



**TRANE®**

*Cooling and Heating  
Systems and Services*

# Guide d'installation

---

## Régulateur de zone Tracer ZN523



---

**BAS-SVN003-FR**

# Sommaire

---

## Introduction

Concernant ce manuel	3
Description du régulateur	4
Architecture réseau typique	5
Inspection du matériel	6

## Montage et câblage

Recommandations relatives au montage du ZN523	7
Recommandations relatives à l'alimentation électrique du ZN523	8
Recommandations et restrictions relatives au câblage des entrées du ZN523	9
Recommandations relatives au câblage des sorties du ZN523	10
Montage du capteur de zone communicant Trane	12
Câblage du capteur de zone communicant Trane	13
Configuration du réseau	14

## Installation

Raccordement électrique : alimentation et sorties binaires	17
Raccordement électrique : entrées	21
Raccordement électrique : capteur de zone communicant Trane	22
Raccordement électrique : liaison de communication	23

## Vérification de l'installation

## Configuration

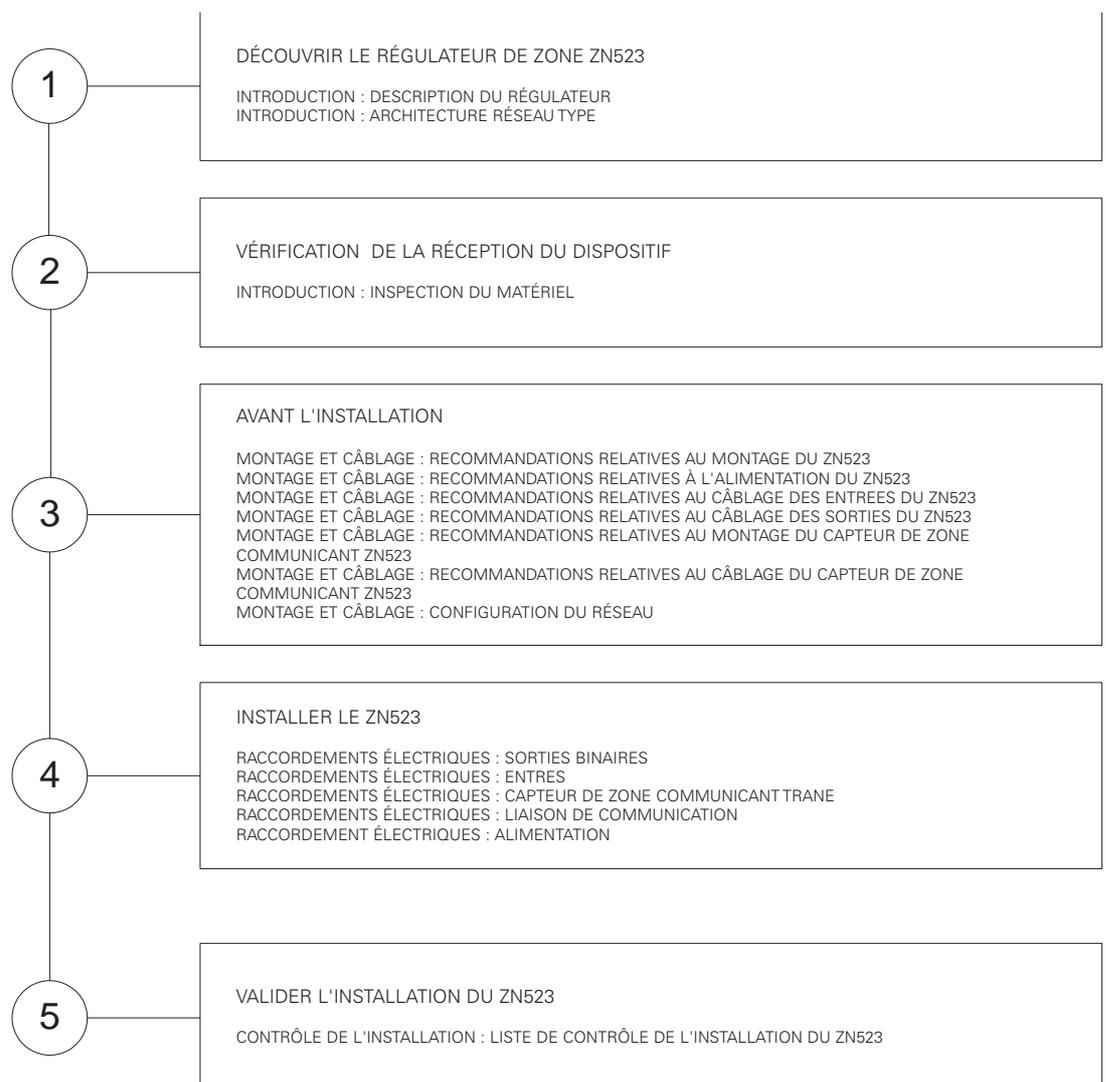
## Annexe

# Introduction

## Concernant ce manuel

Le but de ce document est de donner les règles d'installation du régulateur ZN523 LonMark® Trane. Il ne fait pas la description exhaustive de toutes les opérations d'entretien assurant le bon fonctionnement et la longévité de cet équipement. Seuls les services d'un technicien qualifié, membre d'une société d'entretien réputée, seront garants d'un fonctionnement sûr et durable de la machine. Des mentions " Attention " figurent en bonne place tout au long de ce manuel. Pour votre sécurité personnelle et un fonctionnement adéquat de cette machine, respectez scrupuleusement ces conseils. Le constructeur décline toute responsabilité pour les installations ou opérations d'entretien effectuées par un personnel non qualifié.

**Figure 1 - Utilisation du guide d'installation**



# Introduction

---

## Description du régulateur

Le régulateur de zone ZN523 est un régulateur numérique direct, articulé autour d'un microprocesseur capable de contrôler et d'optimiser les unités de terminaux à eau glacée.

Le ZN523 est conçu pour améliorer le confort en consommant un minimum d'énergie.

Le régulateur utilise la température mesurée dans la pièce et la température de l'air de soufflage (en mode cascade) et un algorithme de contrôle maintient la température de la pièce au point de consigne de refroidissement actif (en mode froid) ou au point de consigne de chauffage actif (en mode chaud) tout en veillant à ce que le ventilateur tourne aussi lentement que possible.

- Régulateur de confort d'ambiance CVC LonMark® profil 8501.
- Capacité de contrôle jusqu'à 3 vitesses de ventilateur.
- Prise en charge de diverses configurations : 2 tubes froid seul, 2 tubes chaud seul, 2 tubes à inversion, 2 tubes à inversion + résistance électrique, 2 tubes froid + résistance électrique, 4 tubes, poutre froide.
- Régulation proportionnelle intégrale en cascade de la température d'ambiance / d'air de soufflage, ou régulation proportionnelle intégrale simple pour applications de base.
- Commande de ventilateur intelligente à 3 vitesses pour le confort acoustique.
- Capacité maître / esclave pré-programmée en cas de modifications de la disposition au mur ou au sol.
- Diagnostics automatiques : défaillance de capteur, protection antigel, surdébit de condensats, filtre encrassé.
- Conçu pour installation sur site ou en usine.
- Prise en charge d'actionneurs de vannes 3 points flottants ou thermiques.
- Connexion directe au ventilateur.
- Commande directe de la résistance électrique (relais embarqué avec capacité jusqu'à 1.8 kW).
- Capacité de commande d'un relais à semi-conducteur pour la résistance électrique.
- Plusieurs modes de fonctionnement en fonction des conditions d'occupation. (occupé / inoccupé / veille).
- Commande PWM des actionneurs de vannes thermiques
- Commande PWM de la résistance électrique.
- Inversion automatique.
- Echantillonnage de température d'entrée d'eau dans les applications à vannes 2 voies.
- Alimentation 230 V C.A.

