suivants:

Figure 17. Eau - Canal x - Registre total

- **Valeur de l'énergie après téléchargement** [Maintenir la valeur actuelle / Établir valeur]: établie la valeur initiale des registres totaux **de l'eau** après un téléchargement de ETS. Dans le cas de sélectionner "Établir valeur" se montrera un cadre de texte additionnel pour introduire la valeur désirée pour le volume d'eau, selon les unités de mesure sélectionnées.
- **Mode d'envoi pour le volume** [désactivé / Périodique / Après un changement de valeur / Périodique et après un changement de valeur]: paramètre analogue à celui des registres globaux de l'ongle "Configuration" de la section 2.3.1 appliqué au registre total du canal d'eau configuré.

L'objet de communication “[Eau][Cx][RT] Eau consommée” sera toujours visible lorsque le canal est habilité. Cet objet emmagasinera la valeur accumulée du volume d'eau consommée dans le canal correspondant et pourra uniquement être initialisé en écrivant sur celui-ci la valeur d'énergie désirée.

### 2.3.2.2 REGISTRES PARTIELS

Peuvent s'habiller jusqu'à deux registres partiels pour emmagasiner les valeurs de consommation d'eau de chaque canal pendant une période de temps (par exemple un jour, un mois, ...).

Se disposera des objets binaires "**Réinitialiser les registres partiels 1**" et "**Réinitialiser les registres partiels 2**" pour réinitialiser les registres à n'importe quel moment (remise à Zéro). De plus, il est possible de configurer une **réinitialisation périodique** par paramètre (voir section 2.1.2).

Chaque fois que se réinitialise un registre partiel, il s'emmagasinera la date de réinitialisation dans l'objet "**Date de réinitialisation des registres partiels n**" et s'enverront au bus les valeurs du registre partiel.

**Note:** Les registres partiels par défaut sont activés. Pour les activer, consulter la section 2.3.1.

## PARAMÉTRAGE ETS

Le paramétrage de cet onglet est analogue à celui de "registre total" (voir section 2.3.2.1), appliqué sur le registre partiel configuré.

+ Général	Valeur de volume après téléchargement	<input type="radio"/> Garder valeur actuelle <input checked="" type="radio"/> Établir valeur
+ Électricité	Valeur	0 x1 L
- Eau	Mode d'envoi du volume	Désactivé
Configuration		
- Canal 1		
Registre total		
Registre partiel 1		

Figure 18. Eau - Canal x - Registre partiel

Les valeurs d'eau consommée des registres partiels de chacun des canaux pourront se lire au travers des objets "[Eau][Cx][RPn] Eau consommée".

## 2.4 QUANTITÉ DE CHAUD/FROID

Le KEM a la possibilité de calculer l'énergie calorifique consommée par systèmes de climatisation qui fonctionnent avec l'eau. Pour cela, il est nécessaire d'avoir habilité au moins un canal d'eau et deux sondes de température.

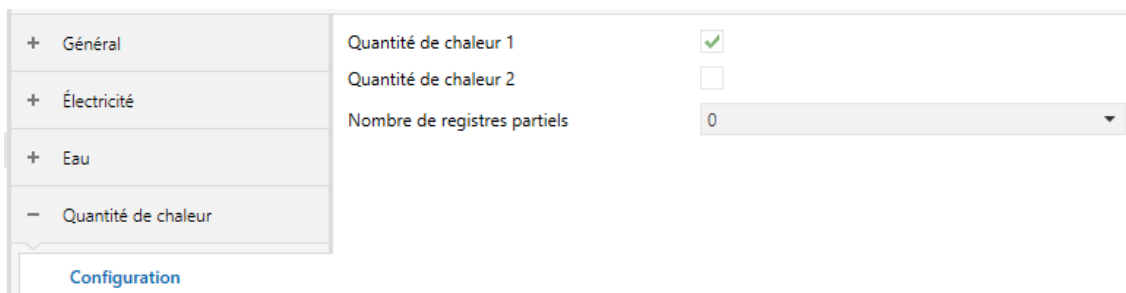
Les 2 sondes de température s'installent à l'entrée et à la sortie du circuit de climatisation, de manière qu'à partir du volume d'eau consommé et la différence de températures se calcul l'énergie calorifique consommée.

### 2.4.1 CONFIGURATION

Cet onglet réunit la configuration basique commune à tous les canaux de quantité de chaud du KEM. Dans celle-ci peuvent s'habiliter ou désactiver les différents canaux et registres partiels.

#### PARAMÉTRAGE ETS

Les paramètres de l'onglet de "Configuration" se montrent à continuation:



+ Général	Quantité de chaleur 1	<input checked="" type="checkbox"/>
+ Électricité	Quantité de chaleur 2	<input type="checkbox"/>
+ Eau	Nombre de registres partiels	0
- Quantité de chaleur		
Configuration		

Figure 19. quantité de chaud - Configuration

- **Quantité de chaud x [Habilité / déshabilité]:** Si s'habilité quelques-uns des canaux, apparaît dans l'arborescence de la gauche l'onglet "Quantité de chaud x".

**Note:** *il n'est possible d'habilité aucun canal de quantité de chaleur si ne sont pas habilités au moins un canal d'eau et 2 sondes de température.*

Lorsque l'un des canaux de quantité de chaud est habilité, apparaîtra le paramètre suivant:

- **Nombre de registres partiels** [0 / 1 / 2]: paramètre analogue à celui expliqué dans le chapitre d'électricité (voir section 2.2.1).

Dans ce cas, à habiliter au moins un des registres partiels, apparaissent les objets de 4 bytes suivants: “[Quant chaud][Cx][RPn] Quantité de chaud” et “[Quant chaud][Cx][RPn] Quantité de froid” ou “[Quant chaud][Cx][RPn] Quantité de chaud/froid”. Voir section 2.4.2.2.

## 2.4.2 QUANTITÉ DE CHAUD X

Dans cet onglet se configurent des options relatives aux objets de chaque canal de quantité de chaud.

### PARAMÉTRAGE ETS

Les paramètres de configuration de chaque canal sont les suivants:

Description du canal	<input type="text"/>
Canal de la sonde	Canal 1 ▾
Sonde de température d'impulsion	Entrée 1 ▾
Sonde de température de retour	Entrée 2 ▾
Un seul objet pour les quantités de chaleur et de froid ?	<input checked="" type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui

Figure 20. Quantité de chaud - Onglet "Quantité de chaud x"

- **Description de canal:** le nom qui s'établit dans chaque cadre de texte sera le nom du canal sur ETS.
- **Canal du capteur d'eau** [Canal 1 / ... / Canal 4]: détermine quel canal d'eau est celui qui s'utilise pour la mesure du débit dans le calcul de l'énergie calorifique.
- **Sonde de température d'impulsion** [Entrée 1 / ... / Entrée 5]: détermine l'entrée à laquelle se connecte la sonde de température de la zone d'impulsion du circuit de climatisation.

