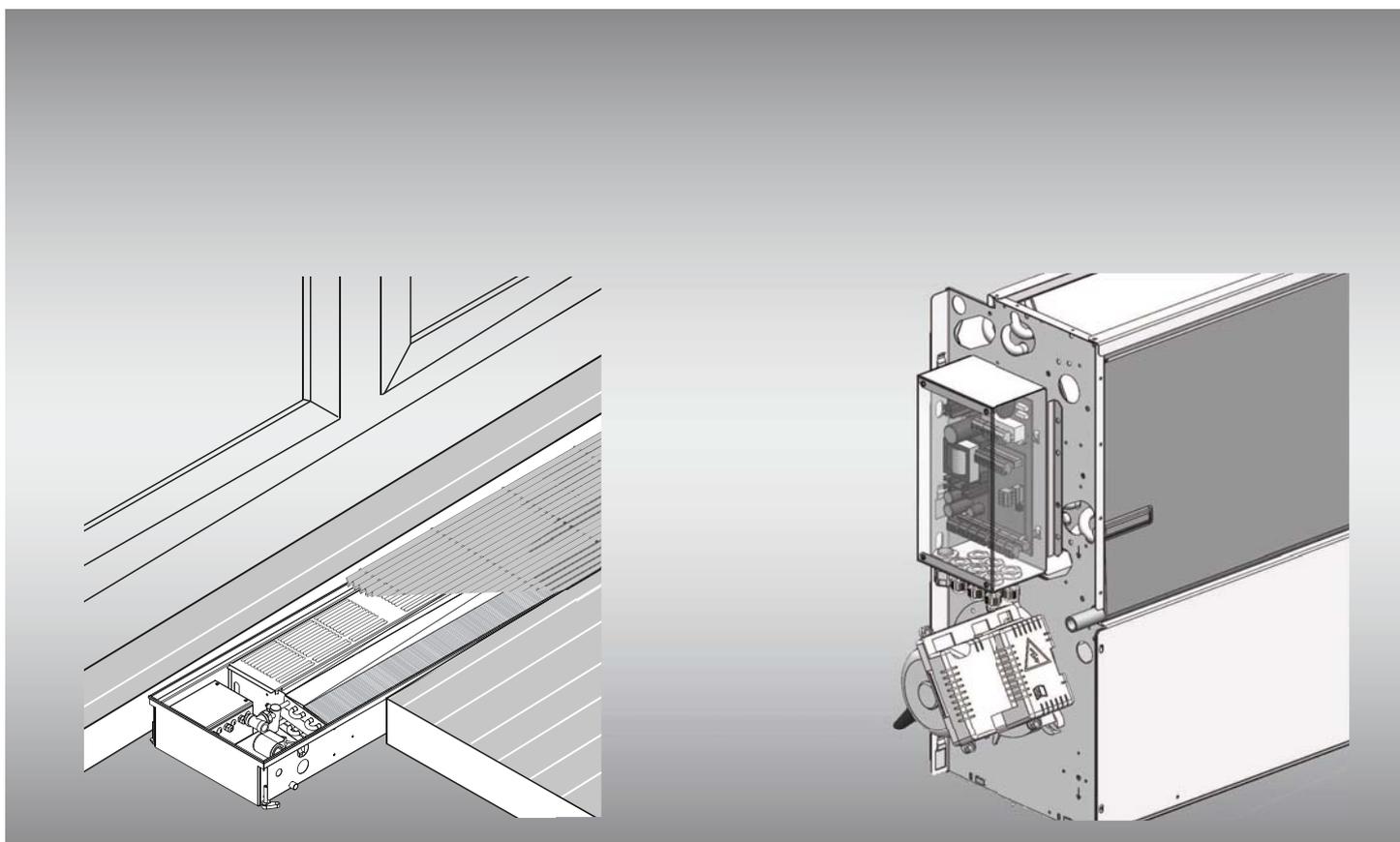


Mise en service 11/2020 - 6919135

# Carte de régulation Modbus pour ventilo-convecteurs



# Contenu

	<b>1. À propos de ces instructions ..... 3</b>	<b>3</b>
	1.1. Symboles utilisés..... 3	3
	1.2. Utilisation conforme..... 3	3
	1.3. Documents également applicables..... 3	3
	1.4. Consignes d'utilisation..... 3	3
	<b>2. Consignes de sécurité ..... 4</b>	<b>4</b>
	<b>3. Construction et fonctionnement..... 4</b>	<b>4</b>
	<b>4. Mise en service..... 5</b>	<b>5</b>
	4.1. Paramètres de communication..... 5	5
	4.2. Protocole Modbus..... 5	5
	4.3. Liste des points de données ..... 6	6
	4.4. Vue globale des points de données..... 8	8
	<b>5. Caractéristiques techniques ..... 14</b>	<b>14</b>
	<b>6. Annexe ..... 15</b>	<b>15</b>
	6.1. Schéma de raccordement..... 15	15

# 1. À propos de ces instructions

Ces instructions décrivent l'installation sûre et correcte de la carte de régulation Modbus pour ventilo-convecteurs.

Ces instructions doivent être conservées pendant toute la durée de vie du produit et être mises à la disposition de tout utilisateur ultérieur. Avant l'utilisation ou le début de tous les travaux, les instructions doivent être lues attentivement et comprises. La condition de base pour un travail sûr est le respect de toutes les consignes de sécurité et de manipulation données dans ces instructions. Les directives locales de prévention des accidents sont également applicables. Sous réserve de modifications techniques.

## 1.1. Symboles utilisés

### Mots-clés et symboles dans les consignes de sécurité

Les risques possibles sont indiqués dans le texte des présentes instructions par les mots-clés et symboles suivants:



**Danger**

#### Danger de mort!

- Indique un danger imminent pouvant provoquer des blessures graves, voire la mort.



**Avertissement**

#### Situation dangereuse!

- Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer des blessures graves, voire la mort.



**Avis**

#### Dégâts matériels!

- Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer des dégâts matériels.



