

# RG..CM..N



## RG 1-phase relais à semi-conducteurs avec une interface de communication

Une interface de communication seulement pour la surveillance en temps réel



RGC..CM..N

RGS..CM..N

### Bénéfices

- **Interface de communication.** Moins de câbles et de modules E/S. Le relais statique peut échanger des données avec le contrôleur du système par l'intermédiaire de cette interface.
- **Réduction des coûts de maintenance et d'arrêt.** Utilisation des données en temps réel pour la prévention des arrêts machine au cours du fonctionnement.
- **Produits de bonne qualité et faibles taux de mise au rebut.** La surveillance en temps réel permet de prendre des décisions opportunes pour une meilleure gestion de la machine et des processus.
- **Temps réduits pour la résolution des problèmes.** Un certain nombre de défauts peuvent être diagnostiqués pour faciliter et réduire le temps de solution de problèmes.
- **Configurable.** Le mode de commutation du RG..CM..N peut être, au choix, une commutation ON/OFF ou un contrôle de la puissance.
- **Installation et configuration rapides.** Les relais statiques raccordés sur le bus sont rapidement configurés de manière automatique de façon à éviter les réglages incorrects.
- **Dimensions compactes.** Il adopte la même plateforme compacte des séries extra-plates RG avec un produit d'une largeur minimum de 17,8 mm, x DIN, jusqu'à 37 ACA @ 40°C.

### Description

Les relais statiques **RG..N** sont des composants de commutation dans la chaîne de bus NRG.

À l'instar du RG..D..N, le **RG..CM..N** est doté d'une surveillance intégrée et d'une interface de communication pour procurer des variables et des informations de diagnostic en temps réel. Les variables qui peuvent être lues sont le courant, la tension, la fréquence, la puissance, la consommation d'énergie, la charge et les heures de fonctionnement du SSR. Il est possible d'accéder à l'état de chaque **RG..CM..N**. Les pannes sont spécifiquement indiquées pour faciliter le dépannage.

Avec les relais statiques **RG..CM..N**, il est en outre possible de contrôler les sorties des relais statiques via l'interface de communication. Il existe deux variantes, le **RGx1A..CM..N** qui est le relais à croix zéro comprenant différents modes de commutation tels que la commutation ON/OFF, les modes Burst, Distributed full cycle et Advanced Full cycle. Le **RGx1P..CM..N** est la variante à commande proportionnelle qui, en plus des modes de commutation susmentionnés, comprend également des fonctions de commutation d'angle de phase et de démarrage progressif.

Le **RG..N** ne peut pas être directement en interface avec le contrôleur du système (PLC); il doit obligatoirement être configuré dans une **chaîne de BUS NRG** (comme expliqué par la suite). 1 **chaîne de BUS NRG** peut accueillir jusqu'à 32 RC..CM..N. Le premier **RG..N** dans la chaîne de BUS est connecté au contrôleur NRG, tandis que le dernier RG..N doit être terminé par une terminaison BUS fournie avec le contrôleur NRG.

Les caractéristiques nominales de sortie du **RGC..N** (avec dissipateur thermique intégré) vont jusqu'à 660 VCA, 65 A, tandis que celles du **RGS..N** (sans dissipateur thermique) vont jusqu'à 660 VCA, 90 A. Sauf indication contraire, les caractéristiques techniques sont données à la température de 25 °C.

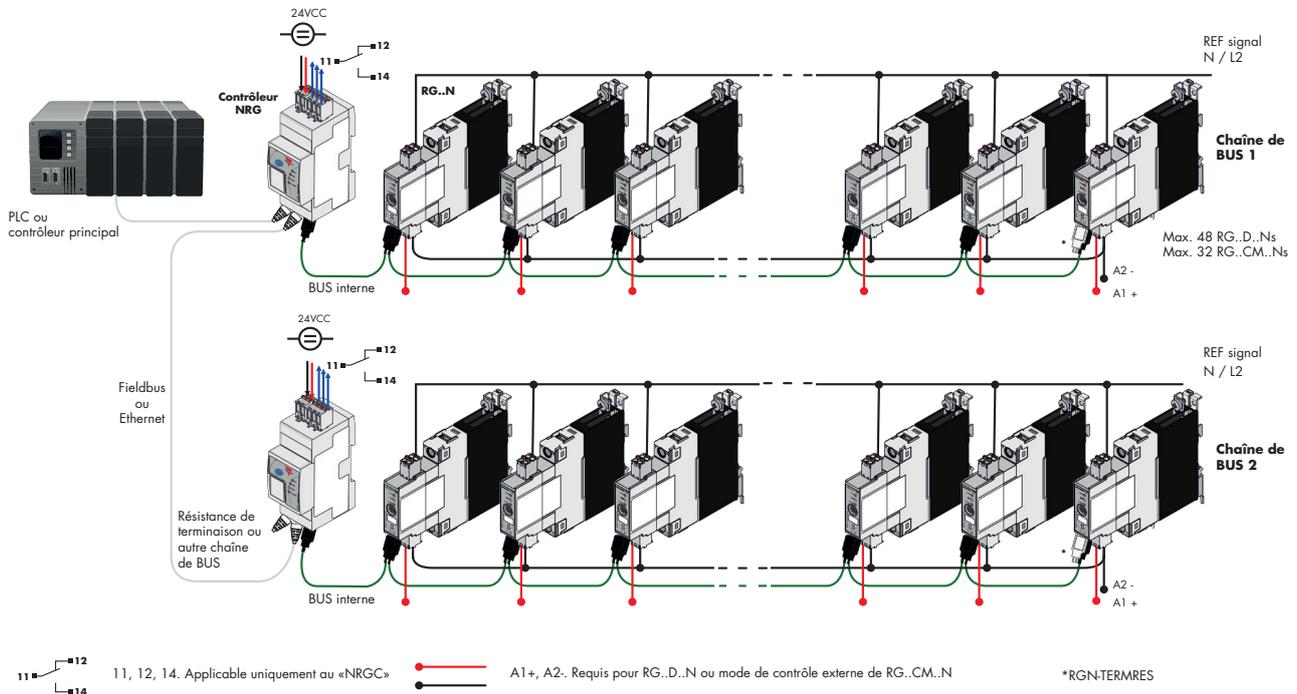
### Applications

Toute application de chauffage là où un entretien fiable et précis des températures est crucial pour la qualité du produit final. Les applications typiques sont des machines en plastique telles que les machines à injection, les machines d'extrusion et les machines de moulage par soufflage PET, les machines d'emballage, les machines de stérilisation, les tunnels de séchage et l'équipement de fabrication des semi-conducteurs.