Lorsqu'il est installé en usine, le Trane ZN523 est paramétré et testé au cours du processus de montage : il est prêt à fonctionner dès la livraison sur site.

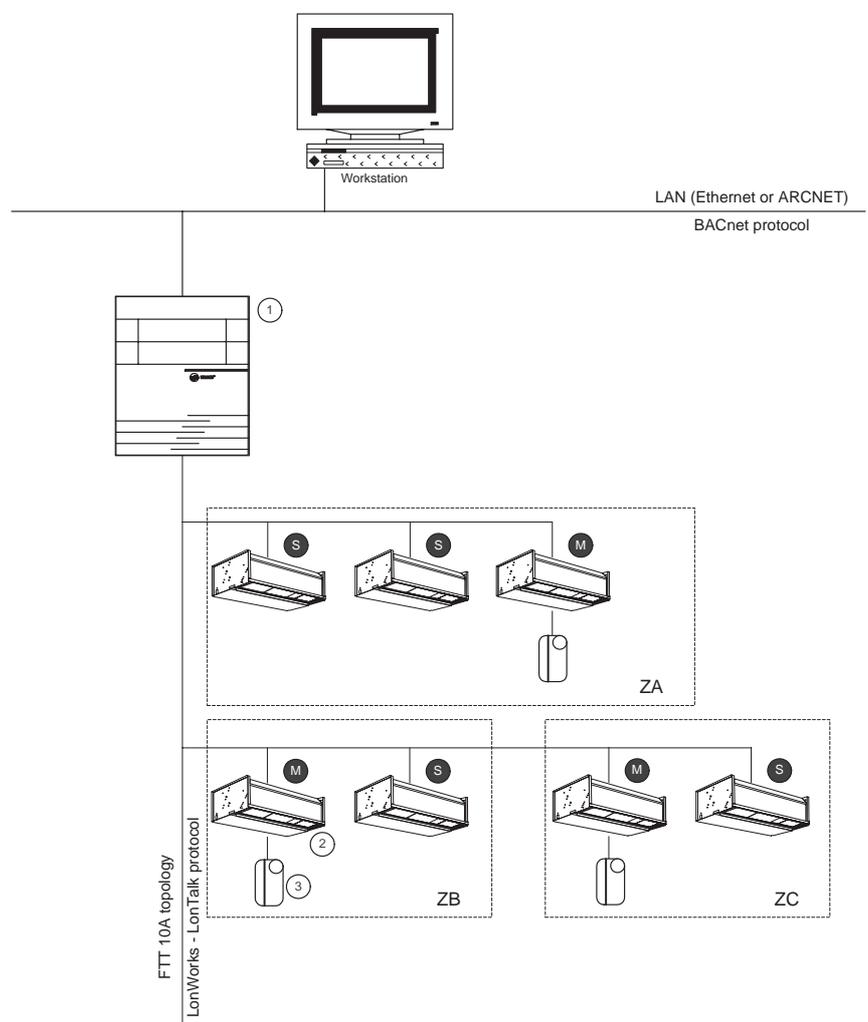
Un logiciel de mise en service appelé outil de service Rover Trane, est requis pour régler les différents paramètres du régulateur.

# Introduction

## Architecture réseau typique

Les régulateurs de zone Tracer, illustrés ci-dessous, peuvent être associés à un système de gestion technique centralisée Tracer Summit™, sur un réseau d'égal à égal ou comme dispositifs autonomes.

Figure 2 - Architecture réseau du ZN523



1. Unité de gestion de bâtiment Tracer Summit™.
2. Unité de terminal + ZN523.
3. Module de capteur de zone communicant Trane.
- M. Régulateur ZN523 avec capteur de zone
- S. Régulateur ZN523 sans capteur de zone
- Z. Zone.

# Introduction

---

## Inspection du matériel

### Garantie

La garantie se fonde sur les conditions générales de vente de Trane. La garantie est nulle en cas de réparation ou de modification de l'équipement sans l'accord écrit du constructeur, en cas de dépassement des limites de fonctionnement ou en cas de modification du système de régulation ou des raccordements électriques. Les dommages résultant d'une mauvaise utilisation, d'un manque d'entretien, ainsi que le non-respect des préconisations du constructeur entraînent l'annulation de la garantie. De même, la garantie et les obligations faites au constructeur peuvent être annulées si l'utilisateur ne respecte pas les instructions données dans le présent manuel.

### Réception

Vérifiez la machine dès son arrivée sur le chantier avant de signer le bordereau de livraison. Indiquez sur le bordereau de livraison toutes les détériorations visibles, et envoyez une lettre de réclamation avec accusé de réception au dernier transporteur de l'équipement dans les 72 heures suivant la livraison. Prévenez également le bureau de vente Trane. Le bordereau de livraison doit être clairement signé et contresigné par le conducteur. Toute avarie cachée doit être signalée au dernier transporteur par le biais d'une lettre de réclamation en recommandé dans les 72 heures qui suivent la livraison. Prévenez également le bureau de vente Trane.

Remarque importante : aucune réclamation à propos de l'expédition ne sera acceptée par Trane en cas de non-respect de la procédure décrite ci-dessus.

Remarque : certaines réglementations plus strictes s'appliquent dans certains pays.

Pour plus d'informations, voir les conditions générales de vente de votre bureau de vente Trane local.

# Montage et câblage

## Recommandations relatives au montage du ZN523

Pour monter le contrôleur ZN523 :

- Choisir un emplacement à proximité des équipements à réguler pour réduire les coûts de câblage et les risques associés à la perturbation de la compatibilité électromagnétique.
- Vérifier que l'emplacement est conforme aux spécifications ci-dessous.
- Fixer le régulateur sur un rail DIN 35 mm . (N'utiliser que des feuilles de 10/10 mm d'épaisseur).

Figure 3 - Montage du ZN523

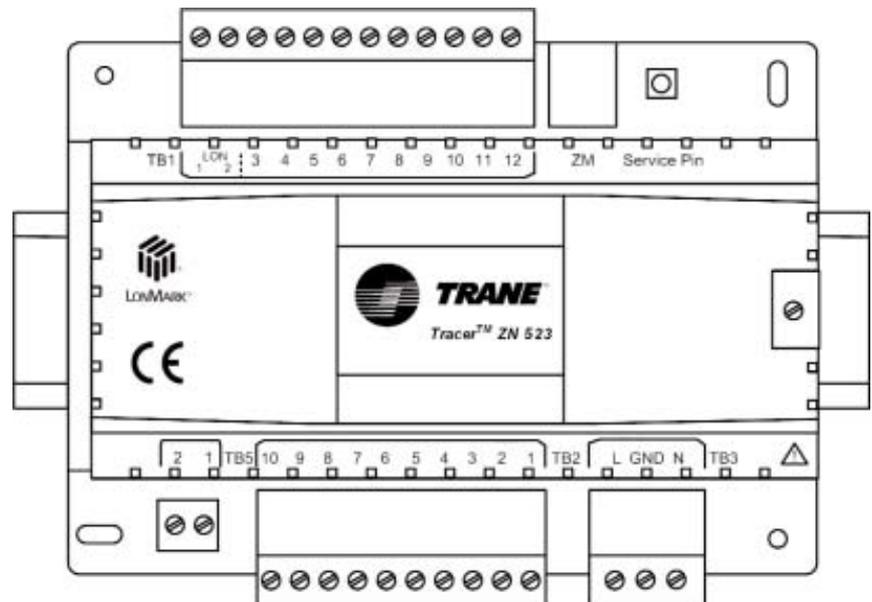


Tableau 1 - Caractéristiques du régulateur ZN523

<b>Dimensions hors tout</b>	Hauteur 95 mm x largeur 132 mm x profondeur 56 mm
<b>Dégagements minimum</b>	A l'avant 100 mm De chaque côté 25 mm En haut et en bas 100 mm
<b>Conditions de fonctionnement</b>	Température : entre 0° et 60°C. Humidité relative : entre 5% et 95% sans condensation. Protection contre la poussière : niveau de pollution 1
<b>Conditions de stockage</b>	Température : entre -40° et 85°C. Humidité relative : entre 5% et 95% sans condensation