- **Sonde de température de retour** [Entrée 1 / Entrée 2 / ... / Entrée 5]: détermine l'entrée à laquelle se connecte la sonde de température de la zone de retour du circuit de climatisation.

**Un objet pour quantité de chaud et froid** [Non / Oui]: permet de configurer si les objets de Quantité de froid et chaud sont indépendants ou si s'emmagasine toute l'énergie calorifique sur un même objet (“**[Quant chaud][Cx][RT] Quantité de chaud/froid**”). Si s'utilise un seul objet par quantité de froid/chaud, l'énergie des deux modes s'ajoute sans tenir en compte le signe de la différence de températures.

À continuation, s'énumèrent les objets qui apparaissent par défaut lorsque s'habilitent chacun des canaux de quantité de chaud:

- **"[Quant chaud][Cx] Différence de température"**: objet qui emmagasine la valeur de la différence de température entre les sondes d'impulsion et de retour. Si la différence est positive, il s'augmente la quantité de chaud, dans le cas contraire il s'augmente la quantité de froid.
- **"[Quant chaud][Cx] déshabiliter"**: déshabilite les mesures et les envois de la quantité de chaud/froid du canal correspondant.
- **"[Quant chaud][Cx][RT] Quantité de chaud"**: Voir section 2.4.2.1.
- **[Quant chaud][Cx][RT] Quantité de froid** Voir section 2.4.2.1.

#### 2.4.2.1 REGISTRE TOTAL

---

Les registres totaux stockent les données accumulées de la consommation d'énergie calorifique d'un canal depuis la mise en marche du dispositif.



## PARAMÉTRAGE ETS

Les paramètres de l'onglet configuration du registre total sont les suivants:

Figure 21. Quantité de chaud - Registre total

- **Valeur de quantité de chaud après téléchargement** [Maintenir la valeur actuelle / Établir valeur]: établie la valeur initiale des registres totaux **de quantité de chaud** après un téléchargement de ETS. Dans le cas de sélectionner "Établir valeur", il se montrera un cadre de texte additionnel pour introduire la valeur désirée pour la quantité de chaud en **Joules**.
  - **Valeur de quantité de froid après téléchargement** [Maintenir la valeur actuelle / Établir valeur]: établie la valeur initiale des registres totaux **de quantité de froid** après un téléchargement de ETS. Dans le cas de sélectionner "Établir valeur", il se montrera un cadre de texte additionnel pour introduire la valeur désirée pour la quantité de froid en **Joules**.
- Note:** *S'il a été choisi un seul objet pour la quantité de chaud et froid (voir section 2.4.2), il y aura un seul paramètre analogue: **Valeur de quantité de chaud/froid après téléchargement**.*
- **Mode d'envoi pour la quantité de chaud/froid** [désactivé / Périodique / après un changement de valeur / Périodique et après un changement de valeur]: détermine quand s'envoient les objets de quantité de chaud/froid. En fonction de la sélection se montreront d'autres paramètres.

Mode d'envoi pour les quantités de chaleur/ froid	Périodique et avec changement de valeur
Période	10
	min
Temps minimum entre envois	10 x1 s
Variation minimale pour envoyer	1 x100 J

**i** La "Période" doit être supérieure au "Temps minimum entre envois".

Figure 22. Quantité de chaud - Registre total - Mode d'envoi

- **Période** [30...255][s] / [1...10...255][min/h]: établit la période entre les envois cycliques.
- **Temps minimum entre les envois** [10...255] [x1 s]: établit une période de temps minimale (secondes) entre les envois consécutifs
- **Changement minimum pour envoyer** [1...65535] [x100 J]: établit le changement minimum de valeur demandé pour réaliser l'envoi suivant.

Les objets de communication “[Quant chaud][Cx][RT] Quantité de chaud” et “[Quant chaud][Cx][RT] Quantité de froid” ou “[Quant chaud][Cx][RT] Quantité de chaud/froid”, seront toujours visibles lorsque le canal est habilité. Ces objets garderont l'énergie calorifique consommée par le système de climatisation à chauffer et/ou refroidir et uniquement pourront être initialisés en écrivant sur ceux-ci la valeur désirée.

#### 2.4.2.2 REGISTRES PARTIELS

Il peut être activé jusqu'à deux registres partiels pour emmagasiner les valeurs d'énergie calorifique de chaque canal pendant une période de temps (par exemple un jour, un mois, ...).

Se disposera des objets binaires "Réinitialiser les registres partiels 1" et "Réinitialiser les registres partiels 2" pour réinitialiser les registres à n'importe quel moment (remise à Zéro). De plus, il est possible de configurer une **réinitialisation périodique** par paramètre (voir section 2.1.2).

Chaque fois que se réinitialise un registre partiel, il s'emmagasine la date de réinitialisation dans l'objet "**Date de réinitialisation des registres partiels n**" et s'envoient au bus les valeurs du registre partiel.

**Note:** Les registres partiels par défaut sont activés. Pour les activer, consulter la section 2.4.1.

## PARAMÉTRAGE ETS

Le paramétrage de cet onglet est analogue à celui de "registre total" (voir section 2.4.2.1), appliqué sur le registre partiel configuré.

Figure 23. Quantité de chaud - Registres partiels

Les valeurs d'eau consommée des registres partiels de chacun des canaux pourront se lire à travers des objets “[Quant chaud][Cx][RPn] Quantité de chaud” et “[Quant chaud][Cx][RPn] Quantité de froid” ou “[Quant chaud][Cx][RPn] Quantité de chaud/froid”.

## 2.5 NOTIFICATIONS

Le dispositif permet d'envoyer un objet d'un bit lorsque l'une des variables gardées dans les registres, autant partiels comme totales, arrive à une valeur préfixée.

Les variables sur ce qui est possible de configurer les notifications sont consommation **d'eau** et consommation **électrique** pour des grandeurs et individuelles.

### PARAMÉTRAGE ETS

L'onglet de notifications sera disponible par l'activation au préalable de la fonction de notification dans l'écran de Configuration générale (voir section 2.1).