### Fonction principale

- RGx1A..CM..N : 1 phase, relais statiques AC zéro croisement jusqu'à 660VAC, 90AAC
- RGx1P..CM..N : 1 phase, relais statiques à contrôle proportionnel en courant alternatif, jusqu'à 660VAC, 90AAC
- Modes de commutation RGx1A..CM..N : ON/OFF, Burst, Cycle complet distribué, Cycle complet avancé, Contrôle externe (via une tension de contrôle DC).  
Modes de commutation RGx1P..CM..N : Angle de phase, ON/OFF, Burst, cycle complet distribué et cycle complet avancé.  
Démarrage progressif et compensation de tension disponibles avec tous les modes de commutation.
- Mesures et diagnostics accessibles par l'interface de communication

## Le système NRG



### Description

Le NRG est un système composé d'une ou plusieurs chaîne(s) de BUS qui permettent une communication entre les appareils de terrain (tels que les relais statiques) et ceux de contrôle (tels que le contrôleur de l'automate ou PLC).

Chaque **chaîne de BUS NRG** est constituée des 3 composants suivants:

- le contrôleur NRG
- le(s) relais statique(s) NRG
- les câbles de BUS internes NRG

Le **contrôleur NRG** est l'interface avec le contrôleur de l'automate. Il agit comme le maître de la chaîne de BUS pour l'exécution d'actions spécifiques sur la chaîne de BUS concernée, et comme une passerelle pour la communication entre le PLC et les relais statiques RG..N. Il n'est pas possible de faire fonctionner le système NRG sans le contrôleur NRG.

Les contrôleurs NRG disponibles sont les suivants:

- **NRGC**  
Le **NRGC** est un contrôleur NRG avec interface Modbus RTU sur RS485. L'adresse du NRGC est assignée via l'ID Modbus (de 1 à 247). Dans un système NRG fonctionnant sous Modbus, il est possible d'avoir 247 chaînes de BUS NRG.
- **NRGC-PN**  
NRGC-PN est une télécommande NRG dotée d'une interface de communication PROFINET. NRGC-PN est identifié par une adresse MAC unique qui est imprimée sur le devant du produit. Le fichier GSD peut être téléchargé à partir de [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)
- **NRGC-EIP**  
Le NRGC-EIP est un contrôleur NRG avec une interface de communication EtherNet/IP. L'adresse IP est fournie automatiquement par un serveur DHCP. Le fichier EDS peut être téléchargé à partir de [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)
- **NRGC-ECAT**  
Le NRGC-ECAT est un contrôleur NRG avec une interface de communication EtherCAT. L'adresse IP est fournie automatiquement par un serveur DHCP. Le fichier ESI peut être téléchargé à partir de [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)
- **NRGC-MBTCP**  
Le NRGC-MBTCP est un contrôleur NRG avec une interface de communication Modbus TCP.

## Description

Le **relais statique NRG** représente le composant de commutation dans le système NRG. Chaque **RG..N** intègre une interface de communication permettant de fournir au contrôleur de l'automate (ou PLC) les données des variables surveillées en temps réel. Les RG..N existants qui peuvent être utilisés dans un système NRG sont:

- **RG..D..N**  
Les RG..D..N sont des relais statiques prévus pour être utilisés dans un système NRG doté d'une interface de communication uniquement pour une surveillance en temps réel. Le contrôle du RG..N s'effectue par le biais d'une tension de commande CC. Il est possible d'avoir 48 **RG..D..N** au maximum dans une chaîne de BUS NRG.
- **RG..CM..N**  
Le RG..CM..N est un relais statique destiné à être utilisé dans un système NRG doté d'une interface de communication permettant de contrôler le RG..N via le BUS et de le surveiller en temps réel. Il est possible d'avoir un maximum de 32 RG..CM..N dans une chaîne de bus NRG. Il existe deux variantes de RG..CM..N :  
**RGx1A..CM..N** - le relais à semi-conducteurs avec commutation sans croisement.  
**RGx1P..CM..N** - le relais statique avec commutation proportionnelle.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des caractéristiques disponibles dans les deux variantes :

Fonctionnalité	RGx1A..CM..N	RGx1P..CM..N
Commande externe	●	-
Commutation ON / OFF	●	●
Commutation en rafale	●	●
Commutation de cycle complet distribuée	●	●
Commutation avancée de cycle complet	●	●
Angle de phase	-	●
Démarrage progressif avec mode temps	-	●
Démarrage progressif avec mode de limitation du courant	-	●
Compensation de tension	-	●
Surveillance des paramètres du système	●	●
Diagnostic des SSR	●	●
Diagnostic des charges	●	●
Protection contre la surchauffe	●	●

Il n'est pas possible de mélanger RG..D..N et RG..CM..N dans la même chaîne de BUS.

Les **câbles BUS internes NRG** sont des câbles exclusifs destinés à raccorder le contrôleur NRG au premier RG..N dans la chaîne de BUS NRG et les RG..N respectifs sur le BUS. La terminaison de BUS interne, fournie dans le même coffret que le contrôleur NRG, doit être branchée sur le dernier RG..N dans la chaîne de BUS NRG.

## Composants requis pour le système NRG

Description	Code du composant	Notes
Relais à semiconducteurs	RG..N	Relais à semi-conducteurs NRG
Contrôleur NRG	NRGC..	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NRGC</b>: Le contrôleur NRG avec communication Modbus RTU</li> <li>• <b>NRGC-PN</b>: Le contrôleur NRG avec communication PROFINET</li> <li>• <b>NRGC-EIP</b>: Le contrôleur NRG avec communication EtherNet/IP</li> <li>• <b>NRGC-ECAT</b>: Le contrôleur NRG avec communication EtherCAT.</li> <li>• <b>NRGC-MBTCP</b>: Le contrôleur NRG avec communication Modbus TCP.</li> </ul> 1 x RGN-TERMRES est fourni dans l'emballage NRGC.. Le RGN-TERMRES doit être attaché au dernier RG..N sur la chaîne bus.
Câbles NRG BUS interne	RCRGN-xxx	À chaque extrémité des câbles propriétaires il y a un connecteur USB