# Montage et câblage

## Recommandations relatives à l'alimentation électrique du ZN523

Le régulateur ZN523 est alimenté en 230 V alternatif. Une borne à 3 câbles à connexion rapide (TB3) est fournie pour raccorder l'alimentation 230 V C.A. à la carte.

Pour garantir que le régulateur fonctionnera correctement, vérifiez que le circuit d'alimentation est conforme aux spécifications de circuit suivantes :

**Tableau 2 - Recommandations pour l'alimentation électrique**

<b>Alimentation</b>	230 V C.A. (+10%/-15%) 50 ou 60 Hz 3 A maximum (toutes les sorties utilisées)
<b>Protection</b>	Le régulateur de zone doit recevoir le courant à partir d'un circuit dédié, il doit être protégé par un disjoncteur / fusible de 3 A situé à proximité.  La résistance électrique (si présente) doit recevoir le courant à partir d'un circuit dédié, elle doit être protégée par un disjoncteur / un fusible situé à proximité (la valeur dépend de la capacité de la résistance électrique).
<b>Câble recommandé</b>	Le câble secteur doit être un câble 230 V C.A. à trois conducteurs. Le câble préconisé est un câble de cuivre de 16 AWG (1,5 mm <sup>2</sup> ).
<b>Normes</b>	Le câble d'alimentation secteur doit être conforme aux réglementations locales en vigueur.  89/336/EEC Directive européenne sur la compatibilité électromagnétique - Norme d'immunité : 61000-6-1 - Norme d'émission : 61000-6-3  73/23/EEC Directive européenne sur les appareils électriques basse tension : - EN 60335-1 - EN 60335-2-40

# Montage et câblage

## Recommandations et restrictions relatives au câblage des entrées du ZN523

### Entrées binaires

Deux entrées binaires sont disponibles sur le ZN523. Un troisième contact est utilisable en parallèle avec l'entrée analogique n°3.

Chaque entrée binaire (ou "tout ou rien") associe un signal d'entrée inférieur à 2 V C.C. contacts fermés, et supérieur à 3 V C.C. contacts ouverts.

L'outil de mise en service de Trane permet de régler l'état actif de chaque entrée binaire sur normalement ouvert / normalement fermé.

### Entrées analogiques

Trois sorties analogiques sont disponibles sur le ZN523.

### Recommandations de câblage

Pour garantir que les entrées binaires et analogiques fonctionnent correctement, vérifiez qu'elles sont raccordées conformément aux recommandations suivantes :

**Tableau 3 - Caractéristiques des entrées binaires**

Description	Etiquette	Bornes	NO/NC	Valeur - Impédance
Occupation	BI1	TB1-3 TB1-4	Configurable	5 V C.C. / 7,7 mA - 650 ohms maximum
Contact de fenêtre	BI2	TB1-5 TB1-6	Configurable	5 V C.C. / 7,7 mA - 650 ohms maximum
Surdébit de condensats (en // de AI3)	BI3	TB1-11 TB1-12	N. O.	5 V C.C. / 7,7 mA - 650 ohms maximum

**Tableau 4 - Caractéristiques des entrées analogiques**

Description	Fonction	Etiquette	Bornes	Plage - Impédance
Température de reprise d'air	Masse	AI1	TB1-7	10 kohms NTC (0°C .. 100°C)
	Température d'air de reprise		TB1-8	
Température de l'eau	Masse	AI2	TB1-9	10 kohms NTC (0°C .. 100°C)
	Température d'eau (WT)		TB1-10	
Température d'air de soufflage (remarque 1)	Masse	AI3	TB1-11	10 kohms NTC (0°C .. 100°C) (Note 2)
	Température d'air de soufflage (DAT)		TB1-12	

Remarque 1 : Un contact de surdébit de condensats (BI3) peut être câblé en parallèle de la température d'air de soufflage.

Remarque 2 : Précision +/- 0,2 °C.

Pour les caractéristiques de la résistance de thermistance, voir annexe.

**Tableau 5 - Recommandations de câblage des entrées**

<b>Entrées</b>	Vérifiez que les capteurs / contacts sont conformes aux spécifications d'entrées ci-dessus
<b>Câble recommandé</b>	Utilisez uniquement des câbles à paires torsadées de 18-22 AWG, dotés de conducteurs toronnés en cuivre étamé
<b>Normes</b>	Tout le câblage doit être conforme aux réglementations locales en vigueur

# Montage et câblage

## Recommandations relatives au câblage des sorties du ZN523

Huit sorties binaires sont disponibles sur le ZN523.

- 3 pour la commande de la vitesse de moteur de ventilateur.
- 2 pour la commande d'actionneur de vanne de refroidissement
- 2 pour la commande d'actionneur de vanne de chauffage
- 1 pour la commande de résistance électrique

**Tableau 6 - Caractéristiques des sorties binaires**

Description	Fonction	Etiquette	Bornes	Type sortie	Valeur sortie
Ventilateur	Ventilateur, élevé	BO1	TB2-1	Relais	230 V C.A., maxi. 3 A
	Ventilateur, intermédiaire	BO2	TB2-2	Relais	230 V C.A., maxi. 3 A
	Ventilateur, faible	BO3	TB2-3	Relais	230 V C.A., maxi. 3 A
	Ventilateur, neutre		TB2-4		
Vanne refroidissement	Refroidissement, ouverture	BO4	TB2-5	Triac	230 V C.A., max 0,3 A (remarque 1)
	Refroidissement, neutre		TB2-6		
	Refroidissement, fermeture	BO5	TB2-7	Triac	230 V C.A., max 0,3 A (remarque 1)
Vanne chauffage	Chauffage, ouverture	BO6	TB2-8	Triac	230 V C.A., max 0,3 A (remarque 1)
	Chauffage, neutre		TB2-9		
	Chauffage, fermeture	BO7	TB2-10	Triac	230 V C.A., max 0,3 A (remarque 1)
Résistance électrique (triac) + relais à semi-conducteur	Résistance électrique	BO6	TB2-8	Triac	230 V C.A., max 0,3 A (remarque 2)
	Résistance électrique, neutre		TB2-9		Cette sortie doit commander un relais à semi-conducteur
Résistance électrique (relais)	Résistance électrique	BO8	TB5-2	Relais	1,8 kW à 230 V C.A. max (remarque 3)
	Résistance électrique, neutre		TB5-1		

Remarque 1 : Le courant de crête ne doit pas dépasser 0,8A pendant 20ms

Remarque 2 : Voir le tableau 8 pour les caractéristiques des relais à semi-conducteur, la durée minimale du cycle PWM du triac est de 10 secondes.