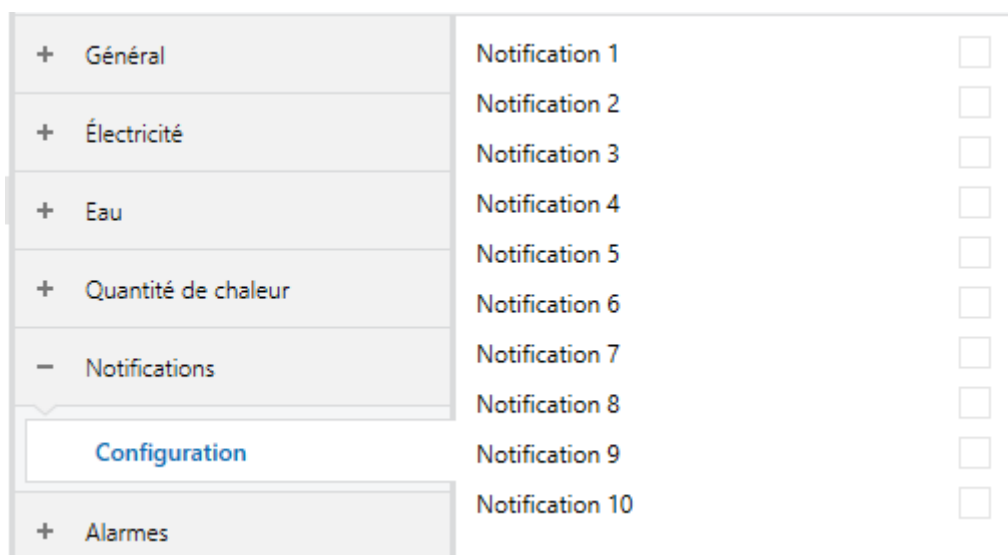


Figure 24. Notifications – Configuration

À activer quelques-unes des 10 notifications, apparaîtra l'objet binaire "**Notification n:\_\_\_\_\_**" et s'ajoute un onglet dans le menu sur la gauche.

## 2.5.1 NOTIFICATION N

À habiliter une notification apparaît cette onglet, ou se configure pour quel grandeur l'on désire la notification et quelle est la limite à partir de laquelle elle s'envoie.

### PARAMÉTRAGE ETS

Les paramètres de configuration des notifications sont les suivants:

Description de la notification	<input type="text"/>
Variable	<input checked="" type="radio"/> Consommation d'eau <input type="radio"/> Consommation électrique
Canal	Canal 1 ▾
Inscription	Registre total ▾
Limite	<input type="text" value="1"/> x1 L
Action	<input type="radio"/> Envoyer 0 <input checked="" type="radio"/> Envoyer 1

Figure 25. Notifications - Notification n

- **Description de notification:** le nom qui s'établit dans ce cadre de texte sera le nom de l'onglet sur ETS.
- **Variable** [[Consommation d'eau](#) / [Consommation électrique](#)]: détermine la grandeur à superviser.

Les paramètres suivants qui apparaissent dépendent de la variable choisie et du nombre de registres partiels qui sont habilités:

- **Canal** [[Global](#) / [Canal ou phase 1](#) / ... / [Canal ou phase 4](#)]: établie le canal/phase que l'on désire monitoriser.
- **Registre** [[Registre totale](#) / [Registre partiel 1](#) / [Registre partiel 2](#)]: détermine le registre de la variable a superviser.

**Note:** Les registres partiels sont seulement disponibles s'ils ont été activé dans chacune des variables.

- **Limite** [[1...2147483647](#)]: établit la valeur d'activation de la notification. Les unités coïncideront avec celles qui ont été configurée pour le canal/phase choisie.
- **Action** [Envoyer 0 / [Envoyer 1](#)]: établit la valeur à envoyer à travers de l'objet "**Notification n:** \_\_\_\_\_" dans le cas de s'activer la notification.

## 2.6 ALARMES

---

En plus des notifications , le KEM compte avec 7 alarmes pour superviser d'autres variables comme la **puissance électrique**, le **courant électrique** et le **débit**, qui pourront s'habiller et paramétrer indépendamment

Il sera possible d'établir une limite supérieure et une autre inférieure pour n'importe laquelle des variables. Lorsque se passent ces limites, le dispositif enverra une valeur binaire à travers de deux objets différents.

La désactivation de l'alarme après avoir **dépassé la limite** sera effective lorsque la valeur de la variable est inférieure à la limite supérieure moins l'hystérésis. Du même mode, la désactivation de l'alarme après être en **dessous** de la **limite inférieure** se fera effective lorsque la variable dépasse la limite inférieure plus l'hystérésis.

---

### PARAMÉTRAGE ETS

---

L'onglet Alarmes sera disponible une fois activée cette fonction dans la fenêtre Générale (voir section 2.1). Les paramètres qui apparaissent dans cet onglet sont les suivants:



Figure 26. Alarmes - Configuration

À habiliter quelques-unes des alarmes s'ajoute dans le menu de la gauche l'onglet "Alarme n".

### 2.6.1 ALARME N

Dans cet onglet se configure autant la variable qui va être utilisée pour l'alarme, comme les limites supérieures et inférieures pour activer cette alarme.

## PARAMÉTRAGE ETS

Description de l'alarme	<input type="text"/>
Variable	Puissance électrique ▾
Canal	Phase 1 ▾
<hr/>	
Limite supérieure	<input checked="" type="checkbox"/>
Limite	<input type="text" value="1"/> x1 W
Action	<input type="radio"/> Envoyer 0 <input checked="" type="radio"/> Envoyer 1
Envoi périodique	<input type="checkbox"/>
Notification de pas d'alarme	<input checked="" type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui
Hystérésis sous la limite	<input type="text" value="0"/> x1 W
<hr/>	
Limite inférieure	<input checked="" type="checkbox"/>
Limite	<input type="text" value="1"/> x1 W
Action	<input type="radio"/> Envoyer 0 <input checked="" type="radio"/> Envoyer 1
Envoi périodique	<input type="checkbox"/>
Notification de pas d'alarme	<input checked="" type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui
Hystérésis au-dessus de la limite	<input type="text" value="0"/> x1 W

Figure 27. Alarmes - Alarme n

- **Description d'alarme:** le nom qui s'établit dans ce cadre de texte sera le nom de l'alarme sur ETS.
- **Variable** [[Puissance électrique](#) / [Courant électrique](#) / [Débit](#)]: détermine la grandeur qui déclenchera l'alarme.
- **Canal** [[Global](#) / [Canal ou phase 1](#) / ... / [Canal ou phase 4](#)]: établie le canal/phase que l'on désire monitoriser.
- **Limite supérieure** [[habilité](#) / [déshabilité](#)]: permet l'activation de l'alarme si se dépasse une valeur limite. À habiliter ce paramètre apparaîtra l'objet "**Alarme n: Excès de \_\_\_\_\_**" et se montrera les paramètres suivants:



- **Limite:** établie la valeur qu'il faut dépasser pour que s'active l'alarme. Les unités coïncideront avec celles qui ont été configurée pour le canal/phase choisie.  
  