## ▶ Liste des contenus

### RG..CM..N

Référence .....	5
Structure .....	9
Caractéristiques .....	10
Données générales .....	10
Performance .....	10
RGS.. Sortie .....	10
RGC.. Sortie .....	11
Entrées (uniquement pour RGx1A..CM..N) .....	12
Courant d'entrée en fonction de la tension d'entrée (uniquement pour RGx1A..CM..N) .....	12
Bus interne .....	13
Dissipation de la puissance au niveau de la sortie .....	13
RGS.. Sélection dissipateur thermique .....	14
RGS.. Données thermiques .....	16
RGC.. Réduction de courant .....	17
RGC.. Réduction de charge en fonction d'espacement .....	17
Compatibilité et conformité .....	19
Diagramme de connexion du filtre .....	20
Filtrage .....	20
Spécifications environnementales .....	21
Modes de commutation .....	22
Mesures .....	27
Indicateurs LED .....	27
Gestion des alarmes .....	28
Protection de court circuit .....	29
Dimensions .....	31
Diagramme de connexion du chargement .....	34
Diagramme de connexion du BUS .....	36
Diagramme de fonctionnement .....	36
Montage .....	37
Installation .....	38
Spécifications de connexion .....	39

<b>RCRGN .....</b>	<b>41</b>
--------------------	-----------

## Référence

**Code de commande**

 **RG**  **1A60CM**   **EN**

Saisir le code pour choisir l'option correspondante au lieu de

Code	Option	Description	Notes
R	-	Relais Statique (RG)	
G	-		
<input type="checkbox"/>	C	Version avec dissipateur thermique intégré	
	S	Version sans dissipateur thermique	
1	-	Nombre de pôles	
<input type="checkbox"/>	A	Mode de commutation: passage à zéro	
	P	Mode de commutation: proportionnel	
60	-	Tension nominale : 600 VCA (42-660 VCA) 50/60 Hz	
CM	-	Contrôle par l'intermédiaire de l'interface de communication (ON/OFF ou contrôle de la puissance)	Contrôle externe uniquement applicable pour RGx1A..CM..N
<input type="checkbox"/>	25	Courant nominal - 25 ACA	Seulement pour RGC..
	32	Courant nominal - 30 ACA, 37 ACA	Seulement pour RGC.. Max. 30 AAC pour RGC..KEN, max. 37 AAC pour RGC..GEN
	42	Courant nominal - 43 ACA	Seulement pour RGC..
	62	Courant nominal - 65 ACA	Seulement pour RGC..
	50	Courant nominal - 50 ACA	Seulement pour RGC..
	92	Courant nominal - 90 ACA	Seulement pour RGC..
<input type="checkbox"/>	K	Vis de connexion pour les terminaux d'alimentation	
	G	Borne à cage de connexion pour les terminaux d'alimentation	
E	-	Configuration de la connexion	
N	-	Pour intégration dans un système NRG	
<input type="checkbox"/>	HT	Pad thermique monté d'usine pour RGS	Option

## Guide de sélection - versions avec dissipateur thermique intégré (RGC)

Tension nominale	Commutation	Connexion puissance	Courant nominal de fonctionnement @ 40°C				
			25 ACA	30 ACA	37 ACA	43 ACA	65 ACA
			Largeur produit				
			17.8 mm	17.8 mm	17.8 mm	35 mm	70 mm
600 VCArms	Croix zéro	Vis	RGC1A60CM25KEN	RGC1A60CM32KEN	-	-	-
		Boîte de raccordement	-	-	RGC1A60CM32GEN	RGC1A60CM42GEN	RGC1A60CM62GEN
	Proportionnel	Vis	RGC1P60CM25KEN	RGC1P60CM32KEN	-	-	-
		Boîte de raccordement	-	-	RGC1P60CM32GEN	RGC1P60CM42GEN	RGC1P60CM62GEN

## Guide de sélection - versions sans dissipateur thermique (RGS)

Tension nominale	Commutation	Connexion puissance	Courant maximum de fonctionnement				
			50 ACA	90 ACA	-	-	-
			Largeur produit				
			17.8 mm	17.8 mm	-	-	-
600 VCArms	Croix zéro	Vis	RGS1A60CM50KEN	RGS1A60CM92KEN	-	-	-
		Boîte de raccordement	-	RGS1A60CM92GEN	-	-	-
	Proportionnel	Vis	RGS1P60CM50KEN	RGS1P60CM92KEN	-	-	-
		Boîte de raccordement	-	RGS1P60CM92GEN	-	-	-

## Guide de sélection - versions sans dissipateur thermique (RGS..HT)

Tension nominale	Commutation	Connexion puissance	Courant maximum de fonctionnement				
			50 ACA	90 ACA	-	-	-
			Largeur produit				
			17.8 mm	17.8 mm	-	-	-
600 VCArms	Croix zéro	Vis	RGS1A60CM50KENHT	RGS1A60CM92KENHT	-	-	-
		Boîte de raccordement	-	RGS1A60CM92GENHT	-	-	-
	Proportionnel	Vis	RGS1P60CM50KENHT	RGS1P60CM92KENHT	-	-	-
		Boîte de raccordement	-	RGS1P60CM92GENHT	-	-	-