Remarque 3 : TB5 est un connecteur à vis 2 points (couple de serrage de 0,5 Nm). La durée minimale du cycle PWM du relais est de 360 secondes.

**Tableau 7 - Câblage typique d'actionneur de vanne**

Type actionneur	Vanne de refroidissement	Vanne de chauffage
Thermique	TB2-5, TB2-6	TB2-8, TB2-9
3 points flottants	TB2-5, TB2-6, TB2-7	TB2-8, TB2-9, TB2-10

**Tableau 8 - Caractéristiques des relais à semi-conducteurs**

Mode commutation	Tension nominale de fonctionnement	Tension de commande	Courant de fonctionnement nominal	Impédance entrée
Commutation zéro	230 V C.A. eff.	230 V C.A.	De 2 A à 40 A (note 1)	60 kohms

Remarque 1 : Résistance électrique entre 500 W et 10 kW

Remarque 2 : Voir annexe pour les suggestions de relais à semi-conducteur.

# Montage et câblage

**Tableau 9 - Affectation des sorties du ZN523.**

Description	Fonction	Bornes											
			2 tubes froid seul	2 tubes chaud seul	2 tubes à inversion	2 tubes froid + résistance électrique (relais)	2 tubes froid + résistance électrique (triac)	2 tubes à inversion + résistance électrique (relais)	2 tubes à inversion + résistance électrique (triac)	4 tubes	Poutre froide (froid seul)	Poutre froide (froid seul + résistance électrique)	
Ventilateur	Ventilateur, élevé	TB2-1	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Ventilateur intermédiaire	TB2-2	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Ventilateur, faible	TB2-3	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Ventilateur, neutre	TB2-4	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Vanne refroidissement 3 fils	Refroidissement, ouverture	TB2-5	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Refroidissement, neutre	TB2-6	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Refroidissement, fermeture	TB2-7	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vanne chauffage 3 fils	Chauffage, ouverture	TB2-8		x								x	
	Chauffage, neutre	TB2-9		x								x	
	Chauffage, fermeture	TB2-10		x								x	
Vanne refroidissement Thermique	Refroidissement, ouverture	TB2-5	x		x	x	x				x	x	x
	Refroidissement, neutre	TB2-6	x		x	x	x				x	x	x
Vanne chauffage Thermique	Chauffage, ouverture	TB2-8		x								x	
	Chauffage, neutre	TB2-9		x								x	
Résistance électrique	Résistance électrique	TB5-2					x			x			x
Relais	Résistance électrique, neutre	TB5-1					x			x			x
Résistance électrique	Résistance électrique	TB2-8							x		x		x
Triac	Résistance électrique, neutre	TB2-9							x		x		x

## Recommandations de câblage

Pour garantir que les sorties fonctionnent correctement, vérifiez qu'elles sont raccordées conformément aux recommandations suivantes :

**Tableau 10 - Recommandations de câblage des sorties**

<b>Sorties</b>	Vérifiez que le câblage est conforme aux spécifications de sorties ci-dessus
<b>Câble recommandé</b>	Utilisez uniquement des câbles à paires torsadées de 18-22 AWG, dotés de conducteurs toronnés en cuivre étamé
<b>Normes</b>	Tout le câblage doit être conforme aux réglementations locales en vigueur

# Montage et câblage

---

## Montage du capteur de zone communicant Trane

Pour monter le capteur de zone communicant Trane :

- Choisir un emplacement à proximité des équipements à réguler pour réduire les coûts de câblage et les risques associés à la perturbation de la compatibilité électromagnétique.
- Vérifier que l'emplacement est conforme aux spécifications ci-dessous.
- Fixer le capteur de zone au mur à l'aide de vis.

**Attention** : ne pas installer le capteur de zone communicant à proximité ou au-dessus d'une source de chaleur (par ex. rayons du soleil, lampes chaudes ou radiateur).

**Attention** : les thermostats doivent être installés au minimum à 1,5 m au-dessus du sol.

**Tableau 11 - Caractéristiques du capteur de zone communicant**

<b>Dimensions</b>	Diamètre 120 mm
<b>Conditions de fonctionnement</b>	Température : entre 0° et 60°C. Humidité relative : entre 5% et 95% sans condensation
<b>Conditions de stockage</b>	Température : entre -40° et 85°C. Humidité relative : entre 5% et 95% sans condensation
<b>Classe de protection</b>	IP 30

# Montage et câblage

## Câblage du capteur de zone communicant Trane

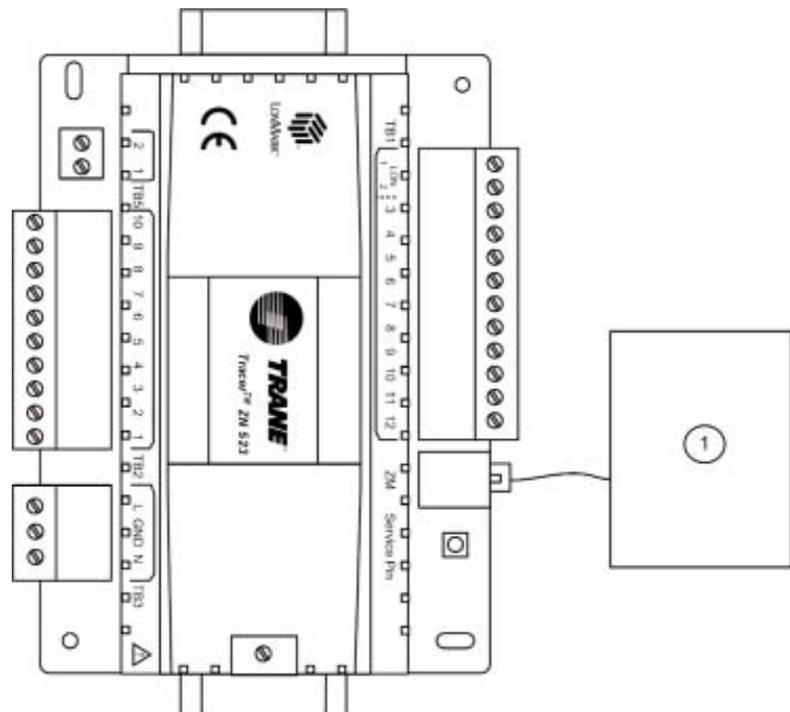
Le capteur de zone communicant est alimenté par le régulateur auquel il est relié.

Pour garantir l'installation correcte du module de capteur de zone, suivre les recommandations de câblage indiquées dans ce chapitre.

