

# GTH21 | RÉGULATEUR DE VITESSE DE VENTILATEUR AVEC MODBUS POUR LE CHAUFFAGE ET LA CLIMATISATION

Instructions de montage et mode d'emploi



# Table des matières

<b>SÉCURITÉ ET PRÉCAUTIONS</b>	<b>3</b>
<b>DESCRIPTION DU PRODUIT</b>	<b>4</b>
<b>CODES ARTICLE</b>	<b>4</b>
<b>DOMAINE D'UTILISATION</b>	<b>4</b>
<b>DONNÉES TECHNIQUES</b>	<b>4</b>
<b>NORMES</b>	<b>5</b>
<b>DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>5</b>
<b>CÂBLAGE ET RACCORDEMENTS</b>	<b>6</b>
<b>INSTRUCTIONS DE MONTAGE PAR ÉTAPES</b>	<b>6</b>
<b>MODE D'EMPLOI</b>	<b>8</b>
<b>VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION</b>	<b>10</b>
<b>INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE</b>	<b>11</b>
<b>INFORMATIONS ET RESTRICTIONS SUR LA GARANTIE</b>	<b>11</b>
<b>ENTRETIEN</b>	<b>11</b>

## SÉCURITÉ ET PRÉCAUTIONS

---



Lisez toutes les informations, la fiche technique, la carte Modbus, les instructions de montage et d'utilisation et étudiez le schéma de câblage et de connexion avant de travailler avec le produit. Pour la sécurité personnelle et matérielle, et pour une performance optimale du produit, assurez-vous de bien comprendre le contenu avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce produit.



Pour des raisons de sécurité et de conformité aux normes (CE), toute conversion et/ou modification non autorisée du produit est interdite.



Le produit ne doit pas être exposé à des conditions anormales, telles que des températures extrêmes, la lumière directe du soleil ou des vibrations. L'exposition à long terme à des vapeurs chimiques en concentration élevée peut affecter les performances du produit. Assurez-vous que l'environnement de travail est aussi sec que possible; éviter la condensation.



Toutes les installations doivent être conformes aux réglementations locales en matière de santé et de sécurité, aux normes électriques locales et aux codes approuvés. Ce produit ne peut être installé que par un ingénieur ou un technicien qui a une connaissance approfondie du produit et des précautions de sécurité.



Évitez les contacts avec des pièces électriques sous tension. Débranchez toujours le bloc d'alimentation avant de brancher, d'entretenir ou de réparer le produit.



Veillez toujours à appliquer une alimentation appropriée au produit et utilisez la taille et les caractéristiques de fils appropriées. Assurez-vous que toutes les vis et écrous sont bien serrés et que les fusibles (le cas échéant) sont bien ajustés.



Le recyclage des équipements et des emballages doit être pris en considération et ceux-ci doivent être éliminés conformément à la législation / réglementation locale et nationale.



En cas de questions supplémentaires, veuillez contacter votre support technique ou consultez un professionnel.

## DESCRIPTION DU PRODUIT

La série GTH21 de régulateurs de vitesse de ventilateur à autotransformateur définit la vitesse de rotation monophasés contrôlables en tension par positions prédéfinies en faisant varier la tension de sortie en fonction de la température mesurée. Ils sont équipés d'un auto-transformateur et contrôlent la vitesse des ventilateurs en mode automatique ou manuel (en cinq positions) en fonction des données fournies par le capteur de température connecté. La sortie non régulée est également contrôlée en fonction de la température mesurée et peut être utilisée pour contrôler une vanne (par exemple, alimentation en eau chaude). Les paramètres peuvent être ajustés via la communication Modbus RTU.

## CODES ARTICLE

Code d'article	Courant nominal max. [A]	Fusible [A]
<b>GTH21-75L22</b>	7,5 A	T 10 A-H (5*20 mm)
<b>GTH21100L22</b>	10 A	T 12,5 A-H (5*20 mm)

## DOMAINE D'UTILISATION

- Applications où un moteur monophasé contrôlable en tension et une vanne doivent être pilotés en fonction de la température (chauffage ou refroidissement)
- Pour une utilisation en intérieur, monté en applique
- Air pur avec des gaz non agressifs et non combustibles
- Le régulateur idéal pour aérothermes dans les entrepôts, les ateliers, les serres, les écuries, les hangars, etc.