En plus, cette limite peut aussi s'établir à travers de l'objet "**Alarme n: Établir limite supérieure**".
- **Action** [Envoyer 0 / [Envoyer 1](#)]: établit la valeur à envoyer à travers de l'objet "**Alarme n: Excès de \_\_\_\_\_**" à s'activer l'alarme.
- **Envoi périodique** [[activé/désactivé](#)]: active ou désactive le renvoi périodique de l'objet alors que l'alarme reste active.
  - **Période** [[10...30...255](#)] [[s](#)] [[1...255](#)][[min/h](#)]: temps de renvoi.
- **Notification de non alarme** [[Non/Oui](#)]: détermine si il faut envoyer au bus la valeur contraire à paramétrer comme action une fois que se désactive l'alarme.
- **Hystérésis au dessous de la limite:** définit une bande morte pour la désactivation de l'alarme. Étant en alarme, celle-ci ne se désactivera pas jusqu'à ce que ne se baisse la limite de la valeur moins l'hystérésis. Les unités coïncideront avec celles qui ont été configurée pour le canal/phase choisie.
- **Limite inférieure** [[habilité / déshabilité](#)]: permet l'activation de l'alarme si se baisse d'une valeur limite. À habiliter ce paramètre apparaîtra l'objet "**Alarme n: Bas \_\_\_\_\_**" et se montrera les paramètres suivants:
  - **Limite:** établie la valeur en dessous de laquelle s'activera l'alarme. Les unités coïncideront avec celles qui ont été configurée pour le canal/phase choisie.  
  
En plus, cette limite peut aussi s'établir à travers de l'objet "**Alarme n: Établir limite inférieure**".
  - **Action** [[Envoyer 0](#) / [Envoyer 1](#)]: établit la valeur à envoyer à travers de l'objet "**Alarme n: Bas \_\_\_\_\_**" à s'activer l'alarme.

- **Envoi périodique** [activé/désactivé]: active ou désactive le renvoi périodique de l'objet alors que l'alarme reste active.
  - **Période** [10...30...255] [s] [1...255][min/h): temps de renvoi.
- **Notification de non alarme** [Non/Oui]: détermine si il faut envoyer au bus la valeur contraire à paramétrer comme action une fois que se désactive l'alarme.
- **Hystérésis par au dessus de la limite**: définit une bande morte pour la désactivation de l'alarme. Étant en alarme, celle-ci ne se désactivera pas jusqu'à ce que la limite ne dépasse pas la valeur plus l'hystérésis. Les unités coïncideront avec celles qui ont été configurée pour le canal/phase choisie.

## 2.7 ENTRÉES

---

Le dispositif dispose de **cinq entrées analogiques/numériques**, dont chacune peut être configurée comme:

- **Entrée binaire**, pour la connexion d'un bouton poussoir ou d'un interrupteur/capteur.
- **Sonde de température**, pour connecter une sonde de température Zennio.
- **Détecteur de mouvement**, pour connecter un détecteur de mouvement Zennio.

### 2.7.1 ENTRÉE BINAIRE

---

Consulter le manuel spécifique “**Entrées binaires**”, disponible dans la section de produit du KEM sur la page web de Zennio ([www.zennio.fr](http://www.zennio.fr)).

### 2.7.2 SONDE DE TEMPÉRATURE

---

Le KEM permet de sélectionner quatre types de sonde:

- **Sonde de température de Zennio**
- **Sonde de température NTC personnalisée**
- **Sonde d'eau de Zennio**
- **Sonde d'eau NTC personnalisée**

Ces deux dernières sondes sont celles qui s'utiliseront pour le calcul de l'énergie calorifique du système de climatisation et ont la même fonctionnalité que les propres sondes de température.

Pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel spécifique “**Sonde de température**”, disponible dans la page du dispositif dans le site web de Zennio (<http://www.zennio.fr>).

### 2.7.3 DÉTECTEUR DE MOUVEMENT

---

Des détecteurs de mouvement peuvent être connectés aux ports d'entrée du dispositif. Ceci permet au dispositif de détecter du mouvement et de la présence dans la pièce. En fonction de la détection, il est possible de configurer différentes actions de réponse.

Consultez le manuel spécifique "**Détecteur de mouvement**", (disponible sur la fiche produit du dispositif sur le site web de Zennio, [www.zennio.fr](http://www.zennio.fr)) pour obtenir des informations détaillées sur la fonctionnalité et la configuration des paramètres correspondants.

## 2.8 FONCTIONS LOGIQUES

---

Ce module permet de réaliser des opérations arithmétiques ou en logique binaire avec des données provenant du bus KNX et d'envoyer le résultat au travers d'objets de communication spécifiquement conçus à tel effet dans l'actionneur.

Le dispositif dispose de **jusqu'à 10 fonctions logiques différentes et indépendantes entre elles**, complètement personnalisables, qui consistent en **un maximum de 4 opérations consécutives chacune**.

L'exécution de chaque fonction peut dépendre d'une **condition** configurable, qui sera évaluée chaque fois que s'**active** la fonction à travers d'objets de communication spécifiques et configurables. Le résultat, après exécution des opérations de la fonction, peut être aussi évalué suivant certaines **conditions** et être ensuite envoyé (ou non) sur le bus KNX, ce qui pourra être fait à chaque fois que la fonction est exécutée, périodiquement, ou uniquement si le résultat est différent de celui de la dernière exécution de la fonction.

Veuillez consulter le document spécifique "**Fonctions Logiques**" (disponible dans la page du dispositif sur le site web de Zennio: [www.zennio.fr](http://www.zennio.fr)) pour obtenir une information détaillée sur l'utilisation des fonctions logiques et leur paramétrage en ETS.

## ANNEXE I. CALCUL DE DÉBIT

---

Le KEM dispose de quatre entrées pour connecter les capteurs de débit d'effet Hall. Le fonctionnement de ces capteurs, se base dans un débit d'eau entrant dans le capteur et fait tourner une turbine, laquelle est unie à un aimant qui active à son tour un capteur d'effet Hall qui émet une impulsion électrique.