**Information**

Remarque supplémentaire pour la compréhension.

### Symboles dans l'index

Dans l'index de cette notice, les symboles suivants sont utilisés:



Informations pour les utilisateurs/-trices.



Informations ou consignes destinées au personnel qualifié et formé.

## 1.2. Utilisation conforme

La carte de régulation Modbus sert à régler la température ambiante. Le produit doit être monté, installé et utilisé uniquement de la manière décrite dans les présentes instructions. Toute autre utilisation n'est pas conforme à l'usage prévu et est donc interdite. L'exploitant est seul responsable des dégâts qui en résulteraient, la garantie du fabricant serait caduque. Si un dommage est survenu, il est interdit de continuer à utiliser le produit. Toute modification ou transformation non autorisée est interdite.

## 1.3. Documents également applicables

Outre ces instructions, il convient également de respecter les instructions correspondantes des composants ou pièces d'installation prévu(e)s/fourni(e)s ou existant(e)s sur le site.

Sous réserve de modifications techniques.

## 1.4. Consignes d'utilisation



**Information**

- Les composants figurant dans le schéma de connexion de base sont montés et câblés à l'usine.
- Les composants figurant dans le schéma de connexion d'extension doivent être montés et câblés sur site.

## 2. Consignes de sécurité

- Le respect intégral de ces instructions est indispensable pour garantir une utilisation sûre.
- Le produit doit être installé en bonne et due forme par un personnel spécialisé et être mis en service conformément aux lois, réglementations et normes applicables.
- L'installation électrique doit être effectuée conformément à l'état actuel de la technique, aux normes et aux directives.
- Les travaux sur des composants électroniques sont réservés à des électriciens spécialisés.
- Empêchez les manipulations par des enfants ou des personnes mineures sans surveillance.
- Il est interdit de jouer avec le produit.

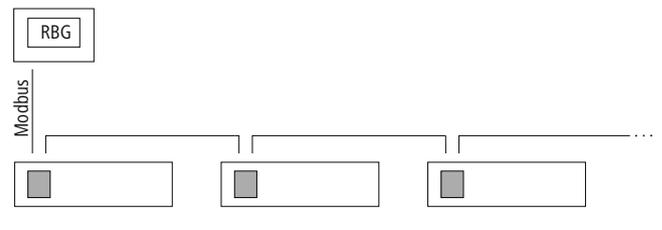
## 3. Construction et fonctionnement

L'utilisation d'un ventilo-convecteur permet une régulation efficace de la température ambiante. En combinaison avec la technique de régulation Modbus, une intégration simple et rapide dans la gestion technique de bâtiment est possible via l'interface Modbus RTU RS485 normalisée. Outre le principe du régulateur PI à haut rendement énergétique du ventilo-convecteur, une régulation externe via la gestion technique de bâtiment peut être réalisée.

- Régulation PI rapide – Régulation rapide de la température ambiante intégrée dans le ventilo-convecteur
- Régulation PI normale – Régulation normale de la température ambiante intégrée dans le ventilo-convecteur
- Régulation PI lente – Régulation lente de la température ambiante intégrée dans le ventilo-convecteur
- Régulation externe – Régulation de la température ambiante par ex. dans un thermostat d'ambiance

La communication s'effectue selon le procédé maître-esclave. La communication est toujours initiée par le maître (unité de commande d'ambiance, API, passerelle ou similaire) au moyen d'une requête. Chaque esclave a une adresse qui doit être attribuée une seule fois. Si un esclave reconnaît que son adresse a été adressée par le maître, il réagit en conséquence. L'esclave envoie toujours une réponse en retour. Les esclaves ne communiquent jamais entre eux. Ils ne sont pas non plus en mesure d'initier une communication avec le maître. Cependant, le maître a la possibilité d'envoyer un message à tous les appareils intégrés simultanément par diffusion. Ces instructions décrivent exclusivement les services et paramètres nécessaires pour une communication sans erreur via une interface MODBUS.

Fig. 1: Câblage Modbus



## 4. Mise en service

### 4.1. Paramètres de communication

L'interface série Modbus RTU RS485 doit être configurée avec les valeurs suivantes:

Mode de transfert	RTU
Vitesse de transmission	38400 bits/s
<b>Codage</b>	
Bit de départ	1
Bits de données	8 (MSB*)
Parité	Paire
Bit d'arrêt	1

\* L'octet haut est envoyé en premier

### 4.2. Protocole Modbus

Une adresse de 1 à 9 est attribuée au ventilateur-convecteur par le commutateur rotatif de codage. Pour cette raison, il est possible d'intégrer un maximum de 9 ventilateur-convecteurs dans une ligne Modbus. L'adresse 0 est réservée à la diffusion et le maître peut utiliser cette adresse pour envoyer un message simultanément à tous les convecteurs connectés dans le réseau.

Les fonctions Modbus disponibles sont:

- 0x03 (3 dec): «Read Holding Registers»
- 0x06 (6 dec): «Write Single Register»
- 0x10 (16 dec): «Write Multiple Registers»

Les tableaux présentent les différents points de données avec les informations suivantes:

Point de données	Information
Adresse	Adresse de registre décimale
Type	Type de données (voir tableau suivant)
Longueur	Nombre d'octets
Attribut	<b>R</b> read only ou <b>R/W</b> read/write
Nom	Nom du point de données
Description	Informations sur les possibilités de configuration du point de données
Permanent	Point de données enregistré en permanence (marquage x)
Par défaut	Réglage d'usine

Type	Description	Plage	Dimensions
Ascii	American Standard Code for Information Interchange	Texte clair	20 octets
Uns16	16 bit unsigned integer	0...65535	2 octets

En ce qui concerne le standard MODBUS supporté, il convient de se référer au site officiel de MODBUS <http://www.modbus.org/> et notamment aux documents suivants:

- Modbus over Serial Line Specification and Implementation Guide V1.02
- Modbus Application Protocol V1.1b3.