**Tableau 12 - Recommandations de câblage du capteur de zone communicant**

<b>Connecteur</b>	RJ9 polycarbonate, UL94V0
<b>Longueur du câble</b>	Maximum 12 mètres
<b>Câble préconisé</b>	FCC-68 : câble plat, 4 conducteurs blancs, 26 AWG (convient aux connecteurs FCC-68 et Western digital)

**Figure 4 - Câblage type du capteur de zone communicant Trane**



1. Module de capteur de zone communicant Trane

# Montage et câblage

## Configuration du réseau

Pour établir une communication réseau appropriée, suivez les consignes de câblage présentées dans ce chapitre :

Figure 5 - Liaison de communication LonTalk® - configuration en guirlande

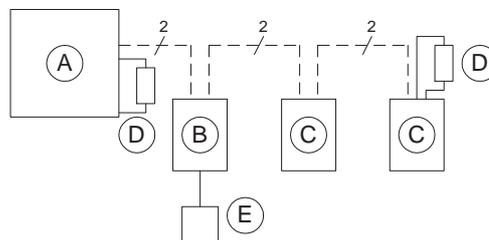
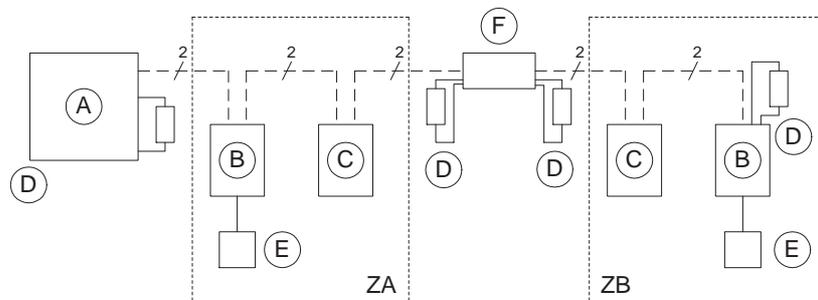


Figure 6 - Liaison de communication LonTalk® - autre possibilité de configuration en guirlande



- A. BCU Tracer Summit™ / gestionnaire de réseau
- B. ZN523 avec capteur de zone
- C. ZN523 sans capteur de zone
- D. Résistance de terminaison (100 ohms)
- E. Module de capteur de zone communicant Trane
- F. Répéteur
- ZA. Zone A
- ZB. Zone B

# Montage et câblage

## Câblage de la liaison de communication

- Bien que LonWorks® FFT-10A n'exige aucune sensibilité de polarité, Trane recommande de conserver une polarité uniforme à travers tout le site.
- Ne pas passer le câble de communication le long du câble d'alimentation 230 V C.A., ou davantage, ni dans le même conduit.
- En cas de plénums ouverts, éviter de passer le câble près des ballasts d'éclairage.
- Trane recommande vivement l'utilisation d'une topologie en guirlande.
- Utiliser les résistances de terminaison comme décrit dans "Positionnement des résistances de terminaison".
- Isoler les fils des résistances de terminaison.
- N'utiliser qu'un type de câble de communication (câble ayant les mêmes caractéristiques) sur tout le réseau.
- Un répéteur de liaison LonWorks® est nécessaire lorsque plus de 60 dispositifs sont raccordés à une liaison.

## Positionnement des résistances de terminaison

Les liaisons de communication LonWorks® FTT-10A exigent la présence de résistances de terminaison. Pour positionner correctement ces résistances, suivez les instructions suivantes :

- Terminer la configuration en guirlande en plaçant une résistance de 100 ohms à l'extrémité de chaque câble. (Voir figure 5, D)
- Si un répéteur est utilisé, toutes les liaisons de la configuration créées par le répéteur exigent la présence de résistances de terminaison.

**Tableau 13 - Recommandations de câblage LonTalk**

<b>Nombre de dispositifs</b>	Maximum 60 (120 avec un répéteur, 60 dispositifs maximum par jonction)
<b>Limite de la liaison LonWorks®</b>	1 400 m (2 800 m avec un répéteur, 1 400 m maximum par jonction)
<b>Positionnement des résistances de terminaison</b>	100 ohms, ¼ W, 1% à chaque extrémité de la jonction
<b>Câble recommandé</b>	22 AWG, niveau 4, paire torsadée, non blindé (voir suggestions ci-dessous)

**Tableau 14 - Câbles suggérés**

CABLES	8471	85102	JY (st) Y 2 x 2 x 0,8	Niveau IV	TIA 568A catégorie 5
Nombre de paires	1	1			4
Nombre total de conducteurs	2	2	4		8
Diamètre des conducteurs	1,3 mm	1,3 mm	0,8 mm	0,65 mm	0,5 mm
AWG	16	16	20,4	22	24
Câblage	19 x 29	19 x 29			
Matériau des conducteurs	Cuivre étamé	Cuivre étamé			
Plénum	Non	non			
Isolation	PVC	Tefzel			
Matériau de blindage extérieur	Non blindé	Non blindé	Blindé	Non blindé	
Matériau de la gaine extérieure	PVC	Tefzel			
Résistance C.C. de conducteur/20°C	28 ohms/km	28 ohms/km	73 ohms/km	106 ohms/km	
Capacité de cond. à cond./1 kHz	72 nF/km	56 nF/km	98 nF/km	49 nF/km	
Distance maximale de nœud à nœud	400 m	500 m	320 m	400 m	250 m
Longueur de câble maximale	500 m	500 m	500 m	500 m	450 m
Fournisseurs recommandés	BELDEN	BELDEN	PIRELLI SIEMENS AG	NEXANS	LUCENT TECHNOLOGIES

# Installation

---

Tous les raccordements électriques doivent s'effectuer sur les blocs de sorties du boîtier de commande électrique principal.

**Avertissement** : isoler l'alimentation électrique avant d'effectuer les raccordements électriques. Le non-respect de cette consigne pourrait occasionner des accidents graves et endommager irrémédiablement certains composants électriques (moteurs, relais, etc.).

**Attention** : utiliser des conducteurs en cuivre exclusivement. Les bornes de l'unité ne sont pas conçues pour recevoir d'autres types de conducteurs.

**Avertissement** : pour le raccordement du chauffage électrique, appliquer les recommandations électriques locales.

**Avertissement** : ne pas réaliser de court-circuit de sortie ! Un court-circuit pourrait entraîner l'annulation de la garantie et de la responsabilité du constructeur.

# Installation

## Raccordement électrique : alimentation et sorties binaires

Pour garantir le raccordement correct des actionneurs au ZN523, suivre les recommandations de câblage indiquées dans ce chapitre.

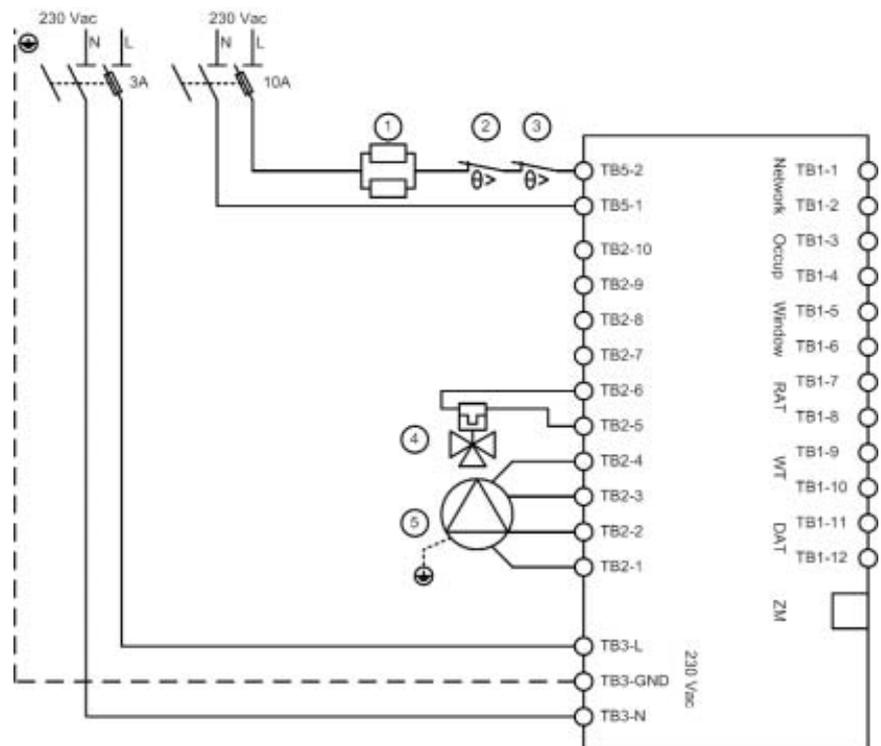
Remarques sur le câblage des résistances électriques :

- Une protection contre la température élevée doit être utilisée.
- Elles peuvent soit être câblées en série avec l'élément de chauffage, soit avec la bobine du relais qui commande la résistance.