## DONNÉES TECHNIQUES

- Régulateur de vitesse du ventilateur pour applications de chauffage ou de refroidissement
- Commutateur rotatif à 7 positions = Position OFF+ manuelle à 5 positions + mode Auto
- Sortie non régulée pour commander une vanne externe d'approvisionnement en eau chaude.
- Sélection manuelle ou automatique de la vitesse du ventilateur via un bouton sur la face avant.
- LED pour l'indication de l'état sur PCB
- Autonome ou contrôlé par Modbus
- Sélection du mode de température (chauffage/refroidissement) via un cavalier sur le PCB ou le Modbus
- Potentiomètre pour le réglage du point de consigne de température (plage de 5 à 35 °C) avec une échelle de 1 °C.
- Entrée pour sonde de température externe PT500 (la sonde de température PT500 n'est pas incluse)
- Boîtier métallique pour une fixation en applique facile
- Norme de protection IP54 (selon EN 60529)
- Conditions ambiantes de fonctionnement:
  - ▶ Température: -10–35 °C
  - ▶ Humidité relative: < 95 % HR (sans condensation)

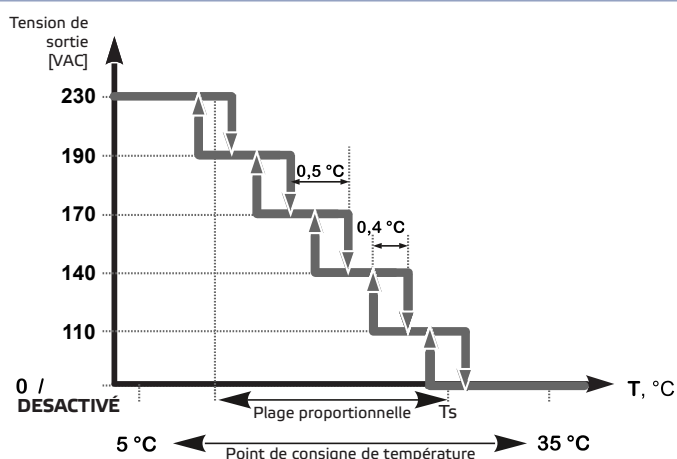
## NORMES

- Directive basse tension 2014/35/EU
- ▶ EN 60529:1991 Les degrés de protection fournis par les enceintes (Code IP) amendement AC: 1993 à EN 60529
- ▶ EN 60730-1:2011 Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue - Partie 1: Exigences générales
- Directive EMC 2014/30/EU:
  - ▶ EN 60730-1:2011 Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue - Partie 1: Exigences générales
  - ▶ EN 61000-6-3:2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-1: Normes génériques - Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et industriels légers
  - ▶ EN 61000-6-3:2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-3: Normes génériques - Norme d'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et industriels légers Amendements A1:2011 et AC:2012 à EN 61000-6-3
- Directive RoHS 2017/2102/UE

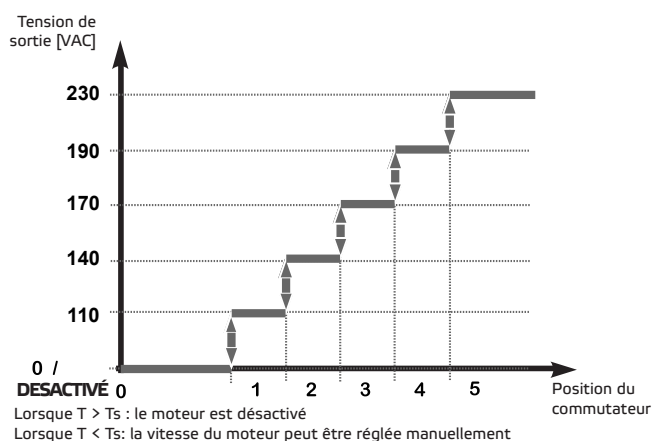
## DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT

### Diagrammes de fonctionnement

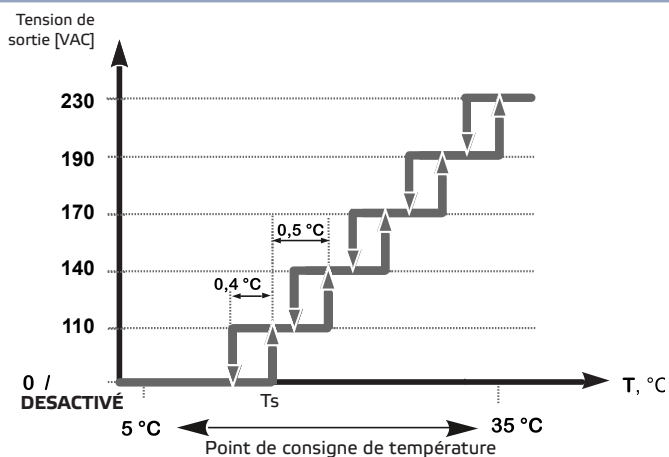
#### Chauffage - mode automatique



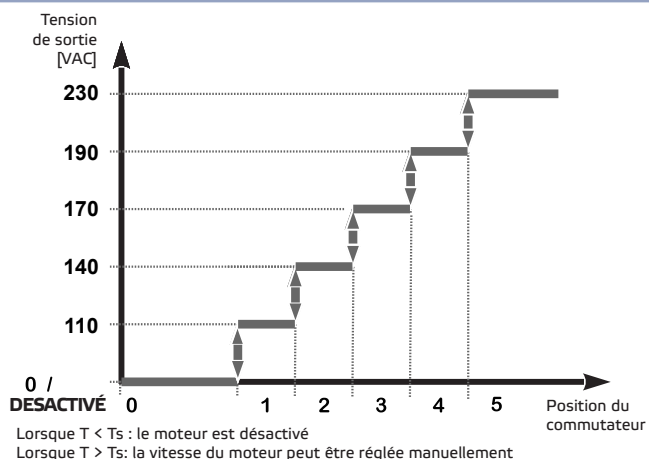
#### Chauffage - mode manuel



#### Refroidissement - mode automatique



#### Refroidissement - mode manuel



Le mode de refroidissement peut être sélectionné en retirant le cavalier sur l'en-tête de programmation P7 sur le circuit imprimé entre les broches 1-2. Le mode de chauffage est le mode de fonctionnement par défaut

## CÂBLAGE ET RACCORDEMENTS

<b>L</b>	Alimentation, ligne (230 V CA / 50–60 Hz)	
<b>N</b>	Alimentation, neutre	
<b>PE</b>	Masse	
<b>U2</b>	Sortie régulée vers le moteur - phase	
<b>U1</b>	Sortie régulée vers le moteur, neutre	
<b>PE</b>	Terre	
<b>L1</b>	Sortie basée sur la température non régulée, phase	
<b>N</b>	Sortie non régulée basée sur la température, neutre	
<b>PE</b>	Masse	
<b>A</b>	Communication Modbus RTU (RS485), signal A	
<b>/B</b>	Communication Modbus RTU (RS485), signal /B	
<b>TEMP</b>	Sonde de température externe PT500	
<b>Connexions</b>	Section du câble	max. 2,5 mm <sup>2</sup>
	Modbus RTU communication / RS485	Câble Cat5 / UTP



Assurez-vous d'utiliser des câbles d'un diamètre approprié pour connecter les ventilateurs au régulateur GTH21.