## 4.3. Liste des points de données

Adresse	Type	Longueur	Attribut	Nom	Description	permanent	par défaut
<b>Identification du système</b>							
0	Ascii	20 octets	R	Numéro de série	«XX-XX-XX-XX-XX-XX»	x	x
10	Ascii	20 octets	R	Type d'appareil	«Fan Coil»		x
20	Uns16	6 octets	R	Version du microprogramme	Adresse 20 = Major Adresse 21 = Minor Adresse 22 = Patch		x
<b>Commandes</b>							
23	Uns16	2 octets	R/W	Marche/Arrêt	0 = Arrêt 1 = Marche		1
24	Uns16	2 octets	R/W	Commutation Chauffage/Re-froidissement	0 = Refroidissement 1 = Chauffage		1
25	Uns16	2 octets	R/W	Température de consigne	T* 10 °C		23
26	Uns16	2 octets	R/W	Température ambiante	T* 10 °C		20
27	Uns16	2 octets	R/W	Fonction ventilateur	0 = Arrêt 1 = Manuel 2 = Automatique		2
28	Uns16	2 octets	R/W	Réglage manuel ventilateur	0...100 %		0
29	Uns16	2 octets	R/W	Grandeur de réglage FanCoil	0...100 %		0
30	Uns16	2 octets	R/W	Vitesse de rotation min.	0...90 %	x	0
31	Uns16	2 octets	R/W	Vitesse de rotation max.	10...100 %	x	100
<b>Etat</b>							
32	Uns16	2 octets	R	Vitesse de rotation actuelle	0...100 %		x
33	Uns16	2 octets	R	Message de fonctionnement	0 = Arrêt 1 = En service		x
34	Uns16	2 octets	R	Mode de fonctionnement	0 = Arrêt 1 = Chauffage 2 = Refroidissement 3 = Point de rosée 4 = Protection de vanne		x
35	Uns16	2 octets	R	Entrée numérique	0 = Arrêt 1 = Marche		x
<b>Alarme</b>							
36	Uns16	2 octets	R	Bit d'alarme	0 = Pas d'alarme 1 = Alarme		x

Adresse	Type	Longueur	Attribut	Nom	Description	permanent	par défaut
37	Uns16	2 octets	R	Alarme	0 = No Alarm 1 = Température ambiante timeout 2 = Température de consigne out of range 3 = Grandeur de réglage timeout 4 = Grandeur de réglage out of range 5 = Hors gel 6 = Protection contre la chaleur 7 = Sonde de température de départ Rupture de câble 8 = Sonde de température de départ Court-circuit		x
<b>Configuration</b>							
38	Uns16	2 octets	R/W	Type de régulation	0 = Régulation PI lente 1 = Régulation PI normale 2 = Régulation PI rapide 3 = Réserve pour usage ultérieur 4 = Régulation externe	x	1
39	Uns16	2 octets	R/W	Utilisation Pompe/Détecteur de condensation	0 = Non 1 = Oui, contact à ouverture 2 = Oui, contact à fermeture	x	0
40	Uns16	2 octets	R/W	Type Servomoteur	0 = Marche/Arrêt 1 = 0–10 V	x	0
41	Uns16	2 octets	R/W	Système de tubes	0 = Système bitube 1 = Système quadritube	x	0
42	Uns16	2 octets	R/W	Protection de vanne	0 = Non 1 = Oui	x	1
43	Uns16	2 octets	R/W	Chauffage électr. d'appoint	0 = Non 1 = Oui	x	0
44	Uns16	2 octets	R/W	Assistance ventilateur	0 = Chauffage 1 = Refroidissement 2 = Chauffage et refroidissement	x	2
45	Uns16	2 octets	R/W	Entrée Chauffage/Refroidissement	0 = Gestion technique de bâtiment 1 = Sonde de température de départ 2 = Signal d'entrée numérique NO 3 = Signal d'entrée numérique NC	x	0
46	Uns16	2 octets	R/W	Hystérèse Commutation Chauffage/Refroidissement	T * 10 K	x	3
43	Uns16	2 octets	R/W	Température de commutation	T * 10 K	x	23

#### 4.4. Vue globale des points de données

##### Marche/Arrêt

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
 23	Marche/Arrêt	Marche	0 = Arrêt 1 = Marche

Point de données pour l'activation/la désactivation du ventilo-convecteur. A l'état désactivé, la protection hors gel et contre la chaleur est active (voir point de données Alarme). La protection de vanne est également active si elle a été sélectionnée dans le point de données «Protection de vanne».

##### Commutation Chauffage/Refroidissement

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
 24	Commutation Chauffage/Refroidissement	Chauffage	0 = Refroidissement 1 = Chauffage

Point de données pour la commutation des modes de fonctionnement Chauffage et Refroidissement. La commutation entre Chauffage et Refroidissement ne se fait pas automatiquement par le ventilo-convecteur.

- Refroidissement: lors du refroidissement, la protection hors gel et contre la chaleur est active, ainsi que la protection contre l'eau de condensation lorsque le point de données «Utilisation Pompe/Détecteur de condensation» est activé. Les alarmes appropriées et les mesures de protection entrent alors en action.
- Chauffage: lors du chauffage, la protection hors gel et contre la chaleur est active.

##### Température de consigne

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
 25	Température de consigne	23 °C	8–40 °C

Point de données pour l'écriture de la température de consigne du ventilo-convecteur. La température de consigne du ventilo-convecteur ne doit être écrite que si l'une des régulations PI est sélectionnée.

##### Température ambiante

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
 26	Température ambiante	20 °C	–

Point de données pour l'écriture de la température ambiante actuelle. La température ambiante du ventilo-convecteur ne doit être écrite que si l'une des régulations PI est sélectionnée. La température ambiante doit être envoyée par cycle au moins toutes les 5 min.

##### Fonction ventilateur

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
 27	Fonction ventilateur	Automatique	0 = Arrêt 1 = Manuel 2 = Automatique

Point de données pour la commutation entre les trois options de sélection de la fonction ventilateur. Ce point de données n'a aucune influence sur la commande des servomoteurs. Les servomoteurs sont toujours commandés par le type de régulation sélectionné. Le point de données Commutation est activé pour tous les types de régulation.