Le KEM mesure le nombre d'impulsions lues dans une période de temps (fréquence), et applique la formule suivante pour calculer le débit:

$$F = \frac{K \cdot Q}{60} - a = K' \cdot Q - a$$

Étant:

$F$	=	<i>Fréquence en Hz ou <math>s^{-1}</math></i>
$K$	=	<i>Facteur <math>K</math> d'impulsions/L</i>
$K'$	=	<i>Constante <math>K</math> en (impulsions · min)/(L · s)</i>
$Q$	=	<i>Débit en L/min</i>
$a$	=	<i>Correction d'erreur en Hz</i>

En fonction du débitmètre, la valeur de  $K$  et  $a$  peut varier, il est donc nécessaire d'inclure ces constantes dans ETS (voir section 2.3.2). Ces valeurs sont incluses dans la fiche technique du débitmètre.

**Important :**

- Il est très important de savoir faire correctement la différence si la constante apportée par le fabricant est la constante K ou le Facteur K. Le **facteur K** est généralement incluse par le fabricant avec les unités d'impulsions/L Dans le cas où cette information n'est pas incluse, la formule qui apparaît ci-dessus est généralement incluse avec la **constante K** et la **correction d'erreur**.
- Si le fabricant apporte la **constante K**, il est nécessaire de multiplier cette valeur par 60 pour l'introduire dans le paramètre de **Facteur K**.

## ANNEXE II. OBJETS DE COMMUNICATION

- "Intervalle fonctionnel" montre les valeurs qui, indépendamment de celles permises par la taille de l'objet, ont une utilité ou une signification particulière de par une définition ou une restriction du standard KNX ou du programme d'application.

Numéro	Taille	E/S	Drapeaux	Type de donnée (DPT)	Échelle fonctionnelle	Nom	Fonction
1	1 bit		<b>CT---</b>	DPT_Trigger	0/1	[Heartbeat] Objet pour envoyer '1'	Envoi de '1' périodiquement
2	3 Bytes	E	<b>CT-WU</b>	DPT_Date	01/01/1990 - 31/12/2089	Date	établir la date
3	3 Bytes	E	<b>CT-WU</b>	DPT_TimeOfDay	0:00:00 - 23:59:59	Heure du jour	Établir heure du jour
4	1 bit	E	<b>C--W-</b>	DPT_Ack	0/1	Pétition de données globale	0=Sans action; 1=Demande
5	1 bit	E	<b>C--W-</b>	DPT_Reset	0/1	Réinitialiser les registres partiels 1	0=Sans action; 1=Réinitialiser
6	1 bit	E	<b>C--W-</b>	DPT_Reset	0/1	Réinitialiser les registres partiels 2	0=Sans action; 1=Réinitialiser
7	3 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_Date	01/01/1990 - 31/12/2089	Date de démarrage des registres partiels 1	Date à laquelle démarre le registre
8	3 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_Date	01/01/1990 - 31/12/2089	Date de démarrage des registres partiels 2	Date à laquelle démarre le registre
9	1 bit	E	<b>C--W-</b>	DPT_Enable	0/1	[Élec][Global] Déshabilité	0 = Désactiver; 1 = Activer
10	4 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_ActiveEnergy	0 - 2147483647	[Élec] [Global] Énergie active consommée	Consommation d'énergie active (Wh)
	4 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_ActiveEnergy_kWh	0 - 2147483647	[Élec] [Global] Énergie active consommée	Consommation d'énergie active (kWh)
11	4 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_Value_Power	0 - 15300	[Élec][Global] Puissance active	Puissance active (w)
	2 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_Power	0 - 15	[Élec][Global] Puissance active	Puissance active (kw)
12	2 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_Value_Curr	0 - 60000	[Élec][Global] Intensité	Intensité électrique (mA)
13	4 Bytes	E	<b>C--W-</b>	DPT_Value_Power_Factor	0 - 100	[Élec][Global] Facteur de Puissance	Établir facteur de Puissance
14, 21, 28	2 Bytes	E	<b>C--W-</b>	DPT_Value_Volt	0 - 255	[Élec][Fx] Tension	Établir tension
15, 22, 29	1 Bit	E	<b>C--W-</b>	DPT_Enable	0/1	[Élec][Fx] Déshabiliter	0 = Désactiver; 1 = Activer
16, 23, 30	4 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_Value_Power	0 - 5100	[Élec][Fx] Puissance active	Puissance active (w)
	2 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_Power	0 - 5	[Élec][Fx] Puissance active	Puissance active (kw)
17, 24, 31	2 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_Value_Curr	0 - 20000	[Élec][Fx] Intensité	Intensité électrique (mA)
18, 25, 32	4 Bytes	E/S	<b>CTR W-</b>	DPT_ActiveEnergy	0 - 2147483647	[Élec][Fx][RT] Énergie active consommée	Consommation d'énergie active (Wh)
	4 Bytes	E/S	<b>CTR W-</b>	DPT_ActiveEnergy_kWh	0 - 2147483647	[Élec][Fx][RT] Énergie active consommée	Consommation d'énergie active (kWh)
19, 20, 26, 27, 33, 34	4 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_ActiveEnergy	0 - 2147483647	[Élec][Fx][RPx] Énergie active consommée	Consommation d'énergie active (Wh)
	4 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_ActiveEnergy_kWh	0 - 2147483647	[Élec][Fx][RPx] Énergie active	Consommation d'énergie active (kWh)