## Composants compatibles CARLO GAVAZZI

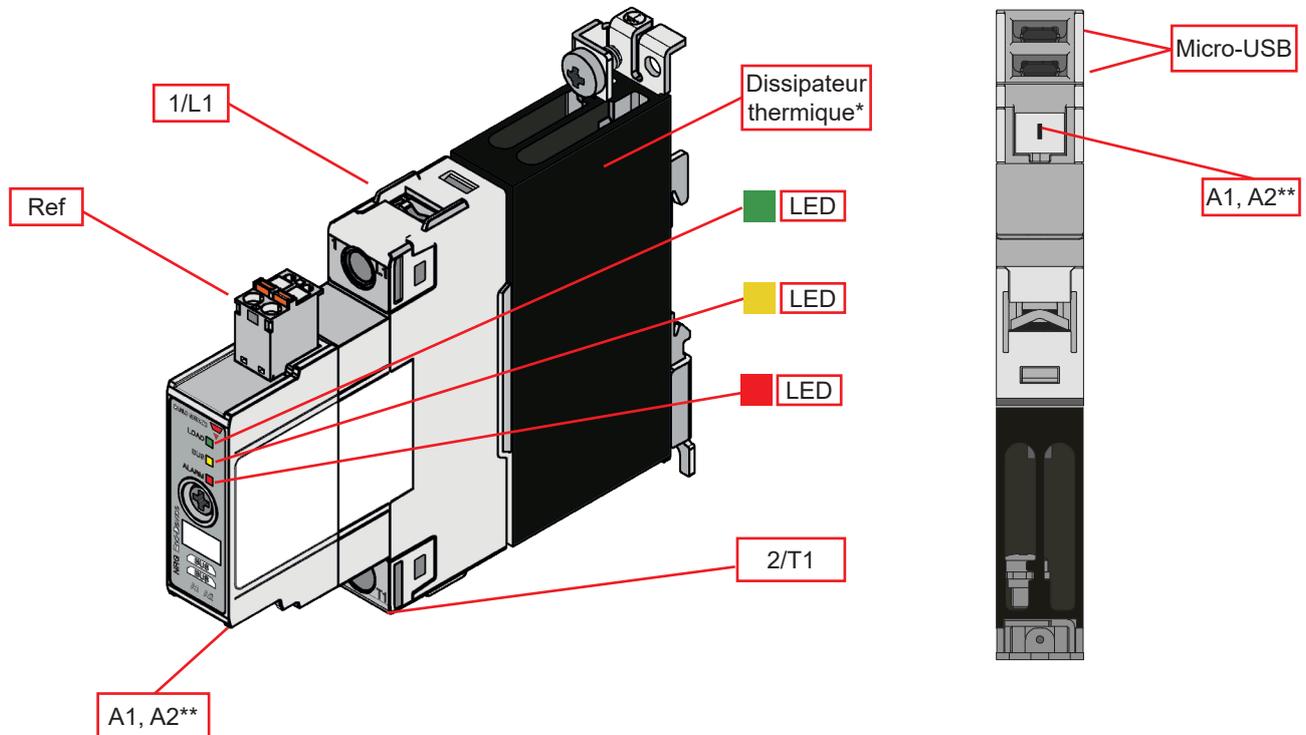
Description	Code du composant	Notes
<b>Contrôleur NRG</b>	NRGC..	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NRGC</b>: Le contrôleur NRG avec communication Modbus RTU</li> <li>• <b>NRGC-PN</b>: Le contrôleur NRG avec communication PROFINET</li> <li>• <b>NRGC-EIP</b>: Le contrôleur NRG avec communication EtherNet/IP</li> <li>• <b>NRGC-ECAT</b>: Le contrôleur NRG avec communication EtherCAT.</li> <li>• <b>NRGC-MBTCP</b>: Le contrôleur NRG avec communication Modbus TCP.</li> </ul> 1 x RGN-TERMRES est fourni dans l'emballage NRGC.. Le RGN-TERMRES doit être attaché au dernier RG..N sur la chaîne bus.
<b>Câbles NRG BUS interne</b>	RCRGN-010-2	À chaque extrémité du câble de 10 cm il y a un connecteur micro-USB. Emballé par 4 pièces.
	RCRGN-025-2	À chaque extrémité du câble de 25 cm il y a un connecteur micro-USB. Emballé par 1 pièce.
	RCRGN-075-2	À chaque extrémité du câble de 75 cm il y a un connecteur micro-USB. Emballé par 1 pièce.
	RCRGN-150-2	À chaque extrémité du câble de 150 cm il y a un connecteur micro-USB. Emballé par 1 pièce.
	RCRGN-350-2	À chaque extrémité du câble de 350 cm il y a un connecteur micro-USB. Emballé par 1 pièce.
	RCRGN-500-2	À chaque extrémité du câble de 500 cm il y a un connecteur micro-USB. Emballé par 1 pièce.
<b>Résistance de terminaison</b>	RGN-TERMRES	Terminaison interne de la chaîne BUS. 1 pièce incluse dans l'emballage NRGC
<b>Connecteurs</b>	RGMREF	Borne à ressort portant la mention 'Ref' Emballé par 10 pièces. 1 pièce incluse dans l'emballage RG..N
	RGM25	Borne à ressort portant la mention 'A1, A2'. Emballé par 10 pièces. (non applicable pour RGx1P..CM..N)
<b>Dissipateurs thermiques</b>	RHS...	Dissipateurs thermiques pour modèles RGS
<b>Interface thermique</b>	RGHT	Interface thermique installé sur le RGS Lot de 10 interfaces thermiques taille 34.6 x 14mm

**Lecture ultérieure**

Information	Où la trouver	
Manuel d'utilisation NRG Modbus RTU	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG.pdf</a>	
Manuel d'utilisation NRG PROFINET	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_PN.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_PN.pdf</a>	
Manuel d'utilisation NRG EtherNet/IP	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_EIP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_EIP.pdf</a>	
Manuel d'utilisation NRG EtherCAT	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_ECACAT.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_ECACAT.pdf</a>	
Manuel d'utilisation NRG Modbus TCP	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_MBTCP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_MBTCP.pdf</a>	
Fiche technique Contrôleur NRG avec interface Modbus RTU	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_NRGC.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_NRGC.pdf</a>	
Fiche technique Contrôleur NRG avec interface PROFINET	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_NRGC_PN.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_NRGC_PN.pdf</a>	
Fiche technique Contrôleur NRG avec interface EtherNet/IP	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_NRGC_EIP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_NRGC_EIP.pdf</a>	
Fiche technique Contrôleur NRG avec interface EtherCAT	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_NRGC_ECACAT.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_NRGC_ECACAT.pdf</a>	
Fiche technique Contrôleur NRG avec interface Modbus TCP	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_NRGC_MBTCP.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_NRGC_MBTCP.pdf</a>	
Fiche technique Relais statique RG..D..N avec surveillance en temps réel via bus	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_RG_D_N.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_RG_D_N.pdf</a>	
Outil de sélection du dissipateur thermique pour RGS	<a href="http://gavazziautomation.com/nsc/HQ/EN/solid_state_relays">http://gavazziautomation.com/nsc/HQ/EN/solid_state_relays</a>	

# Structure

RGC..CM..N



\* intégré dans les versions RGC..N. Les RGS..N n'ont pas de dissipateurs intégrés  
 \*\* optionnel pour RGx1A..CM..N et non applicable pour RGx1P..CM..N