- Arrêt: Le ventilateur est désactivé.
- Manuel: La valeur du ventilateur pour le point de données «Réglage manuel ventilateur» est reprise.
- Automatique: Le ventilateur est commandé par la grandeur de réglage de la régulation externe.

##### Réglage manuel ventilateur

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
 28	Réglage manuel ventilateur	0 %	0...100 %

Point de données pour l'écriture de la vitesse du ventilateur de 0 à 100 % si Manuel a été sélectionné pour le point de données «Fonction ventilateur».

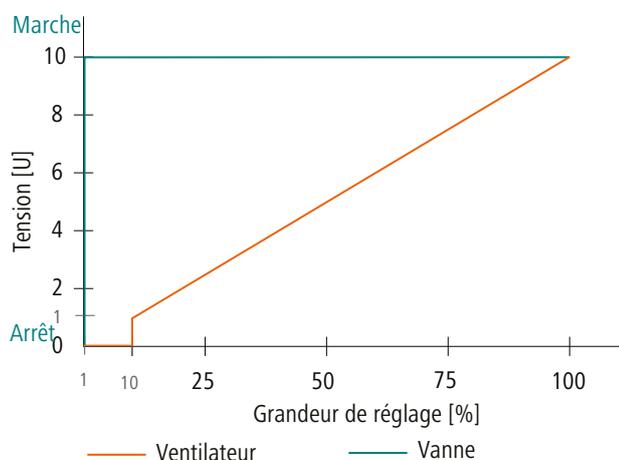
##### Grandeur de réglage FanCoil

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
 29	Grandeur de réglage FanCoil	0 %	0...100 %

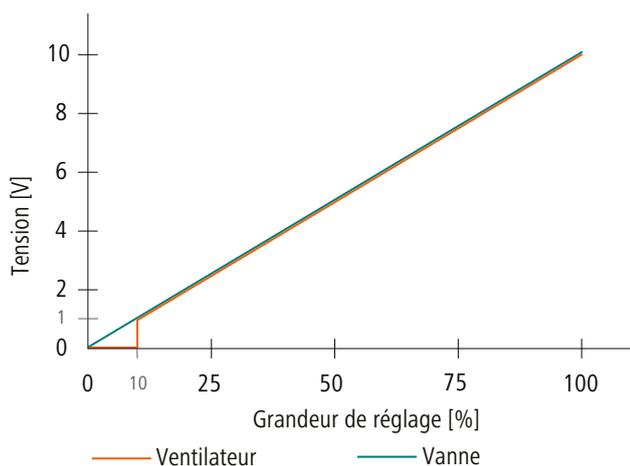
Point de données pour l'écriture de la grandeur de réglage de 0 à 100 % pour le ventilo-convecteur. Cela signifie que la même valeur est utilisée pour calculer la grandeur de réglage du ventilateur et de la vanne. Ce point de données peut être utilisé pour le mode de chauffage et de refroidissement. Il n'est activé que si l'option «Régulation externe» est sélectionnée pour le point de données Type de régulation. La commutation du mode de fonctionnement s'effectue via le point de

données «Commutation Chauffage/Refroidissement». La grandeur de réglage FanCoil doit alors être envoyée par cycle au moins toutes les 5 min.

**Fig. 2: Servomoteur marche/arrêt**



**Fig. 3: Servomoteur 0–10 V**



Si le servomoteur marche-arrêt est utilisé, le ventilateur et le servomoteur se comportent comme indiqué dans l'illustration 1, avec un servomoteur 0–10 V comme indiqué dans l'illustration 2. Les servomoteurs sont réglés avec ce point de données.

**Vitesse de rotation min.**

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
30	Vitesse de rotation min.	0 %	0...90 %

Point de données pour la définition de la vitesse minimale du ventilateur. Une limitation de la vitesse minimale de 0 à 90 % est possible. Il est à noter que la vitesse minimale ne doit pas être supérieure à la vitesse maximale.

**Vitesse de rotation max.**

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
31	Vitesse de rotation max.	100 %	10...100 %

Point de données pour la définition de la vitesse maximale du ventilateur. Une limitation de la vitesse maximale de 10 à 100 % est possible. Il faut veiller à ce que la puissance de chauffage et de refroidissement maximale du ventilo-convecteur ne soit pas atteinte en cas de limitation de la vitesse de rotation.

**Vitesse de rotation actuelle**

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
32	Vitesse de rotation actuelle	–	0...100 %

Point de données pour la lecture de la vitesse de rotation actuelle du ventilateur en pourcentage. Ce point de données est activé pour tous les types de régulation.

**Message de fonctionnement**

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
33	Message de fonctionnement	–	0 = Arrêt 1 = En service

Point de données pour la lecture du message de fonctionnement actuel. Ce point de données est activé pour tous les types de régulation.

- Arrêt: Le ventilo-convecteur n'est pas en service, c'est-à-dire que le servomoteur est fermé et que le ventilateur est arrêté.
- En service: Le ventilo-convecteur est en service.

**Mode de fonctionnement**

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
34	Mode de fonctionnement	–	0 = Arrêt 1 = Chauffage 2 = Refroidissement 3 = Point de rosée 4 = Protection de vanne

Point de données pour la lecture du mode de fonctionnement en texte clair. Ce point de données est activé pour tous les types de régulation.

- Arrêt: Le ventilo-convecteur est arrêté.