## INSTRUCTIONS DE MONTAGE PAR ÉTAPES

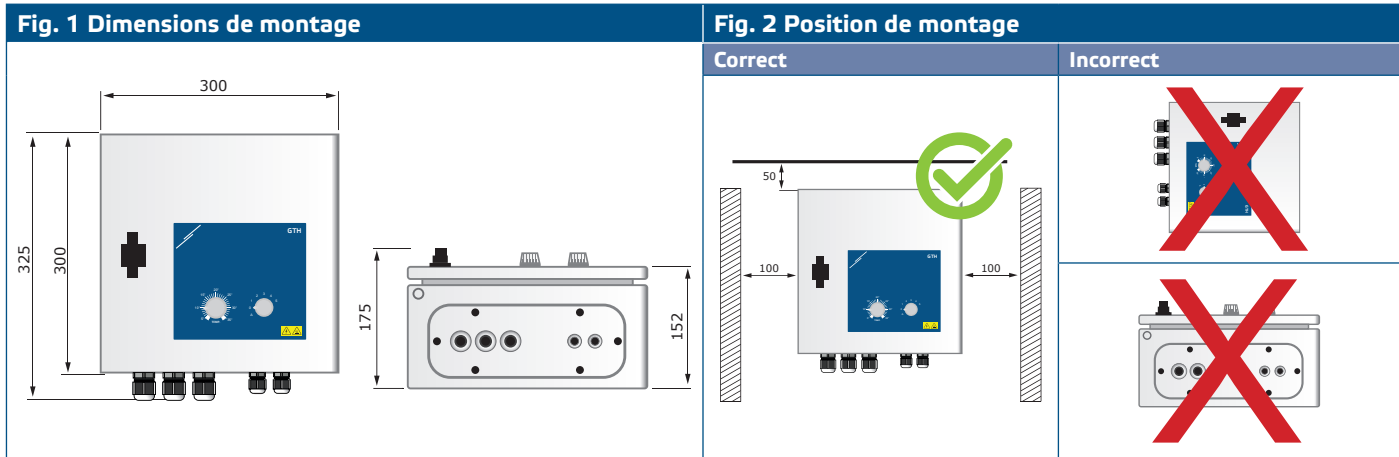
Avant de commencer à monter l'appareil, lisez attentivement « **Sécurité et précautions** » et procédez comme suit : Choisissez une surface lisse et solide pour l'installation (un mur, un panneau, etc.).

### Suivez ces étapes:

- 1.** Ouvrez la face avant du régulateur. Faites attention aux fils qui relient l'interrupteur rotatif à l'autotransformateur.
  - 2.** Montez le boîtier à l'aide de vis ou de boulons résistants à la corrosion. Veillez à la position de montage correcte et aux dimensions de montage de l'unité (voir **Fig. 1 Dimensions de montage** et **Fig. 2 Position de montage**). Les trous de montage se trouvent sur le panneau arrière intérieur du boîtier et sont recouverts de bouchons d'obturation.
  - 3.** Faites attention aux instructions suivantes afin de minimiser la température de fonctionnement:
    - 3.1** Respectez les distances à la fois entre le mur / plafond et l'appareil et entre deux appareils comme indiqué à **Fig. 2**. Afin d'assurer une ventilation suffisante du régulateur, le dégagement de chaque côté doit être maintenu.
    - 3.2** Lors de l'installation de l'appareil, veuillez garder à l'esprit que plus vous l'installez haut, plus l'appareil sera chaud. Par exemple, dans un local technique, la hauteur d'installation correcte peut être d'une grande importance. N'installez pas l'appareil au-dessus de l'équipement de chauffage ou des sources de chaleur.
    - 3.3** Si la température ambiante maximale ne peut pas être respectée, veuillez fournir une ventilation / refroidissement forcé supplémentaire.
- Le non-respect des règles énumérées ci-dessus peut réduire la durée de vie et dégage le fabricant de toute responsabilité.**
- 4.** Une fois fixés en position, les vis ou boulons de montage doivent être scellés pour maintenir l'indice IP du boîtier.
  - 5.** Puisque le boîtier du régulateur est en métal, il doit être mis à la terre et relié à d'autres surfaces métalliques existantes.

## ATTENTION

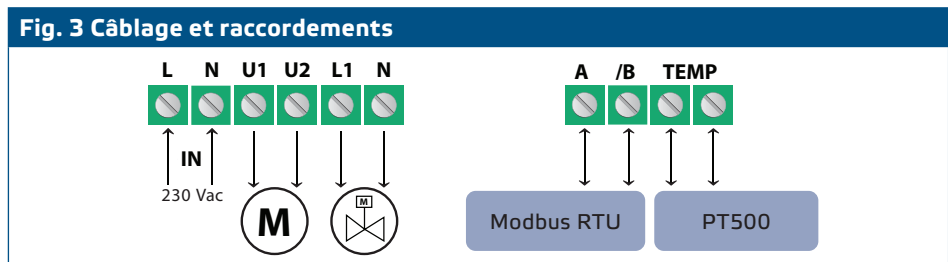
Il est recommandé d'installer un circuit de protection approprié à l'entrée, car ce régulateur n'est pas protégé en interne contre les courts-circuits. Il est recommandé de sélectionner un disjoncteur automatique avec des caractéristiques "C" en fonction du courant maximal nominal du transformateur.