						consommée	
35	1 bit	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Enable	0/1	[Eau][Global] Déshabiliter	0 = Désactiver; 1 = Activer
36	4 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Value_Volume	0 - 18446744073709	[Eau][Globale] Eau consommée	Consommation de volume d'eau (m3)
	4 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_DeltaVolumeLiquid_Litre	0 - 2147483647	[Eau][Globale] Eau consommée	Consommation de volume d'eau (L)
37	4 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	13.xxx	0 - 2147483647	[Eau][Global] Débit	Débit d'eau (0,0001m3/h)
	2 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Value_Volume_Flow	0 - 65535	[Eau][Global] Débit	Débit d'eau (l/h)
38, 43, 48, 53	4 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	13.xxx	0 - 2147483647	[Eau][Cx] Débit	Débit d'eau (0,0001m3/h)
	2 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Value_Volume_Flow	0 - 65535	[Eau][Cx] Débit	Débit d'eau (l/h)
39, 44, 49, 54	1 bit	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Enable	0/1	[Eau][Cx] Déshabiliter	0 = Désactiver; 1 = Activer
40, 45, 50, 55	4 Bytes	E/S	<b>CTR W -</b>	DPT_Value_Volume	0 - 18446744073709	[Eau][Cx][RT] Eau consommée	Consommation de volume d'eau (m3)
	4 Bytes	E/S	<b>CTR W -</b>	DPT_DeltaVolumeLiquid_Litre	0 - 2147483647	[Eau][Cx][RT] Eau consommée	Consommation de volume d'eau (L)
41, 42, 46, 47, 51, 52, 56, 57	4 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Value_Volume	0 - 18446744073709	[Eau][Cx][RPx] Eau consommée	Consommation de volume d'eau (m3)
	4 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_DeltaVolumeLiquid_Litre	0 - 2147483647	[Eau][Cx][RPx] Eau consommée	Consommation de volume d'eau (L)
58, 66	2 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Value_Tempd	-670760,00° - 670760,00°	[Quant chaud][Cx] Différence de température	Température d'impulsion - Température de retour
59, 67	1 Bit	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Enable	0/1	[Quant chaud][Cx] Déshabiliter	0 = Désactiver; 1 = Activer
60, 68	4 Bytes	E/S	<b>CTR W -</b>	DPT_Value_Heat_Quantity	0 - 18446744073709500	[Quant chaud][Cx][RT] Quantité de chaud	Énergie utilisée pour chauffer (J)
	4 Bytes	E/S	<b>CTR W -</b>	DPT_Value_Heat_Quantity	0 - 18446744073709500	[Quant chaud][Cx][RT] Quantité de chaud/froid	Énergie utilisée pour chauffer + Énergie utilisée pour refroidir (J)
61, 69	4 Bytes	E/S	<b>CTR W -</b>	DPT_Value_Heat_Quantity	0 - 18446744073709500	[Quant chaud][Cx][RT] Quantité de froid	Énergie utilisée pour refroidir (J)
62, 64, 70, 72	4 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Value_Heat_Quantity	0 - 18446744073709500	[Quant chaud][Cx][RT] Quantité de chaud	Énergie utilisée pour chauffer (J)
	4 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Value_Heat_Quantity	0 - 18446744073709500	[Quant chaud][Cx][RPx] Quantité de chaud/froid	Énergie utilisée pour chauffer + Énergie utilisée pour refroidir (J)
63, 65, 71, 73	4 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Value_Heat_Quantity	0 - 18446744073709500	[Quant chaud][Cx][RPx] Quantité de froid	Énergie utilisée pour refroidir (J)
74, 78, 82, 86, 90, 94, 98	2 Bytes	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 60000	Alarme x: Établir limite supérieure	Établir une valeur de limite supérieure (mA)
	2 Bytes	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 15300	Alarme x: Établir limite supérieure	Établir une valeur de limite supérieure (W)
	2 Bytes	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 1530	Alarme x: Établir limite supérieure	Établir une valeur de limite supérieure (0,01kW)
	2 Bytes	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	Alarme x: Établir limite supérieure	Établir une valeur de limite supérieure (L/h)
	2 Bytes	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	Alarme x: Établir limite supérieure	Établir une valeur de limite supérieure (0,01m3/h)
75, 79, 83, 87, 91, 95, 99	2 Bytes	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	Alarme x: Établir limite inférieure	Établir une valeur de limite inférieure (0,01m3/h)
	2 Bytes	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 15300	Alarme x: Établir limite inférieure	Établir une valeur de limite inférieure (W)



	2 Bytes	E	<b>C--W-</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 60000	Alarme x: Établir limite inférieure	Établir une valeur de limite inférieure (mA)
	2 Bytes	E	<b>C--W-</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 1530	Alarme x: Établir limite inférieure	Établir une valeur de limite inférieure (0,01kW)
	2 Bytes	E	<b>C--W-</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	Alarme x: Établir limite inférieure	Établir une valeur de limite inférieure (L/h)
76, 80, 84, 88, 92, 96, 100	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	Alarme x: Excès de puissance	0 = Pas d'alarme; 1 = Alarme
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	Alarme x: Excès de puissance	1 = Pas d'alarme; 0 = Alarme
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	Alarme x: Excès de débit	0 = Pas d'alarme; 1 = Alarme
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	Alarme x: Excès de débit	1 = Pas d'alarme; 0 = Alarme
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	Alarme x: Excès d'intensité	0 = Pas d'alarme; 1 = Alarme
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	Alarme x: Excès d'intensité	1 = Pas d'alarme; 0 = Alarme
77, 81, 85, 89, 93, 97, 101	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	Alarme x: Basse puissance	0 = Pas d'alarme; 1 = Alarme
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	Alarme x: Basse puissance	1 = Pas d'alarme; 0 = Alarme
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	Alarme x: Bas débit	1 = Pas d'alarme; 0 = Alarme
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	Alarme x: Basse intensité	0 = Pas d'alarme; 1 = Alarme
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	Alarme x: Basse intensité	1 = Pas d'alarme; 0 = Alarme
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	Alarme x: Bas débit	0 = Pas d'alarme; 1 = Alarme
102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Switch	0/1	Notification x: Consommation électrique.	Envoi de 1
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Switch	0/1	Notification x: Consommation électrique.	Envoi de 0
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Switch	0/1	Notification x: Consommation d'eau	Envoi de 1
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Switch	0/1	Notification x: Consommation d'eau	Envoi de 0
112, 116, 120, 124, 128	2 Bytes	S	<b>CTR--</b>	DPT_Value_Temp	-273,00 - 670760,00	[Ex] Température actuelle	Valeur de la sonde de température
113, 117, 121, 125, 129	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Hors gel	0 = Pas d'alarme; 1 = Alarme
114, 118, 122, 126, 130	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Surchauffe	0 = Pas d'alarme; 1 = Alarme
115, 119, 123, 127, 131	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Erreur de sonde	0 = Pas d'alarme; 1 = Alarme
132, 138, 144, 150, 156	1 Bit	E	<b>C--W-</b>	DPT_Enable	0/1	[Ex] Bloquer entrée	0 = Débloquer; 1 = Bloquer
133, 139, 145, 151, 157	1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Appui court] 0	Envoi de 0
	1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Appui court] 1	Envoi de 1
	1 Bit	E	<b>CT-W-</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Appui court] Commuter 0/1	Commutation 0/1
	1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Appui court] Monter volet	Envoi de 0 (monter)
	1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Appui court] Descendre volet	Envoi de 1 (descendre)
	1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Appui court] Monter/descendre volet	Commutation 0/1 (monter/descendre)
	1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_Step	0/1	[Ex] [Appui court] Stop volet / pas	Envoi de 0 (stop/ pas vers haut)