- **Chauffage:** Le ventilo-convecteur se trouve dans le mode de fonctionnement Chauffage. Le point de données «Commutation Chauffage/Refroidissement» est commuté sur Chauffage.
- **Refroidissement:** Le ventilo-convecteur se trouve dans le mode de fonctionnement Refroidissement. Le point de données «Commutation Chauffage/Refroidissement» est commuté sur Refroidissement.
- **Point de rosée:** Le ventilo-convecteur sèche le condensat si le point de données «Utilisation Pompe/Détecteur de condensation» a été sélectionné. Le servomoteur est fermé et le ventilateur tourne à une vitesse de rotation constante de 50 %.
- **Protection de vanne:** Le ventilo-convecteur est désactivé. Le point de données «Marche/Arrêt» est sur Arrêt. Dans le système bitube, la vanne est ouverte une fois par semaine pendant 10 minutes et, dans le système quadritube, les deux vannes sont ouvertes l'une après l'autre pendant 10 minutes chacune à 10 minutes d'intervalle.

### Entrée numérique

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
 35	Entrée numérique	–	0 = Non 1 = Oui

Point de données pour la lecture de l'entrée numérique permettant de détecter la présence d'un signal. Ce point de données est activé pour tous les types de régulation. L'entrée numérique est connectée à la borne X7 de la carte d'alimentation.

- Non: Pas de signal sur l'entrée numérique.
- Oui: Un signal d'entrée numérique est reçu.

### Bit d'alarme

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
 36	Bit d'alarme	–	0 = Pas d'alarme 1 = Alarme

Point de données pour la lecture du bit d'alarme général. Ce point de données est activé pour tous les types de régulation.

- Pas d'alarme: Aucune alarme ne s'est déclenchée.
- Alarme: Le point de données est activé dès qu'une alarme est déclenchée. Pendant ce temps, le ventilo-convecteur exécute l'action associée à l'alarme respective (voir point de données Alarme). Si l'erreur ou la cause est éliminée, le bit d'alarme repasse sur «Pas d'alarme».

### Alarme

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
 37	Alarme	–	0 = No Alarm 1 = Température ambiante timeout 2 = Température de consigne out of range 3 = Grandeur de réglage timeout 4 = Grandeur de réglage out of range 5 = Hors gel 6 = Protection contre la chaleur 7 = Sonde de température de départ Rupture de câble 8 = Sonde de température de départ court-circuit

Point de données pour la lecture des messages d'alarme en texte clair. Ce point de données permet de lire tous les messages d'alarme importants du ventilo-convecteur. Le point de données est activé pour tous les types de régulation.

- No Alarm: Pas d'alarme activée.
- Température ambiante timeout: Le point de données «Température ambiante» n'a pas été envoyé pendant plus de 5 minutes avec la régulation interne sélectionnée. Le ventilateur et le(s) servomoteur(s) sont désactivés.
- Température de consigne out of range: Le point de données «Température de consigne» se situe en dehors de la plage de 8 à 40 °C. Le ventilateur et le(s) servomoteur(s) sont désactivés.
- Grandeur de réglage timeout: Le point de données «Grandeur de réglage FanCoil» n'a pas été envoyé pendant plus de 5 minutes avec la régulation externe sélectionnée. Le ventilateur et le(s) servomoteur(s) sont désactivés.
- Grandeur de réglage out of range: Le point de données «Grandeur de réglage FanCoil» se situe en dehors de la plage de 0 à 100 %. Le ventilateur et le(s) servomoteur(s) sont désactivés.
- Protection hors gel: La protection hors gel est déclenchée lorsque la température ambiante est inférieure à 8 °C. Le ventilateur est désactivé, tout comme la vanne de refroidissement dans le système quadritube. La vanne de chauffage est complètement ouverte. Dans le système bitube, le ventilateur est désactivé et la vanne est fermée si le point de données «Commutation Chauffage/Refroidissement» se trouve sur Refroidissement, sinon elle est aussi complètement ouverte.

- Protection contre la chaleur: La protection contre la chaleur est déclenchée lorsque la température ambiante est supérieure à 40 °C. Le ventilateur est désactivé, tout comme la vanne de chauffage dans le système quadritube. La vanne de refroidissement est complètement ouverte. Dans le système bitube, le ventilateur est désactivé et la vanne est fermée si le point de données «Commutation Chauffage/ Refroidissement» se trouve sur Chauffage, sinon elle est aussi complètement ouverte.
- Sonde de température de départ rupture de câble: Il y a une rupture de câble au niveau de la sonde de contact. Le ventilateur est désactivé et la vanne est fermée dans le système bitube.
- Sonde de température de départ court-circuit: Il y a un court-circuit au niveau de la sonde de contact. Le ventilateur est désactivé et la vanne est fermée dans le système bitube.

### Type de régulation

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
 38	Type de régulation	Régulation PI normale	0 = Régulation PI lente 1 = Régulation PI normale 2 = Régulation PI rapide 3 = Réserve pour usage ultérieur 4 = Régulation externe

Point de données pour la sélection du type de régulation. Cinq types de régulation différents sont réglables pour le ventilo-convecteur. Lors du réglage d'une régulation PI, il faut noter que les points de données de communication «Température de consigne» et «Température ambiante» doivent être utilisés pour le fonctionnement du ventilo-convecteur. Pour une commutation des modes de fonctionnement Chauffage et Refroidissement, il faut utiliser le point de données «Commutation Chauffage/ Refroidissement». Une régulation externe peut également être utilisée. Pour ce faire, le ventilo-convecteur doit être commandé par la gestion technique de bâtiment via le point de données «Grandeur de réglage FanCoil».

- Régulation PI lente: Le ventilo-convecteur est commandé comme décrit dans le point suivant. Pour une régulation plus lente, seuls les autres paramètres sont utilisés pour la composante P et I.
- Régulation PI normale: Le ventilo-convecteur est réglé par la différence entre la température de consigne et la température ambiante. Le point de données «Température ambiante» doit impérativement être envoyé par cycle au moins toutes les 5 min. Il est également primordial de savoir si le ventilo-convecteur est en mode Chauffage ou Refroidissement. Cette commutation ne se fait pas automatiquement. Les composantes P et I ont des paramètres fixes qui restent inchangés. En utilisant ces valeurs et les différences de température, l'algorithme de régulation calcule la grandeur de réglage appropriée

pour le ventilateur et le(s) servomoteur(s). L'algorithme est exécuté à chaque seconde et traite toujours les valeurs de température actuelles.