6. Fixez l'appareil sur le mur / panneau.
7. Insérez les câbles à travers les presse-étoupes et effectuez le câblage selon le schéma de câblage (voir Fig. 3) tout en respectant les informations de la section "Câblage et raccordements" ci-dessus.
  - 7.1 Connectez la ligne d'alimentation électrique (bornes L, N et PE).
  - 7.2 Connectez le(s) moteur(s) (bornes U1, U2 et PE).
  - 7.3 Connectez la sonde de température externe (bornes TEMP).
  - 7.4 Connectez la sortie de la vanne (L1, N). Il peut être utilisé pour alimenter une vanne de chauffage / refroidissement de 230 VAC, lorsque le bouton n'est pas en position « 0 » (voir le tableau 1 ci-dessous).
  - 7.5 Connectez les câbles de communication Modbus RTU.

## ATTENTION

Un coupe-circuit de sécurité doit être installé du côté de l'alimentation électrique principale de tous les moteurs.



8. Fermez le capot.
9. Serrez les presse-étoupes.

## ATTENTION

Le fil de terre (vert-jaune) de l'alimentation électrique et de tout équipement connecté au contrôleur doit être connecté aux bornes marquées PE.

## MODE D'EMPLOI

### ATTENTION

Assurez-vous que les connexions sont correctes avant d'alimenter l'appareil.

### ATTENTION

Assurez-vous que la tension d'alimentation secteur est dans la plage de courant maximal admissible pour le produit.

### ATTENTION

Plusieurs ventilateurs peuvent être connectés en parallèle au contrôleur, à condition que le courant total maximal de tous les ventilateurs ne dépasse pas la capacité nominale en courant du régulateur.

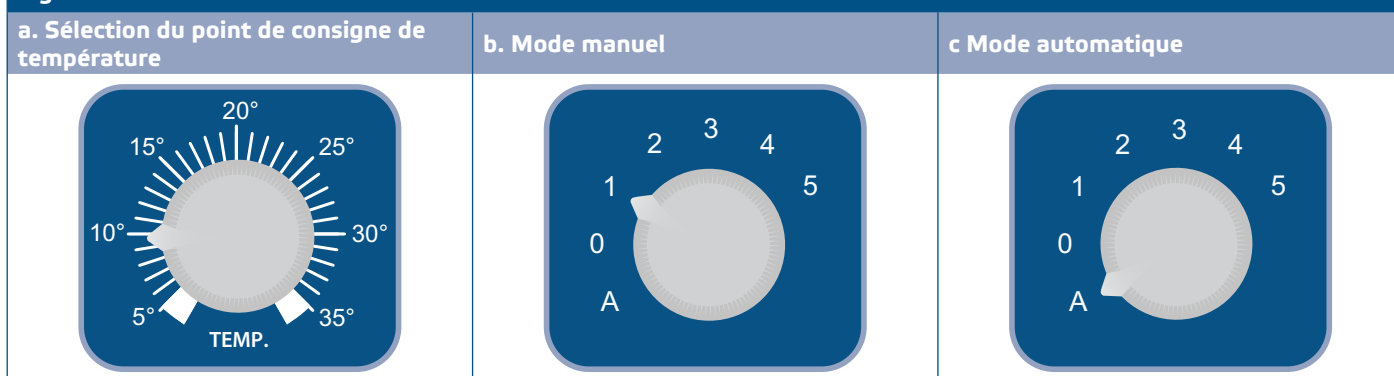
1. Coupez l'alimentation secteur avant de connecter des câbles d'alimentation.

2. Installez la sonde de température PT500 dans une zone appropriée afin de mesurer la température ambiante pertinente.

3. Branchez la GTH21 sur le réseau électrique.

4. Sélectionnez le mode de fonctionnement en tournant l'interrupteur / bouton de commande à droite dans la position appropriée (**Fig. 4**).

**Fig. 4** Positions des boutons



#### 4.1 Mode manuel

En mode manuel, la vitesse du ventilateur peut être sélectionnée manuellement via le commutateur de position (position 1-5) - voir **Fig. 4b**.