					vers haut	
1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_Step	0/1	[Ex] [Appui court] Stop volet / Pas vers Bas	Envoi de 1 (stop/pas vers bas)
1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_Step	0/1	[Ex] [Appui court] Stop volet / pas commuté	Commutation 0/1 (stop/pas vers haut/bas)
4 Bits		<b>CT---</b>	DPT_Control_Dimming	0x0 (Détenir) 0x1 (Réduire100%) ... 0x7 (Réduite 1%) 0x8 (Arrêter) 0x9 (Monter 100%) ... 0xF (Augmenter 1%)	[Ex] [Appui court] Augmenter lumière	Augmenter lumière
4 Bits		<b>CT---</b>	DPT_Control_Dimming	0x0 (Détenir) 0x1 (Réduire100%) ... 0x7 (Réduite 1%) 0x8 (Arrêter) 0x9 (Monter 100%) ... 0xF (Augmenter 1%)	[Ex] [Appui court] Diminuer lumière	Diminuer lumière
4 Bits		<b>CT---</b>	DPT_Control_Dimming	0x0 (Détenir) 0x1 (Réduire100%) ... 0x7 (Réduite 1%) 0x8 (Arrêter) 0x9 (Monter 100%) ... 0xF (Augmenter 1%)	[Ex] [Appui court] Augmenter/diminuer lumière	Commutation augmenter/diminuer lumière
1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Appui court] Lumière On	Envoi de 1 (On)
1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Appui court] Lumière Off	Envoi de 0 (Off)
1 Bit	E	<b>CT-W-</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Appui court] Lumière On/Off	Commutation 0/1
1 Byte		<b>CT---</b>	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Appui court] Exécuter scène	Envoi de 0-63
1 Byte		<b>CT---</b>	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Appui court] Enregistrer scène	Envoi de 128-191
1 Bit	E/S	<b>CTRW-</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Interrupteur/Capteur] Front	Envoi de 0 ou 1
1 Byte		<b>CT---</b>	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Appui court] Valeur constante (entier)	0 - 255
1 Byte		<b>CT---</b>	DPT_Scaling	0% - 100 %	[Ex] [Appui court] Valeur constante (pourcentage)	0% - 100 %
2 Bytes		<b>CT---</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Appui court] Valeur constante (entier)	0 - 65535
2 Bytes		<b>CT---</b>	9.xxx	-671088.64 - 670760.96	[Ex] [Appui court] Valeur constante	Valeur virgule flottante

					(virgule flottante)		
134, 140, 146, 152, 158	1 Byte	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Scaling	0% - 100 %	[Ex] [Appui court] État du volet (entrée)	0 % = En haut; 100 % = En Bas
	1 Byte	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Scaling	0% - 100 %	[Ex] [Appui court] État du variateur de lumière (entrée)	0% - 100 %
135, 141, 147, 153, 159	1 Bit		<b>CT - - -</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Appui long] 0	Envoi de 0
	1 Bit		<b>CT - - -</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Appui long] 1	Envoi de 1
	1 Bit	E	<b>CT - W -</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Appui long] Commuter 0/1	Commutation 0/1
	1 Bit		<b>CT - - -</b>	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Appui long] Monter volet	Envoi de 0 (monter)
	1 Bit		<b>CT - - -</b>	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Appui long] Descendre volet	Envoi de 1 (descendre)
	1 Bit		<b>CT - - -</b>	DPT_UpDown	0/1	[Ex] [Appui long] Monter/descendre. Volet	Commutation 0/1 (monter/descendre)
	1 Bit		<b>CT - - -</b>	DPT_Step	0/1	[Ex] [Appui long] Stop volet / Pas vers Bas	Envoi de 0 (stop/ pas vers haut)
	1 Bit		<b>CT - - -</b>	DPT_Step	0/1	[Ex] [Appui long] Stop/Pas vers bas volet	Envoi de 1 (stop/pas vers bas)
	1 Bit		<b>CT - - -</b>	DPT_Step	0/1	[Ex] [Appui Long] Pour volet / pas commuté	Commutation 0/1 (stop/pas vers haut/bas)
	4 Bits		<b>CT - - -</b>	DPT_Control_Dimming	0x0 (Détenir) 0x1 (Réduire100%) ... 0x7 (Réduite 1%) 0x8 (Arrêter) 0x9 (Monter 100%) ... 0xF (Augmenter 1%)	[Ex] [Appui long] Augmenter lumière	Appui long -> Augmenter; relâcher -> Arrêter variation
	4 Bits		<b>CT - - -</b>	DPT_Control_Dimming	0x0 (Détenir) 0x1 (Réduire100%) ... 0x7 (Réduite 1%) 0x8 (Arrêter) 0x9 (Monter 100%) ... 0xF (Augmenter 1%)	[Ex] [Appui long] Diminuer lumière	Appui long -> Diminuer; relâcher -> Arrêter variation
4 Bits		<b>CT - - -</b>	DPT_Control_Dimming	0x0 (Détenir) 0x1 (Réduire100%) ... 0x7 (Réduite 1%) 0x8 (Arrêter) 0x9 (Monter 100%) ... 0xF (Augmenter 1%)	[Ex] [Appui long] Augmenter/Diminuer lumière	Appui long -> Augmenter/diminuer; relâcher -> Arrêter variation	