- Régulation PI rapide: Le ventilo-convecteur est commandé comme décrit dans le point précédent. Pour une régulation PI plus rapide, seuls les autres paramètres sont utilisés pour la composante P et I.
- Régulation externe: Le ventilo-convecteur est commandé par la gestion technique de bâtiment via le point de données «Grandeur de réglage FanCoil», ce point de données doit impérativement être envoyé par cycle au moins toutes les 5 min. La commutation du mode de fonctionnement a lieu via le point de données «Commutation Chauffage/Refroidissement».

### Utilisation Pompe/Détecteur de condensation

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
 39	Utilisation Pompe/Détecteur de condensation	Non	0 = Non 1 = Oui, contact à ouverture 2 = Oui, contact à fermeture

Point de données pour la sélection de la pompe à condensat connectée ou du détecteur de condensation.

- Non: Aucun(e) pompe/détecteur de condensation n'est utilisé(e).
- Oui, contact à ouverture: Oui, la pompe/le détecteur de condensation est connecté(e) et, si le niveau d'eau est trop élevé dans le bac de récupération des condensats, le servomoteur est fermé lorsque le contact à ouverture de la pompe/du détecteur de condensation s'ouvre. Le ventilateur tourne à une vitesse de rotation constante de 50 %.
- Oui, contact à fermeture: Oui, la pompe/le détecteur de condensation est connecté(e) et, si le niveau d'eau est trop élevé dans le bac de récupération des condensats, le servomoteur est fermé lorsque le contact à fermeture de la pompe/du détecteur de condensation se ferme. Le ventilateur tourne à une vitesse de rotation constante de 50 %.



### Avis

#### Pompe à condensat

Si la condensation n'est pas évacuée en quantité suffisante en mode refroidissement, nous recommandons l'utilisation d'une pompe à condensat. La pompe à condensat est alors montée et câblée en usine.

**Avis****Détecteur de condensation**

Pour éviter l'eau de condensation en mode refroidissement, nous recommandons l'utilisation d'un détecteur de condensation. La sonde détecte la formation de condensation sur le lieu de montage.

**Type Servomoteur**

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
40	Type Servomoteur	Marche/Arrêt	0 = Marche/Arrêt 1 = 0–10 V

Point de données pour la sélection du servomoteur connecté. Le réglage du servomoteur est effectué dans le point de données «Grandeur de réglage FanCoil».

- Marche/Arrêt: Le servomoteur peut uniquement adopter un état ouvert ou un état fermé.
- 0–10 V: Le servomoteur peut accepter des valeurs de 0 à 100 %.

**Système de tubes**

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
41	Système de tubes	Système bitube	0 = Système bitube 1 = Système quadritube

Point de données pour la sélection du système de tubes existant.

- Système bitube: Ventilateur-convecteur avec système bitube et un servomoteur.
- Système quadritube: Ventilateur-convecteur avec système quadritube et deux servomoteurs.

**Protection de vanne**

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
42	Protection de vanne	Oui	0 = Non 1 = Oui

Point de données pour l'activation de la protection de vanne.

- Non: Protection de vanne non activée.
- Oui: La protection de vanne est activée et l'état Protection de vanne est affiché dans le point de données «Mode de fonctionnement». Le servomoteur ouvre la vanne dans l'état désactivé afin d'éviter un blocage. La protection peut être activée en option.

**Chauffage électrique d'appoint**

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
43	Chauffage électrique d'appoint	Non	0 = Non 1 = Oui

Point de données pour l'activation du chauffage électrique d'appoint si un chauffage est connecté et les conditions mentionnées ci-dessous se produisent.

- Non: Aucun chauffage électrique d'appoint n'est connecté.
- Oui: Le chauffage électrique d'appoint est utilisé si la température ambiante est inférieure de 3 K à la valeur de consigne. Le chauffage continue à produire de la chaleur jusqu'à ce que la température ambiante soit à nouveau inférieure de 2 K à la température de consigne. Cependant, le chauffage n'est actif que s'il s'agit d'un système bitube et si le point de données «Commutation Chauffage/Refroidissement» est réglé sur Refroidissement.

**Avis**

Lors de la commande du chauffage électrique d'appoint, l'état Chauffage est affiché dans le point de données «Mode de fonctionnement», bien que la commutation Chauffage/Refroidissement soit en mode Refroidissement!

**Assistance ventilateur**

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
44	Assistance ventilateur	Chauffage et refroidissement	0 = Chauffage 1 = Refroidissement 2 = Chauffage/Refroidissement

Point de données pour la sélection du comportement de régulation dans lequel l'assistance ventilateur doit être activée.

- Chauffage: Le ventilateur est uniquement activé lorsque «Commutation Chauffage/Refroidissement» est commuté sur Chauffage.
- Refroidissement: Le ventilateur est uniquement activé lorsque «Commutation Chauffage/Refroidissement» est commuté sur Refroidissement.
- Chauffage et refroidissement: Le ventilateur est activé aussi bien en mode Chauffage que Refroidissement.

### Entrée Chauffage/Refroidissement

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
45	Entrée Chauffage/Refroidissement	Gestion technique de bâtiment	0 = Gestion technique de bâtiment 1 = Sonde de température de départ 2 = Signal d'entrée numérique NO 3 = Signal d'entrée numérique NC

Point de données pour la sélection de l'entrée Chauffage/Refroidissement qui est responsable de la commutation Chauffage/Refroidissement exclusivement dans le système bitube. Celui-ci peut être défini au moyen des quatre points suivants.

- Gestion technique de bâtiment: La gestion technique de bâtiment envoie le signal pour le point de données «Commutation Chauffage/Refroidissement».
- Sonde de température de départ: Une sonde de contact connectée à la borne X5 mesure la température de départ. Elle est uniquement montée sur les systèmes bitubes.
- Signal d'entrée numérique NO: Un signal d'entrée numérique «normally open» peut être connecté au ventilo-convecteur à la place de la sonde de contact.  
Chauffage: Contact ouvert. Refroidissement: Contact fermé.
- Signal d'entrée numérique NC: Un signal d'entrée numérique «normally closed» peut être connecté au ventilo-convecteur à la place de la sonde de contact.  
Chauffage: Contact ouvert. Refroidissement: Contact fermé.