Élément	Composant	Fonction
1/L1	Connexion d'alimentation	Connexion principale
2/T1	Connexion d'alimentation	Connexion du chargement
Ref	Connexion de référence de tension	Signal de référence (L2 ou N) pour la mesure de tension 2 pôles court-circuités en interne afin de permettre le bouclage
A1, A2	Connexion de contrôle (optionnel)	Borne pour la tension de commande en cas de commande externe. RGM25 plug est nécessaire (non applicable pour RGx1P..CM..N)
LED vert	Indicateur de CHARGE	Indique l'état de la sortie RG..N
LED jaune	Indicateur BUS	Indique la communication en cours
LED rouge	Indicateur ALARME	Indique la présence d'une condition d'alarme
Micro-USB	Ports micro-USB pour BUS interne	Interface pour la connexion au câble RCRGN pour la ligne de communication interne du BUS
Dissipateur thermique	Dissipateur thermique intégré	Intégré dans les versions RGC..N Les versions RGS..N n'ont pas de dissipateurs intégrés

## Caractéristiques

### Données générales

<b>Matériau</b>	PA66 ou PA6 (UL94 V0), RAL7035 850°C, 750°C/2s selon les exigences GWIT et GWFI de la norme EN 60335-1
<b>Montage</b>	Rail DIN (seulement pour RGC) ou panneau
<b>Protection tactile</b>	IP20
<b>Catégorie de surtension</b>	III, 6 kV (1.2/50 µs) impulsion nominale de la tension de résistance
<b>Isolation</b>	De l'entrée vers la sortie: 2500 Vrms Entrée et sortie au dissipateur thermique: 4000 Vrms
<b>Poids</b>	RGS..50: env. 170 g RGS..92: env. 170 g  RGC..25: env. 310 g RGC..32: env. 310 g RGC..42: env. 520 g RGC..62: env. 1030 g
<b>Compatibilité</b>	NRGC (Contrôleur NRG avec interface Modbus RTU) NRGC-PN (Contrôleur NRG avec interface PROFINET) NRGC-EIP (Contrôleur NRG avec interface EtherNet/IP) NRGC-ECAT (Contrôleur NRG avec interface EtherCAT) NRGC-MBTCP (Contrôleur NRG avec interface Modbus TCP)

## Performance

### RGS.. Sortie

	RGS..50..	RGS..92..
<b>Plage de tension de fonctionnement, Ue</b>	42 – 660 VCA	
<b>Mode de commutation</b>	RGS1A.. : commutation à croix nulle RGS1P.. : commutation proportionnelle	
<b>Courant max de fonctionnement: CA-51 nominale<sup>1</sup></b>	50 ACA	90 ACA
<b>Courant max de fonctionnement: CA-55b nominale<sup>2</sup></b>	50 ACA	90 ACA
<b>Plage de fréquence de fonctionnement</b>	50/60 Hz	
<b>Tension de blocage</b>	1200 Vp	
<b>Facteur puissance</b>	> 0,9	
<b>Protection à la sortie contre les surtensions</b>	Varistance intégrée sur L1-T1	
<b>Absence de courant @ tension nominale</b>	< 5 mACA	
<b>Courant minimum de fonctionnement</b>	300 mACA 1 ACA (Angle de phase)	500 mACA 1 ACA (Angle de phase)
<b>Courant de transitoire max. (I<sub>TSM</sub>), t=10 ms</b>	600 Ap	1900 Ap
<b>I<sup>2</sup>t pour soudure (t=10 ms), minimum</b>	1800 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s
<b>Indication LED - charge</b>	Vert, ON quand la sortie est ON	
<b>dV/dt critique (@Tj init = 40°C)</b>	1000 V/µs	
<b>Caractéristiques de transfert</b>	Linéaire avec la puissance de sortie	

1. Courant nominal max. avec un dissipateur thermique adapté. Voir dissipateur thermique RGS dans les tableaux de sélection.

2. Pour cette catégorie, utilisez le démarrage progressif avec temps ou le démarrage progressif avec limitation de courant pour limiter le courant d'appel pour les chauffages infrarouges.

## RGC.. Sortie

	RGC..25	RGC..32	RGC..42	RGC..62
Plage de tension de fonctionnement, Ue	42 - 660 VCA			
Mode de commutation	RGC1A.. : commutation à croix nulle RGC1P.. : commutation proportionnelle			
Courant max de fonctionnement: CA-51 nominale @ 25°C <sup>3</sup>	30 ACA	30 ACA KEN 43 ACA GEN	50 ACA	75 ACA
Courant max de fonctionnement: CA-51 nominale @ 40°C <sup>3</sup>	25 ACA	30 ACA KEN 37 ACA GEN	43 ACA	65 ACA
Courant max de fonctionnement: CA-55b nominale @ 40°C <sup>4</sup>	25 ACA	30 ACA KEN 37 ACA GEN	43 ACA	65 ACA
Plage de fréquence de fonctionnement	50/60 Hz			
Tension de blocage	1200 Vp			
Facteur puissance	> 0,9			
Protection à la sortie contre les surtensions	Varistance intégrée sur L1-T1			
Absence de courant @ tension nominale	< 5 mAAC			
Courant minimum de fonctionnement	300 mACA 1 ACA (Angle de phase)	500 mACA 1 ACA (Angle de phase)		
Courant de transitoire max. (I <sub>TSM</sub> ), t=10 ms	600 Ap	1900 Ap	1900 Ap	1900 Ap
I <sup>2</sup> t pour soudure (t=10 ms), minimum	1800 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s
Indication LED - charge	Vert, ON quand la sortie est ON			
dV/dt critique (@T <sub>j</sub> init = 40°C)	1000 V/μs			
Caractéristiques de transfert	Linéaire avec la puissance de sortie			

3. Voir courbes de déclassement du courant RGC pour les courants nominaux à différentes températures ambiantes.

4. Pour cette catégorie, utilisez le démarrage progressif avec temps ou le démarrage progressif avec limitation de courant pour limiter le courant d'appel pour les chauffages infrarouges.