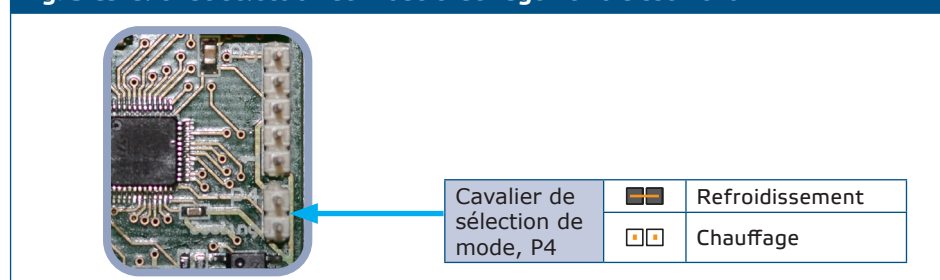
En **mode chauffage**, le moteur sera activé à la vitesse sélectionnée si la température mesurée est inférieure à la température requise. Une fois que la température mesurée dépasse la température la température de consigne, le moteur sera désactivé.

En **mode refroidissement**, le moteur sera activé tant que la température mesurée est supérieure à la température requise.

La sortie non régulée est activée (230 VAC) lorsque le moteur est activé.

Le mode de fonctionnement est sélectionné en plaçant le cavalier sur l'en-tête P. Le mode par défaut (pas de cavalier) est le chauffage. Le mode de refroidissement est activé en plaçant le cavalier sur l'en-tête. Voir la **figure 5** ci-dessous.

**Fig. 5** Cavalier de sélection du mode chauffage/refroidissement





La configuration standard des tensions de sortie est celle indiquée dans le **tableau 1** ci-dessous.

Cependant, comme plus de 5 tensions de sortie sont disponibles, il est possible d'ajuster les 5 étapes en changeant le câblage interne.

#### 4.2 Mode automatique

Lorsque le mode Auto a été sélectionné, le contrôleur modifie automatiquement les cinq vitesses en fonction de la température de consigne sélectionnée via le potentiomètre de température (**Fig. 5a**). La vitesse change en augmentant / diminuant la température de 1 °C.

**Tableau 1 Tension de sortie**

Position du bouton	0	-	1	2	3	4	5	Mode automatique
Fils		-						
Sortie régulée [VAC]**	0	80*	110	140	170	190	230	Selon le point de consigne de température
Sortie non régulée [VAC]	0	Mode chauffage: 0 VCA si la température > le point de consigne de température 230 V CA si la température < le point de consigne de température  Mode de refroidissement: 0 VCA si Température < Température de consigne 230 V CA si la température > le point de consigne de température						
Vitesse	Marche	Bas	Bas	Moyen	MoyenMoyen	Haut	Haut	Selon la température mesurée

\*Disponible mais non connecté.

\*\*En mode chauffage, le moteur sera désactivé lorsque  $T > T_s$ . En mode refroidissement, le moteur sera désactivé lorsque  $T < T_s$ .

#### 4.3 Mode réécriture

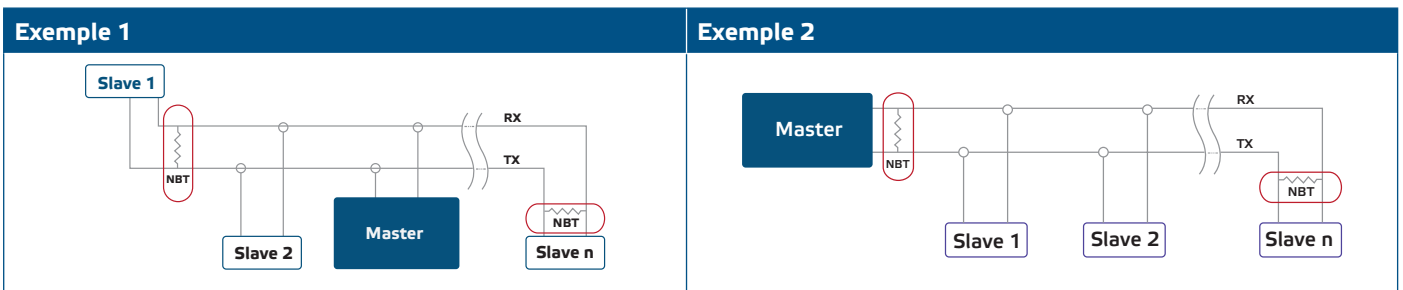
Le mode réécriture désactive toutes les commandes, à l'exception de la communication Modbus RTU. Lorsque ce mode est sélectionné, les sorties régulées et non régulées sont contrôlées via des dispositifs maîtres Modbus via les registres d'attente 13 à 16.