	1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Appui long] Lumière On	Envoi de 1 (On)
	1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Appui long] Lumière Off	Envoi de 0 (Off)
	1 Bit	E	<b>CT-W-</b>	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Appui long] Lumière On/Off	Commutation 0/1
	1 Byte		<b>CT---</b>	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Appui long] Exécuter scène	Envoi de 0-63
	1 Byte		<b>CT---</b>	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Ex] [Appui long] Enregistrer scène	Envoi de 128-191
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	[Ex] [Interrupteur/Capteur] Alarme: panne, sabotage, ligne instable	1 = Alarme; 0 = Pas d'alarme
	2 Bytes		<b>CT---</b>	9.xxx	-671088.64 - 670760.96	[Ex] [Appui long] Valeur constante (virgule flottante)	Valeur virgule flottante
	2 Bytes		<b>CT---</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[Ex] [Appui long] Valeur constante (entier)	0 - 65535
	1 Byte		<b>CT---</b>	DPT_Scaling	0% - 100 %	[Ex] [Appui long] Valeur constante (pourcentage)	0% - 100 %
	1 Byte		<b>CT---</b>	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[Ex] [Appui long] Valeur constante (entier)	0 - 255
136, 142, 148, 154, 160	1 Bit		<b>CT---</b>	DPT_Trigger	0/1	[Ex] [Relâcher Appui long/relâche] Arrêter volet	Relâcher -> Arrêter volet
137, 143, 149, 155, 161	1 Byte	E	<b>C--W-</b>	DPT_Scaling	0% - 100 %	[Ex] [Appui long] État du variateur de lumière (entrée)	0% - 100 %
	1 Byte	E	<b>C--W-</b>	DPT_Scaling	0% - 100 %	[Ex] [Appui long] État du volet (entrée)	0 % = En haut; 100 % = En Bas
162	1 Byte	E	<b>C--W-</b>	DPT_SceneNumber	0 - 63	[Détecteur Mov.] Scènes: entrée	Valeur de la scène
163	1 Byte		<b>CT---</b>	DPT_SceneControl	0-63; 128-191	[Détecteur Mov.] Scènes: sortie	Valeur de la scène
164, 193, 222, 251, 280	1 Byte	S	<b>CTR--</b>	DPT_Scaling	0% - 100 %	[Ex] Luminosité	0-100%
165, 194, 223, 252, 281	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Erreur de circuit ouvert	0 = Pas d'erreur; 1 = Erreur circuit ouvert
166, 195, 224, 253, 282	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Alarm	0/1	[Ex] Erreur de court circuit	0 = Pas d'erreur; 1 = erreur de court-circuit
167, 196, 225, 254, 283	1 Byte	S	<b>CTR--</b>	DPT_Scaling	0% - 100 %	[Ex] État de présence (Pourcentage)	0-100%
168, 197, 226, 255, 284	1 Byte	S	<b>CTR--</b>	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Veille 3=Économique 4=Protection	[Ex] État de présence (HVAC)	Auto, confort, veille, économique, protection
169, 198, 227, 256, 285	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Occupancy	0/1	[Ex] État de présence (Binaire)	Valeur binaire
	1 Bit	S	<b>CTR--</b>	DPT_Start	0/1	[Ex] Détecteur de présence: sortie esclave	1 = Mouvement détecté
170, 199, 228, 257, 286	1 Bit	E	<b>C--W-</b>	DPT_Window_Door	0/1	[Ex] Déclencheur de détection de présence	Valeur binaire pour déclencher la détection de présence
171, 200, 229, 258, 287	1 Bit	E	<b>C--W-</b>	DPT_Start	0/1	[Ex] Détecteur de présence: entrée esclave	0 = Rien; 1 = Détection depuis dispositif esclave
172, 201, 230, 259,	2 Bytes	E	<b>C--W-</b>	DPT_TimePeriodSec	0 - 65535	[Ex] Détection de présence: temps	0-65535 s.

288						d'écoute	
173, 202, 231, 260, 289	2 Bytes	E	C - - W -	DPT_TimePeriodSec	0 - 65535	[Ex] Détection de présence: temps d'écoute	1-65535 s.
174, 203, 232, 261, 290	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Enable	0/1	[Ex] Détection de présence: activer	En fonction des paramètres
175, 204, 233, 262, 291	1 Bit	E	C - - W -	DPT_DayNight	0/1	[Ex] Détection de présence: jour/nuit	En fonction des paramètres
176, 205, 234, 263, 292	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Occupancy	0/1	[Ex] Détecteur de présence: état d'occupation	0 = Pas occupé; 1 = Occupé
177, 206, 235, 264, 293	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Start	0/1	[Ex] Détection de mouvement externe	0 = Rien; 1 = Détection d'un capteur externe
178, 183, 188, 207, 212, 217, 236, 241, 246, 265, 270, 275, 294, 299, 304	1 Byte	S	C T R - -	DPT_Scaling	0% - 100 %	[Ex] [Cx] État de détection (pourcentage)	0-100%
179, 184, 189, 208, 213, 218, 237, 242, 247, 266, 271, 276, 295, 300, 305	1 Byte	S	C T R - -	DPT_HVACMode	1=Confort 2=Veille 3=Économique 4=Protection	[Ex] [Cx] État de détection (HVAC)	Auto, Confort, Veille, Économique, Protection
180, 185, 190, 209, 214, 219, 238, 243, 248, 267, 272, 277, 296, 301, 306	1 Bit	S	C T R - -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Cx] État de détection (binaire)	Valeur binaire
181, 186, 191, 210, 215, 220, 239, 244, 249, 268, 273, 278, 297, 302, 307	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Enable	0/1	[Ex] [Cx] Activer canal	En fonction des paramètres
182, 187, 192, 211, 216, 221, 240, 245, 250, 269, 274, 279, 298, 303, 308	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Switch	0/1	[Ex] [Cx] Forcer état	0 = Pas de détection; 1 = Détection
309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340	1 Bit	E	C - - W -	DPT_Bool	0/1	[FL] (1 bit) Donnée d'entrée x	Donnée d'entrée binaire (0/1)
341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356	1 Byte	E	C - - W -	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[FL] (1 byte) Donnée d'entrée x	Donnée d'entrée de 1 byte (0-255)
357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364,	2 Bytes	E	C - - W -	DPT_Pulses	0 - 65535	[FL] (2 bytes) Donnée d'entrée x	Donnée d'entrée de 2 bytes
				DPT_Pulses difference	-32768 -32767		

365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372				9.xxx	-671088.64 - 670760.96		
373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380	4 Bytes	E	<b>C - - W -</b>	DPT_Value_4_Count	-2147483648 - 2147483647	[FL] (4 bytes) Donnée d'entrée x	Donnée d'entrée de 4 bytes
381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390	1 Bit	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Bool	0/1	[FL] Fonction x - Résultat	(1 bit) Booléen
	1 Byte	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Value_1_Ucount	0 - 255	[FL] Fonction x - Résultat	(1 byte) sans signe
	2 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Value_2_Ucount	0 - 65535	[FL] Fonction x - Résultat	(2 bytes) sans signe
	4 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Value_4_Count	-2147483648 - 2147483647	[FL] Fonction x - Résultat	(4 bytes) avec signe
	1 Byte	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Scaling	0% - 100 %	[FL] Fonction x - Résultat	(1 byte) Pourcentage
	2 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	DPT_Value_2_Count	-32768 - 32767	[FL] Fonction x - Résultat	(2 bytes) avec signe
	2 Bytes	S	<b>CTR - -</b>	9.xxx	-671088.64 - 670760.96	[FL] Fonction x - Résultat	(2 bytes) virgule Flottante

Venez poser vos questions  
sur les dispositifs Zennio :  
<http://support.zennio.com>

**Zennio Avance y Tecnología S.L.**  
C/ Río Jarama, 132. Nave P-8.11  
45007 Toledo (Spain).

Tél. : +33 (0)1 76 54 09 27

[www.zennio.fr](http://www.zennio.fr)  
[info@zennio.fr](mailto:info@zennio.fr)



RoHS