**Avertissement** : le coffret électrique et le coffret de l'unité doivent être mis à la terre.

**Avertissement** : La protection par disjoncteur/fusible et la protection thermique doivent être calculées en fonction de la puissance de la résistance électrique.

**Figure 7 - Vanne de refroidissement 2 tubes (thermique) + résistance électrique < 1,8 kW (commande de relais)**



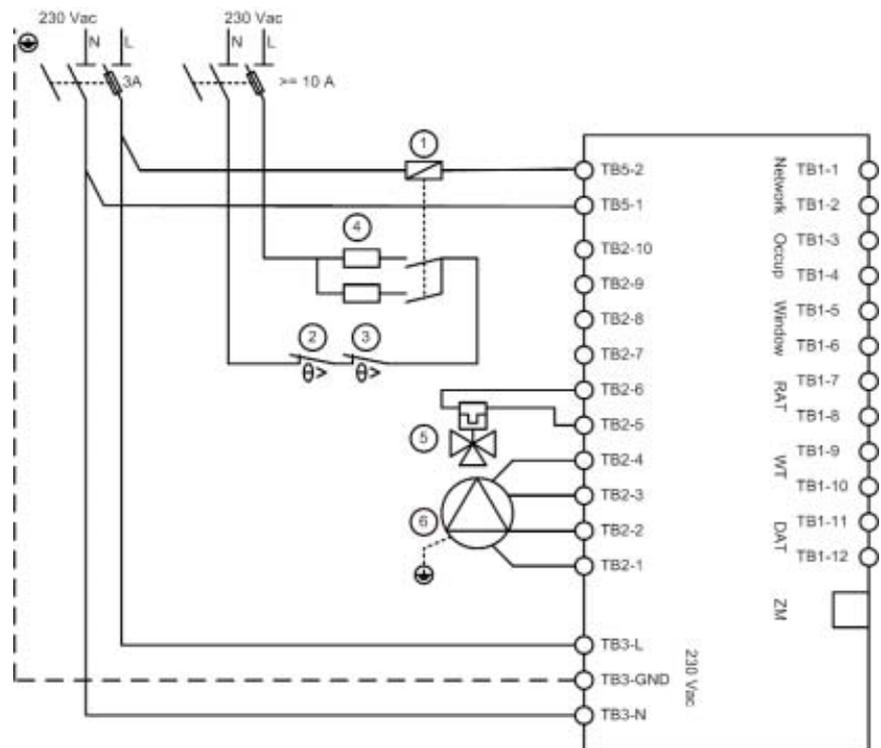
1. Résistance électrique (dans ce cas, 2 unités de résistance)
2. Protection contre la température élevée (réarmement automatique)
3. Protection contre la température élevée (réarmement manuel)
4. Actionneur de vanne de refroidissement
5. Moteur de ventilateur

# Installation

**Avertissement** : le coffret électrique et le coffret de l'unité doivent être mis à la terre.

**Avertissement** : La protection par disjoncteur/fusible, la protection du relais de puissance et la protection thermique doivent être calculées en fonction de la puissance de la résistance électrique.

**Figure 8 - Vanne de refroidissement 2 tubes (thermique) + résistance électrique < 1,8 kW ( relais)**



1. Contacteur batterie de chauffage
2. Protection contre la température élevée (réarmement automatique)
3. Protection contre la température élevée (réarmement manuel)
4. Résistance électrique (dans ce cas, 2 unités de résistance)
5. Actionneur de vanne de refroidissement
6. Moteur de ventilateur

# Installation

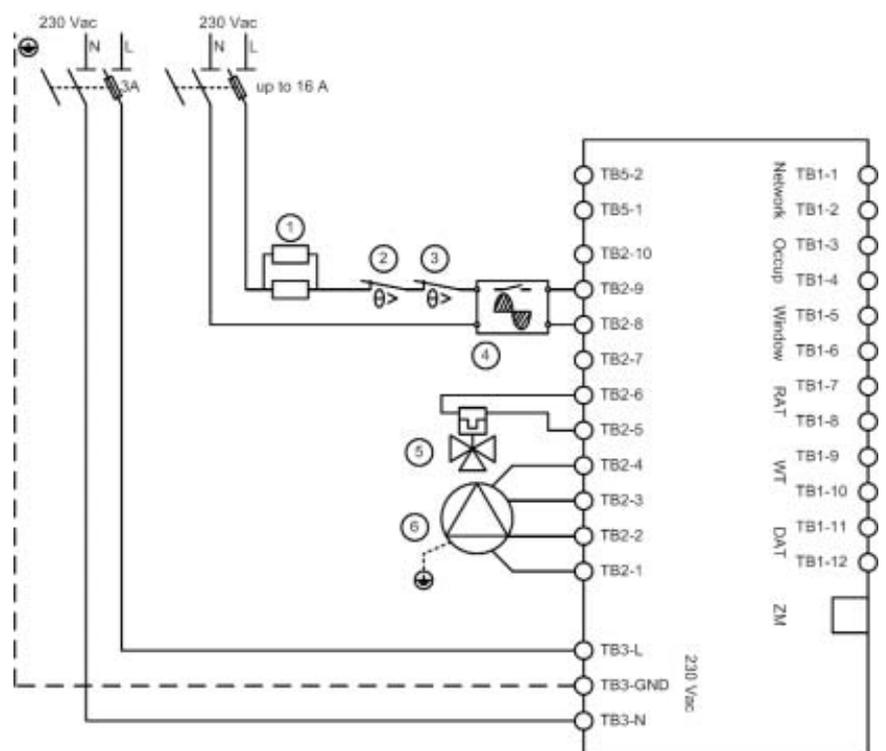
**Avertissement :** le coffret électrique et le coffret de l'unité doivent être mis à la terre.

**Avertissement :** ne pas utiliser ce schéma pour une résistance électrique > 3,6 kW.

**Avertissement :** La protection par disjoncteur/fusible et la protection thermique doivent être calculées en fonction de la puissance de la résistance électrique.

**Avertissement :** le relais à semi-conducteur doit être équipé d'un puits thermique pour dissiper la chaleur. Le calcul de ces accessoires est sous la responsabilité de l'installateur.