**NOTE:**

Pour les données complètes du registre Modbus, consultez la carte des registres Modbus du produit. Il s'agit d'un document séparé lié au code article sur le site Web contenant la liste des registres.

#### Résistance de terminaison de bus réseau" (NBT)

Cette résistance est contrôlée via le registre de maintien Modbus RTU 9. Par défaut, la résistance NBT est déconnectée. Réglez la résistance NBT pour qu'elle soit connectée ou non selon les exemples suivants :



**NOTE:**

Sur un réseau Modbus RTU, il est nécessaire d'activer deux terminaisons de bus (NBT)

## VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION

### ATTENTION

*Utilisez uniquement des outils et du matériel dotés de poignées non conductrices lors de travaux sur des dispositifs électriques.*

**Un fonctionnement sûr dépend d'une installation correcte. Avant de commencer, assurez-vous des points suivants :**

- L'alimentation secteur est correctement connectée.
- Le variateur de vitesse doit correctement être mis à la terre.
- Pendant le fonctionnement, l'appareil doit être fermé.
- Une protection est fournie contre les chocs électriques.
- Les câbles sont de la taille appropriée et protégés par fusible.
- Il y a un flux d'air suffisant autour de l'appareil.

#### Vérification du fonctionnement :

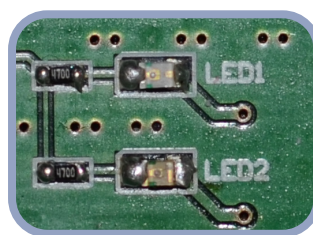
- Mettre l'appareil sous tension.
- Réglez la température à la position minimale (5 °C).
- Le ventilateur connecté doit s'arrêter – (si la température ambiante est supérieure à la valeur de consigne sélectionnée).
- Le chauffage / vanne doit être éteint.
- Réglez le point de consigne de température sur la position maximale (35 °C).
- Les ventilateurs connectés doivent fonctionner à une vitesse maximale (230 VAC) – si la température mesurée est inférieure à la valeur de consigne.
- Le chauffage / vanne doit être allumé.

**Si l'appareil ne fonctionne pas conformément aux instructions, les connexions et les paramètres de câblage doivent être vérifiés.**

#### indications LED

- La LED verte 1 sur le circuit imprimé (PCB) indique l'état actuel de la sortie régulée (U1 et U2). Elle clignote autant de fois que la position enclenchée, c'est-à-dire une fois pour la position 1, deux fois pour la position 2, etc., puis elle s'éteint pendant deux secondes, et ainsi de suite.
- La LED verte 2 allumée indique l'état de la sortie non régulée (L1 et N). Elle est allumée si la sortie est active (230 VCA) et éteinte si elle est inactive (0 VCA).

**Fig. 6 Indications LED**



### ATTENTION

*L'appareil est alimenté à des tensions suffisamment élevées pour infliger des blessures corporelles ou représenter un danger pour la santé. Prenez les mesures de sécurité appropriées!*

### ATTENTION

*Déconnectez l'appareil et vérifiez qu'il n'y a pas de courant qui circule vers l'appareil avant l'entretien.*

### ATTENTION

*Évitez d'exposer le régulateur à la lumière directe du soleil!*

## INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE

---

Évitez les chocs et des conditions extrêmes; stockez dans l'emballage d'origine.

## INFORMATIONS ET RESTRICTIONS SUR LA GARANTIE

---

Deux ans à partir de la date de livraison contre les défauts de fabrication. Toute modification ou altération apportée au produit après la date de publication décharge le fabricant de toute responsabilité. Le fabricant ne porte aucune responsabilité pour des fautes d'impression ou des erreurs dans ces données.

## ENTRETIEN

---

Dans des conditions normales, ce produit ne nécessite aucun entretien. En cas d'encrassement nettoyez avec un chiffon sec ou peu humide. En cas de forte pollution, nettoyez avec un produit non agressif. Dans ces conditions l'appareil doit être déconnecté de l'alimentation. Faites attention à ce qu'aucun liquide n'entre dans l'appareil. Ne le reconnectez à l'alimentation que lorsqu'il est complètement sec.