### Hystérèse Commutation Chauffage/Refroidissement

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
45	Hystérèse Commutation Chauffage/Refroidissement	3 K	2–6 K

Point de données pour l'écriture de l'hystérèse pour la température de commutation, à partir de laquelle la commutation Chauffage/Refroidissement a lieu dans le système bitube. L'hystérèse est ajoutée et soustraite à la température de commutation. Elle peut être réglée de 2 à 6 kelvins.

Exemple: température de commutation = 23 °C et hystérèse = 3 K  
Le point de données «Commutation Chauffage/Refroidissement» est réglé sur Chauffage à partir d'une température de départ de 26 °C et sur Refroidissement en dessous de 20 °C.

### Température de commutation

Adresse	Fonction	Réglage d'usine	Plage de valeurs
45	Température de commutation	23 °C	10–30 °C

Point de données pour l'écriture de la température de commutation entre Chauffage et Refroidissement. Le point de données est activé lorsque la sonde de température de départ est sélectionnée dans le point de données «Entrée Chauffage/Refroidissement». Il est possible de sélectionner une température de départ comprise entre 10 °C et 30 °C.

## 5. Caractéristiques techniques

Critère	Caractéristique
Classe de protection	I
Technique de bus	Modbus
Vitesse de transmission	RTU
Par bus	EIA-485/RS485
Température ambiante	0 °C à +45 °C

Critère	Caractéristique
Température de stockage	-10 °C à +60 °C
Tension d'alimentation Modbus	24 V CC
Alimentation externe	220–240 V CA
Tolérance max. des sorties 0–10 V	± 1 %

## 6. Annexe

### 6.1. Schéma de raccordement

Fig. 4: Schéma de connexion de base

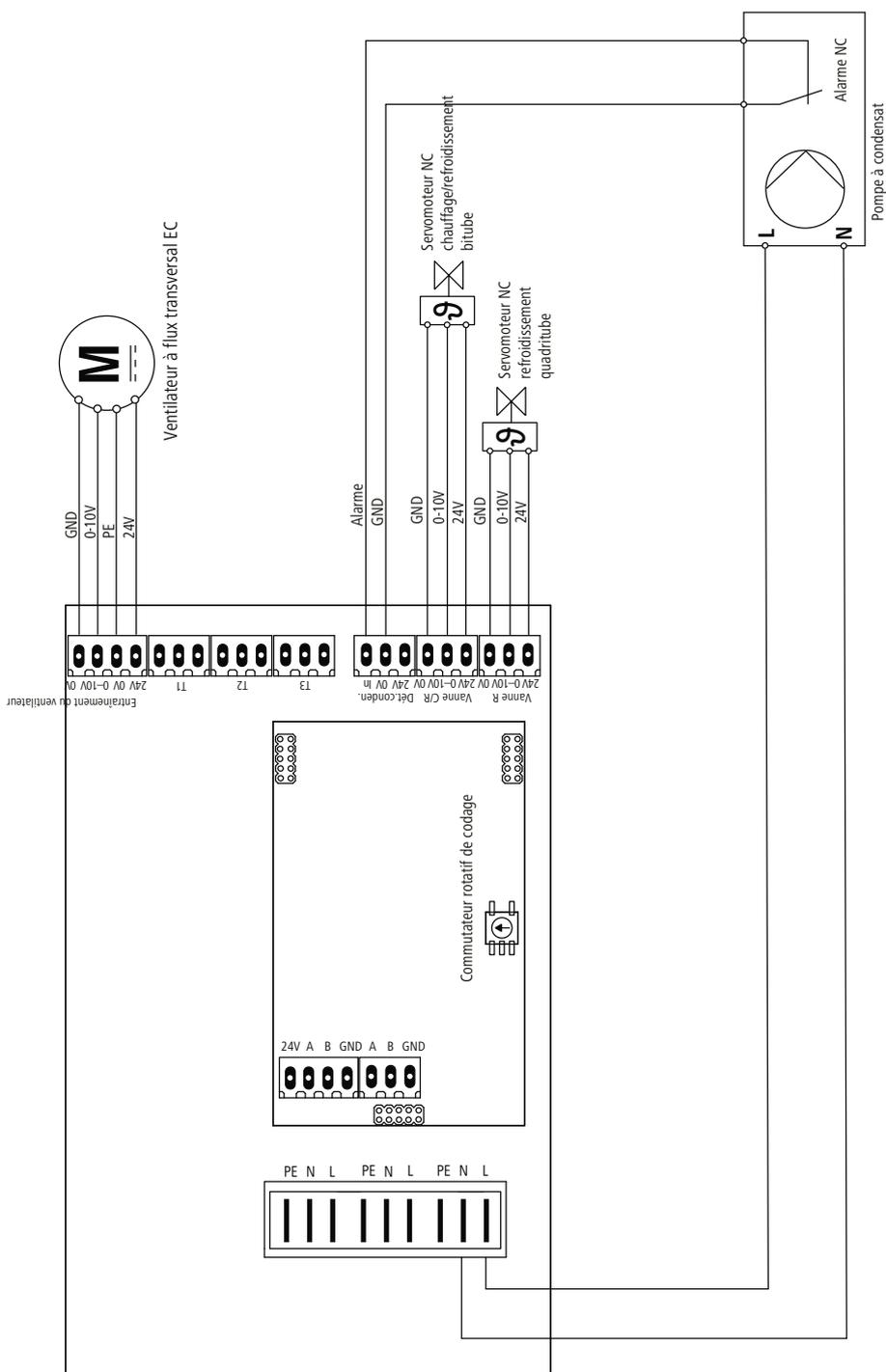
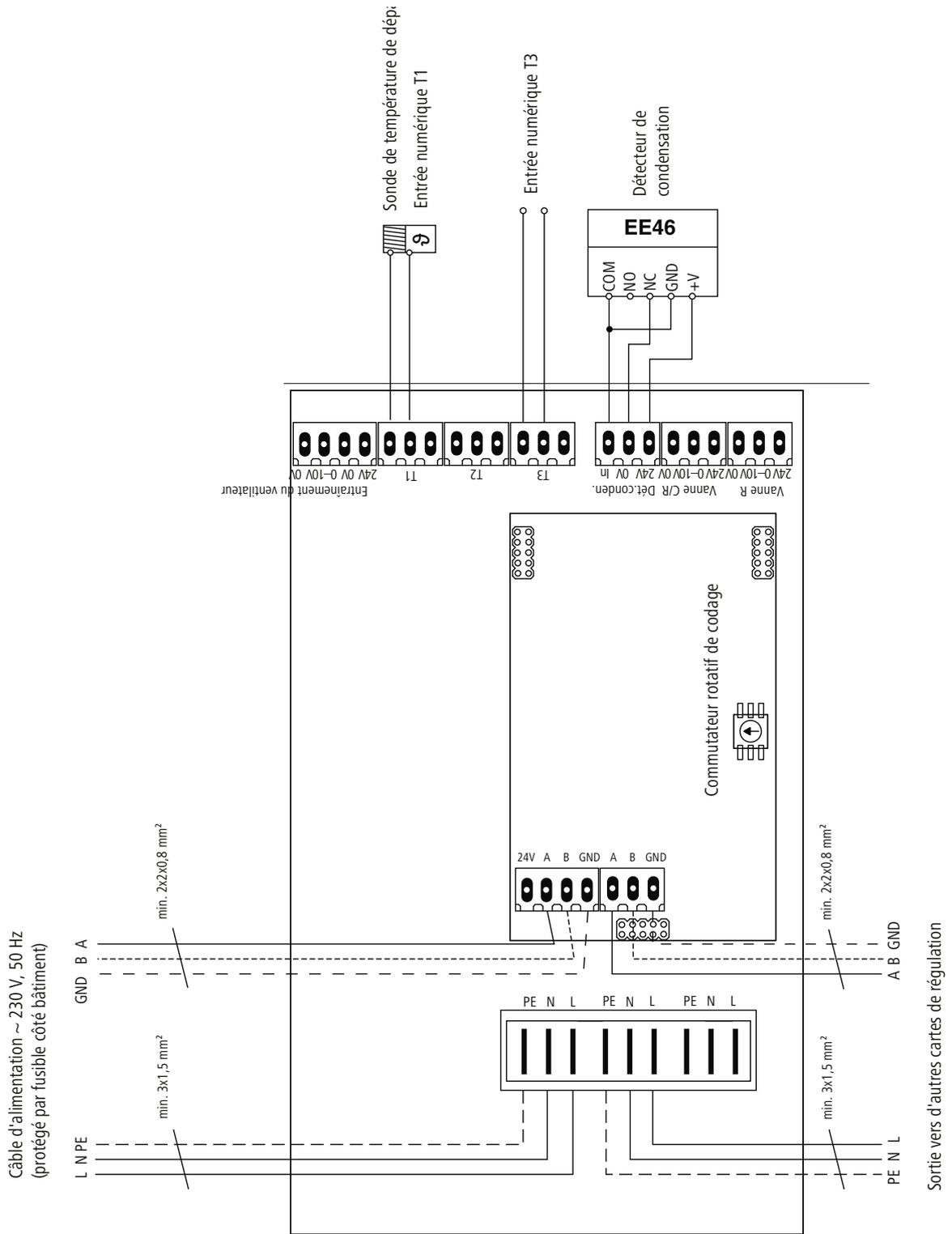