**Figure 9 - Vanne de refroidissement 2 tubes (thermique) + commande résistance électrique (triac)**

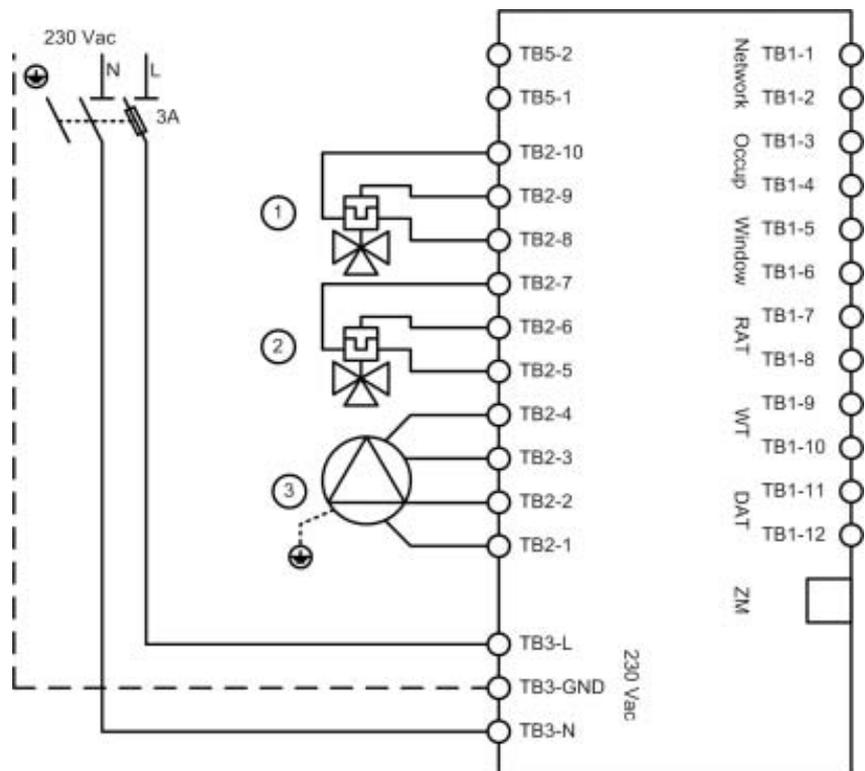


1. Résistance électrique (dans ce cas, 2 unités de résistance)
2. Protection contre la température élevée (réarmement automatique)
3. Protection contre la température élevée (réarmement manuel)
4. Relais à semi-conducteur
5. Actionneur de vanne de refroidissement
6. Moteur de ventilateur

# Installation

**Avertissement :** le coffret électrique et le coffret de l'unité doivent être mis à la terre.

*Figure 10 - Vanne de refroidissement et de chauffage 4 tubes (3 points)*

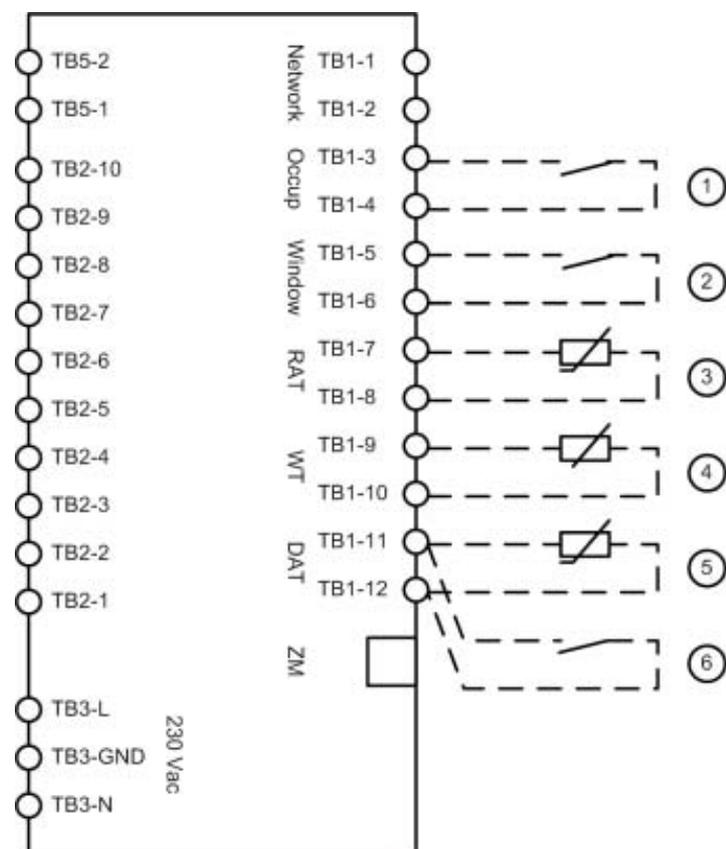


1. Actionneur de vanne de chauffage
2. Actionneur de vanne de refroidissement
3. Moteur de ventilateur

# Installation

## Raccordement électrique : entrées

Figure 11 - Câblage des entrées binaires

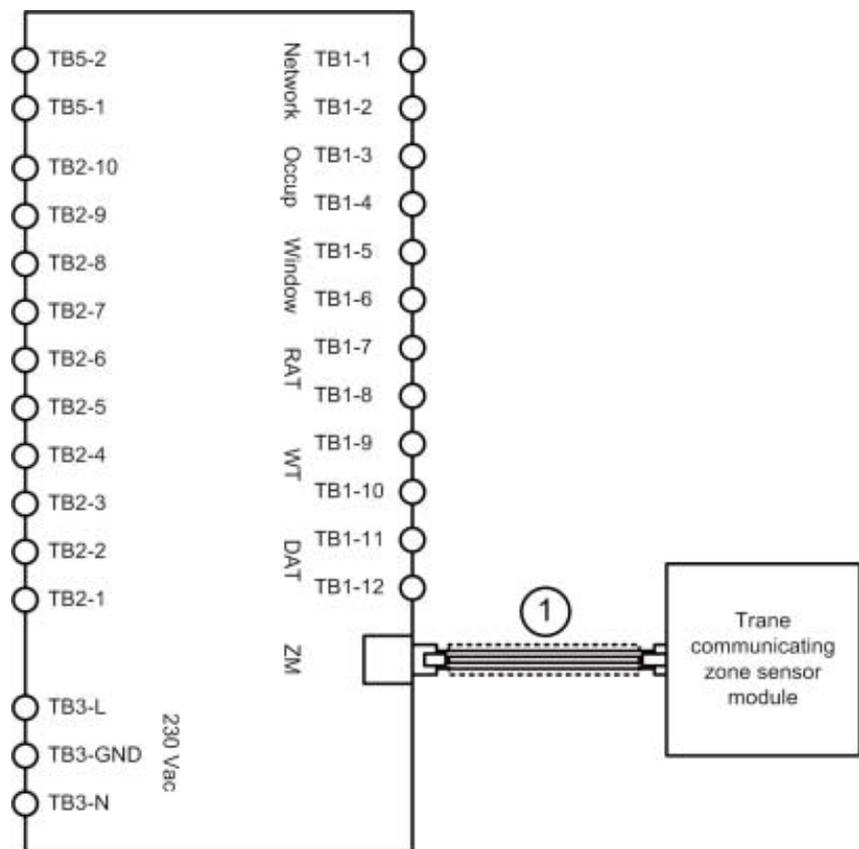


1. Occupation de zone
2. Contact fenêtre
3. Température d'air de reprise
4. Température de l'eau
5. Température de soufflage
6. Surdébit de condensats

# Installation

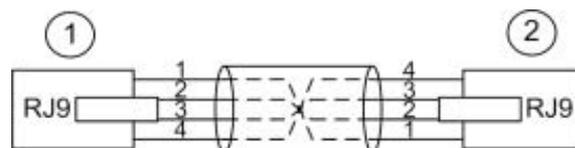
## Raccordement électrique : capteur de zone communicant Trane