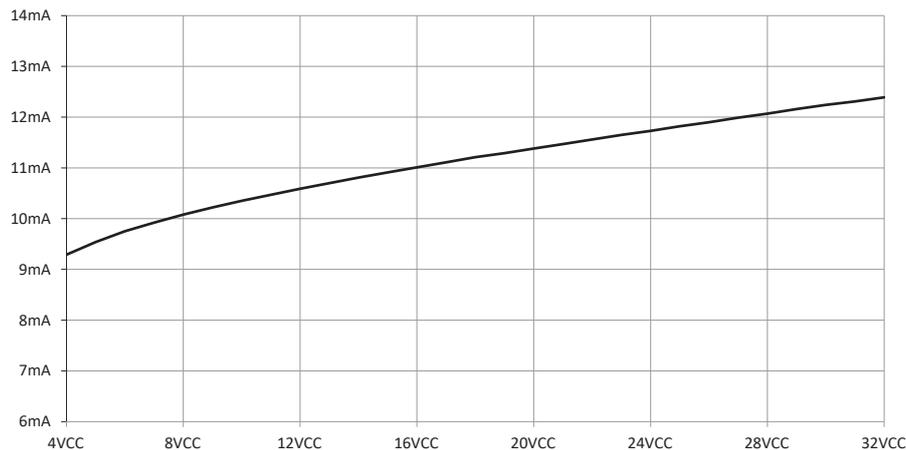
## ▶ Entrées (uniquement pour RGx1A..CM..N)

Contrôle de la plage de tension, Uc: A1, A2	4-32 VCC
Tension d'enclenchement	3.8 VCC
Tension de déclenchement	1 VCC
Tension inverse maximum	32 VCC
Temps de réponse maximum d'enclenchement	½ cycle
Temps de réponse de déclenchement	½ cycle
Entrée de courant @ 40°C	Voir le schéma ci-dessous

Remarque 1: La commutation de A2 (-) n'est pas possible, seule A1 (+) peut être commutée.

Remarque 2: La tension de commande via A1, A2 est nécessaire uniquement pour le mode de commutation par contrôle externe. Pour en savoir plus sur les modes de commutation, reportez-vous à la rubrique « Modes de commutation ».

## ▶ Courant d'entrée en fonction de la tension d'entrée (uniquement pour RGx1A..CM..N)

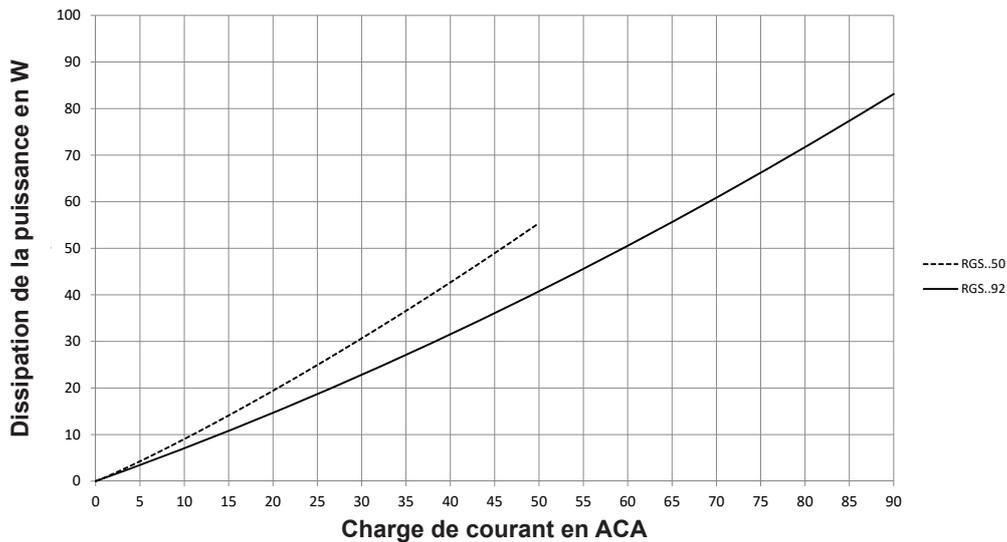


## Bus interne

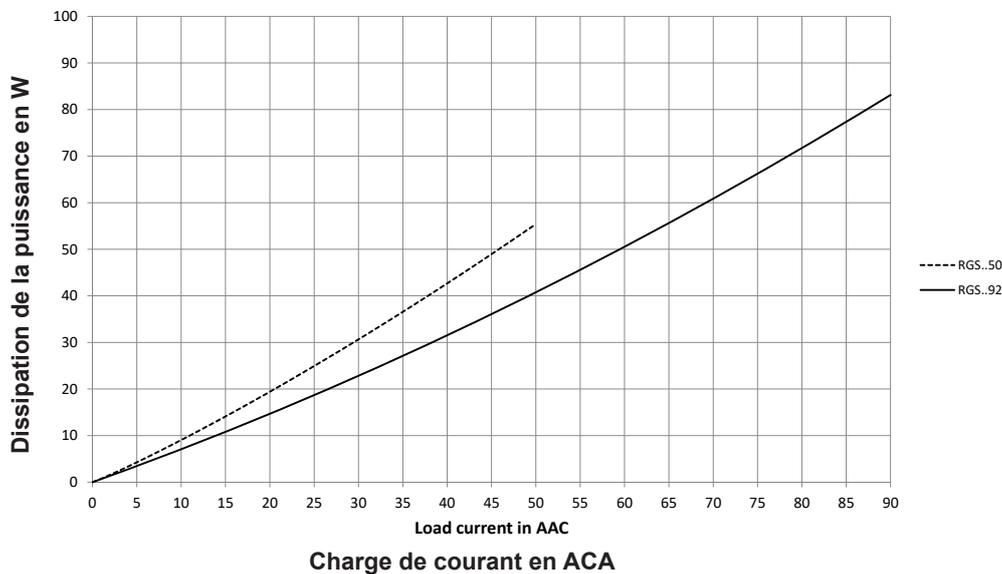
<b>Tension d'alimentation</b>	Alimenté par 2 câbles du câble bus RCRGN quand il est connecté à un NRG controller sous tension
<b>Terminaison BUS</b>	<b>RGN-TERMRES</b> sur le dernier dispositif de la chaîne bus
<b>Nombre max. de RG..N dans une chaîne bus</b>	32
<b>Indication LED - BUS</b>	Jaune, ON pendant la communication en cours
<b>ID pour RG..Ns</b>	Configuration automatique (Modbus), Adressage automatique (protocole Ethernet), (reportez-vous aux manuels d'utilisation respectifs pour plus de détails). La communication est seulement possible avec les RG..N qui sont configurés correctement, par ex. ils ont un ID valide.