Fig. 5: Schéma de connexion d'extension









Lien vers le logiciel:



Kermi GmbH  
Pankofen-Bahnhof 1

D-94447 Plattling  
Tel. +49 9931 501-0  
Fax +49 9931 3075

[info@kermi.de](mailto:info@kermi.de)

Arbonia Riesa GmbH  
Heinrich-Schönberg-Str. 3

D-01591 Riesa  
T +49 (0) 35 25 746 0  
F +49 (0) 35 25 746 122

[info@arbonia.de](mailto:info@arbonia.de)

Kermi s.r.o.  
Dukelská 1427

CZ-349 01 Stříbro  
T +420 374 611 111  
F +420 374 611 101

[info@kermi.cz](mailto:info@kermi.cz)

Kermi Sp. z o.o.  
Ul. Graniczna 8b

PL-54-610 Wrocław  
T +48 71 35 40 370  
F +48 71 35 40 463

[www.kermi.pl](http://www.kermi.pl)

Arbonia Solutions AG  
Amriswilerstrasse 50  
CH-9320 Arbon

T +41 (0) 71 447 47 47  
F +41 (0) 71 447 48 47  
[verkauf@arbonia.ch](mailto:verkauf@arbonia.ch)  
[www.arbonia.ch](http://www.arbonia.ch)

Prolux Solutions AG  
Amriswilerstrasse 50  
CH-9320 Arbon

T +41 71 447 48 48  
F +41 71 447 48 49  
[verkauf@prolux-ag.ch](mailto:verkauf@prolux-ag.ch)  
[www.prolux-ag.ch](http://www.prolux-ag.ch)

Arbonia Kermi France SARL  
17A rue d'Altkirch  
CS 70053

F-68210 Hagenbach  
T +33 (0) 3 89 40 02 53  
F +33 (0) 3 89 40 04 25  
[info@arbonia.fr](mailto:info@arbonia.fr)  
[www.arbonia.fr](http://www.arbonia.fr)

ООО «АФГ РУС»  
RU-127282 Москва,  
Чермянский проезд д. 7, стр. 1

Тел.: +7495 646 2719  
Факс: +7495 646 2718  
[info@afg-rus.ru](mailto:info@afg-rus.ru)  
[www.afg-rus.ru](http://www.afg-rus.ru)