Figure 12 - Câblage du capteur de zone communicant Trane



1. Câble plat droit, 4 conducteurs.

Figure 13 - Schéma de câblage RJ9



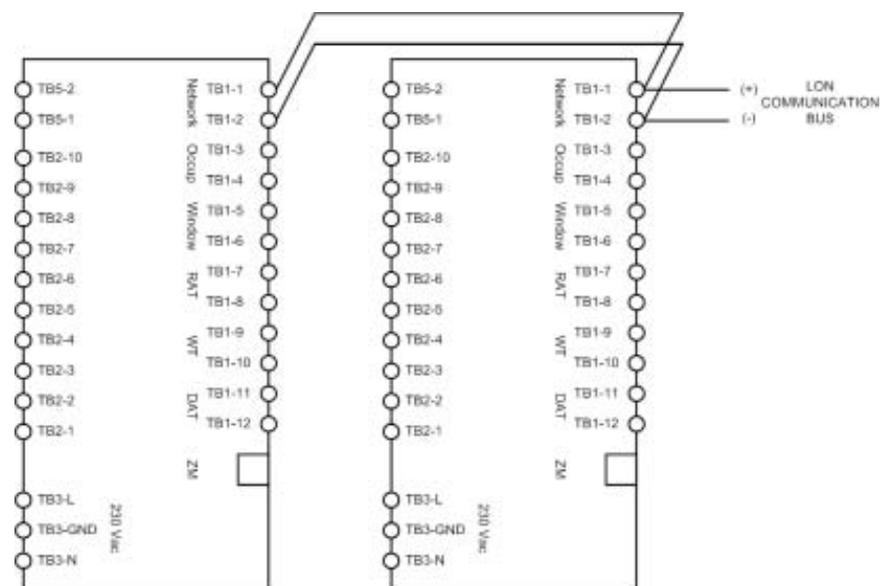
1 = vers borne ZM sur ZN523  
2 = arrière du capteur de zone (ZSM)

# Installation

## Raccordement électrique : liaison de communication

Le régulateur de zone ZN523 dispose de deux bornes (TB1-1 et TB1-2) pour le raccordement de la liaison de communication LonTalk®.

Figure 14 - Communication entre les régulateurs ZN523



# Vérification de l'installation

## LISTE DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION DU ZN523

### Montage

- Emplacement : \_\_\_\_\_
- Vérifier que l'emplacement est conforme aux spécifications (dégagements minimum, conditions de fonctionnement)
- Vérifier que le module est bien fixé sur rail DIN

### Câblage électrique

- Vérifier que l'alimentation est conforme aux recommandations (tension, courant, protection)
- Vérifier que le câble adéquat est utilisé
- Vérifier la conformité aux codes électriques locaux applicables

### Câblage des entrées

- |                                       |                    |                          |                   |                          |  |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|--|
| - Contact d'occupation :              | Normalement ouvert | <input type="checkbox"/> | Normalement fermé | <input type="checkbox"/> |  |
| - Contact de fenêtre :                | Normalement ouvert | <input type="checkbox"/> | Normalement fermé | <input type="checkbox"/> |  |
| - Contact de surdébit de condensats : | Normalement ouvert | <input type="checkbox"/> | Normalement fermé | <input type="checkbox"/> |  |
- Vérifier que le câblage des entrées est conforme aux recommandations
  - Vérifier que le câble adéquat est utilisé
  - Vérifier la conformité aux codes électriques locaux applicables

### Câblage des sorties

- Vérifier que le câblage des sorties est conforme aux recommandations
- Vérifier que le câble adéquat est utilisé
- Vérifier la conformité aux codes électriques locaux applicables

### Câblage du réseau

- ID Neuron : 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
- Vérifier que le câblage est conforme aux spécifications LonMark (topologie, longueur et type de câble, résistance de terminaison)

## LISTE DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION DU CAPTEUR DE ZONE COMMUNICANT

### Montage

- Vérifier que le capteur de zone n'est pas situé au-dessus d'une source de chaleur
- Vérifier que l'emplacement est conforme aux spécifications (dégagements minimum, conditions de fonctionnement)
- Vérifier que le capteur de zone est installé à au moins 1,5 m au-dessus du sol
- Vérifier que le module est bien fixé au mur

### Câblage du capteur de zone

- Vérifier que le câble adéquat est utilisé
- Vérifier que la longueur du câble est conforme aux spécifications
- Vérifier la conformité aux codes électriques locaux applicables

# Configuration

---

Lorsqu'il est installé en usine, le régulateur Trane ZN523 est paramétré et testé au cours du processus de montage : il est prêt à fonctionner dès la livraison sur site.

Lorsqu'il n'est pas monté en usine, le régulateur Trane ZN523 doit être configuré par un technicien de service qualifié après l'installation.

Le but de ce document est de donner les règles d'installation du régulateur ZN523 LonMark<sup>®</sup> Trane. Il ne fait pas la description exhaustive de toutes les opérations d'entretien assurant le bon fonctionnement et la longévité de cet équipement.

## Annexe

**Tableau 15 - Caractéristiques électriques du capteur à thermistance**

Température (°C)	Résistance de thermistance (ohms)
0	33 237
10	20 104
12	18 248
14	16 583
16	15 086
18	13 741
20	12 530
22	11 437
24	10 452
26	9 561
28	8 756
30	8 026
32	7 365
34	6 765
36	6 220
38	5 724
40	5 273
50	3 546
60	2 436
70	1 707
80	1 219
90	885
100	653

**Tableau 16 - Relais à semi-conducteur suggérés / spécifications générales**

Référence du produit	RS1A23A2-25 et RS1A23A2-40
Fournisseur	Carlo Gavazzi
Plage de tension de fonctionnement	De 42 à 265 V C.A. eff.
Tension de crête non répétitive	$\geq 650$ Vp
Tension d'enclenchement au zéro de tension	$\leq 15$ V
Plage de fréquence de fonctionnement	45 à 65 Hz
Facteur de puissance	$\geq 0,95$ à 230 V C.A. eff.
Approbations	UL
Marquage	CE

# Annexe

**Tableau 17 - Relais à semi-conducteur suggérés / spécifications d'entrées**

Tension de commande	De 200 à 260 V C.A.
Fréquence de commande	50 / 60 Hz
Tension d'enclenchement	190 V C.A.
Tension de retombée	90 V C.A.
Courant d'entrée à tension d'entrée maxi.	13 mA
Temps de réponse typique excitation	20 ms
Temps de réponse typique désexcitation	20 ms

**Tableau 18 - Relais à semi-conducteur suggérés / spécifications de sorties**

Référence produit	RS1A23A2-25	RS1A23A2-40
Courant de fonctionnement nominal	25 V C.A. eff.	40 V C.A. eff.
Courant de fonctionnement minimum	150 mA	150 mA
Temps de courant de surcharge rép. = 1 sec	< 37 A C.A. eff.	< 60 A C.A. eff.
Courant de fuite à l'état bloqué à tension et fréquence nominales	< 3 mA eff.	< 3 mA eff.
DI/dt critique	>= 50 A/μs	>= 100 A/μs
Chute de tension à l'état passant à courant nominal	<= 1,6 V eff.	<= 1,6 V eff.
DV/dt critique à l'état bloqué	>= 250 V/μs	>= 250 V/μs



**TRANE®**

*Cooling and Heating  
Systems and Services*

[www.trane.com](http://www.trane.com)

**Pour en savoir plus, contacter le bureau de  
vente local ou envoyer un courrier  
électronique à [comfort@trane.com](mailto:comfort@trane.com)**



---

Numéro de commande de publication	BAS-SVN003-FR
Date	0709
Remplace	BAS-SVN003-FR_0606

---

**La société Trane poursuit une politique de constante amélioration de ses produits et se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques et la conception desdits produits. L'installation et l'entretien courant de l'équipement décrit dans cet ouvrage doivent être effectués uniquement par des techniciens expérimentés.**

**Trane bvba  
Lenneke Marelaan 6 -1932 Sint-Stevens-Woluwe, Belgique  
ON 0888.048.262 - RPR BRUXELLES**