## Dissipation de la puissance au niveau de la sortie

RGS..



RGC..



**RGS.. Sélection dissipateur thermique**

Remarque: La sélection de dissipateur thermique dans les tableaux ci-dessous n'est valable que lorsqu'une fine couche de pâte thermique à base de silicone (avec une résistance thermique similaire à celle spécifiée pour la  $R_{thcs}$  dans la rubrique relative aux données thermiques) est utilisée. Le relais statique surchauffera si cette sélection de dissipateur thermique est utilisée pour les assemblages de dissipateur thermique utilisant un matériau d'interface thermique dont la  $R_{thcs}$  est plus élevée que celle indiquée dans la rubrique relative aux données thermiques).

Résistance thermique [°C/W] de RGS..50

Charge de courant par pôle AC-51 [A]	Température ambiante [°C]					
	20	30	40	50	60	65
50	1.45	1.28	1.06	0.87	0.68	0.59
45	1.72	1.50	1.29	1.07	0.85	0.75
40	2.00	1.75	1.50	1.25	1.00	0.87
35	2.35	2.06	1.76	1.47	1.18	1.03
30	2.83	2.48	2.13	1.77	1.42	1.24
25	3.52	3.08	2.64	2.20	1.76	1.54
20	4.58	4.01	3.44	2.86	2.29	2.01
15	6.40	5.60	4.80	4.00	3.20	2.80
10	10.19	8.92	7.64	6.37	5.10	4.46
5	--	19.51	16.72	13.94	11.15	9.76

Résistance thermique [°C/W] de RGS..92

Charge de courant par pôle AC-51 [A]	Température ambiante [°C]					
	20	30	40	50	60	65
90	0.62	0.52	0.41	0.31	0.21	0.16
81	0.77	0.66	0.54	0.42	0.31	0.25
72	0.97	0.83	0.70	0.56	0.43	0.36
63	1.23	1.07	0.91	0.75	0.59	0.51
54	1.55	1.35	1.16	0.97	0.77	0.68
45	1.93	1.69	1.45	1.21	0.97	0.85
36	2.53	2.21	1.89	1.58	1.26	1.11
27	3.55	3.11	2.66	2.22	1.77	1.55
18	5.67	4.97	4.26	3.55	2.84	2.48
9	12.46	10.90	9.34	7.79	6.23	5.45

**▶ RGS..HT sélection du dissipateur thermique pour les versions avec pad thermique**

Remarque: La sélection du dissipateur thermique dans les tableaux ci-dessous est valable pour les modèles ayant une interface thermique pré-montée (RGS..HT). La résistance thermique  $R_{thcs\_HT}$  de l'interface utilisée est précisée dans la section Données Thermiques (réf. RGHT). En cas de remplacement, une interface thermique ayant une résistance thermique identique ou inférieure doit être utilisé pour empêcher la surchauffe du relais.

Résistance thermique [°C/W] de RGS..50..HT

Charge de courant par pôle AC-51 [A]	Température ambiante [°C]					
	20	30	40	50	60	65
50	0.84	0.65	0.46	0.27	0.08	--
45	1.12	0.90	0.69	0.47	0.25	0.15
40	1.47	1.22	0.97	0.72	0.47	0.35
35	1.94	1.64	1.35	1.06	0.76	0.62
30	2.57	2.22	1.86	1.51	1.15	0.98
25	3.48	3.03	2.59	2.15	1.71	1.49
20	4.58	4.01	3.44	2.86	2.29	2.01
15	6.40	5.60	4.80	4.00	3.20	2.80
10	10.19	8.92	7.64	6.37	5.10	4.46
5	--	19.51	16.72	13.94	11.15	9.76

Résistance thermique [°C/W] de RGS..92..HT

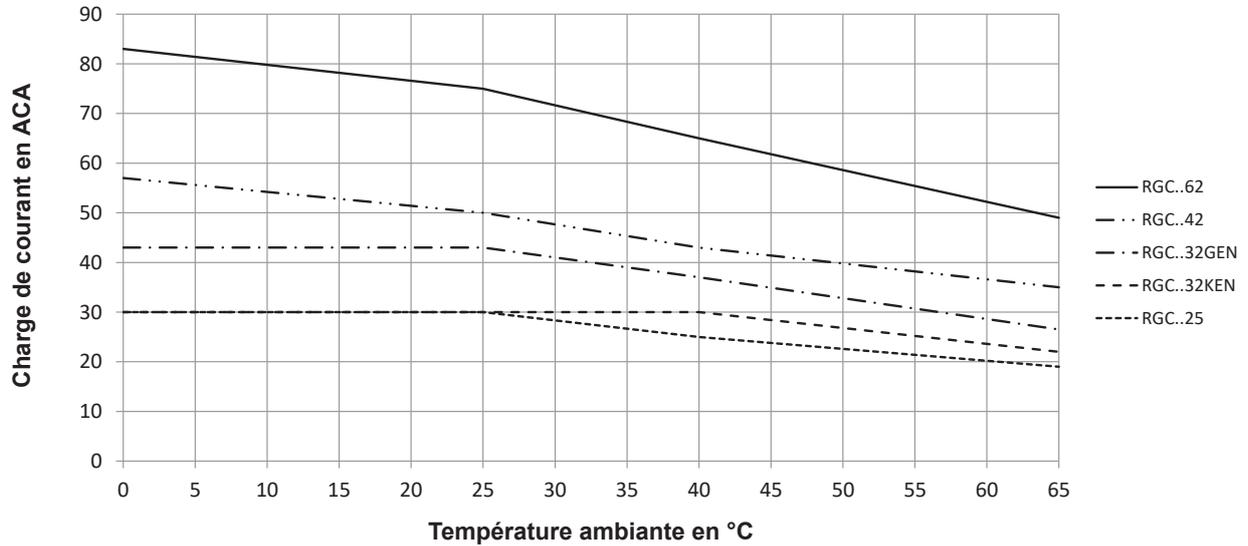
Charge de courant par pôle AC-51 [A]	Température ambiante [°C]					
	20	30	40	50	60	65
90	0.07	--	--	--	--	--
81	0.22	0.11	--	--	--	--
72	0.42	0.28	0.15	0.01	--	--
63	0.68	0.52	0.35	0.20	0.04	--
54	1.03	0.84	0.65	0.45	0.26	0.16
45	1.54	1.30	1.05	0.81	0.57	0.45
36	2.32	2.00	1.69	1.37	1.05	0.90
27	3.55	3.11	2.66	2.22	1.77	1.55
18	5.67	4.97	4.26	3.55	2.84	2.48
9	12.46	10.90	9.34	7.79	6.23	5.45

## ▶ RGS.. Données thermiques

	RGS..50	RGS..92
Température max. de jonction	125°C	
Température dissipateur thermique	100°C	
Raccordement au boîtier de la résistance thermique, $R_{thjc}$	< 0.30°C/W	< 0.20°C/W
Raccordement au dissipateur thermique de la résistance thermique, $R_{thcs}^5$	< 0.25°C/W	
Raccordement au dissipateur thermique de la résistance thermique (RGS..HT), $R_{thcs\_HT}^6$	< 0.85 °C/W	< 0.80 °C/W

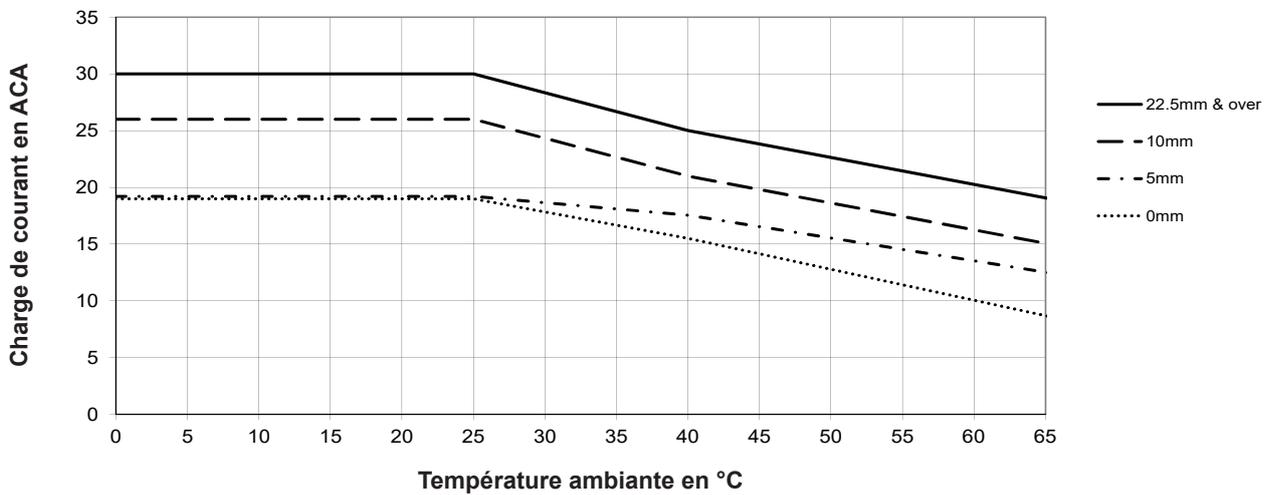
- Les valeurs de résistance thermique du boîtier vers le dissipateur thermique s'appliquent après application d'une fine couche de pâte thermique à base de silicone HTS02S d'Electrolube entre le relais statique et le dissipateur thermique.
- Les valeurs de résistances thermiques du boîtier vers le dissipateur pour RGS..HT sont applicables pour le pad thermique RGHT qui est pré-monté d'usine sur le RGS.

**RGC.. Réduction de courant**

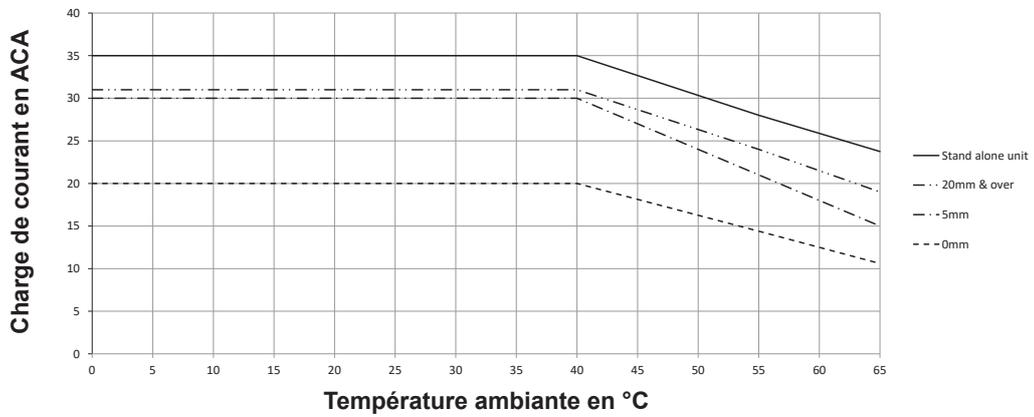


**RGC.. Réduction de charge en fonction d'espacement**

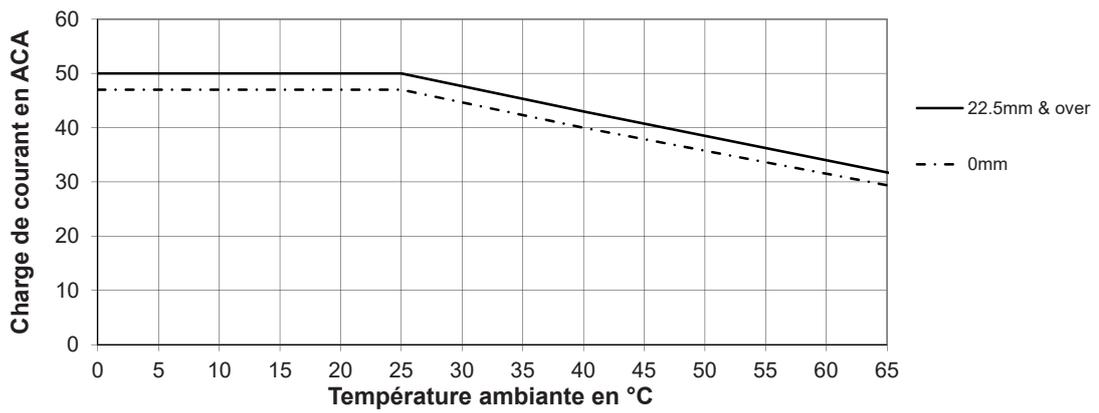
RGC...25



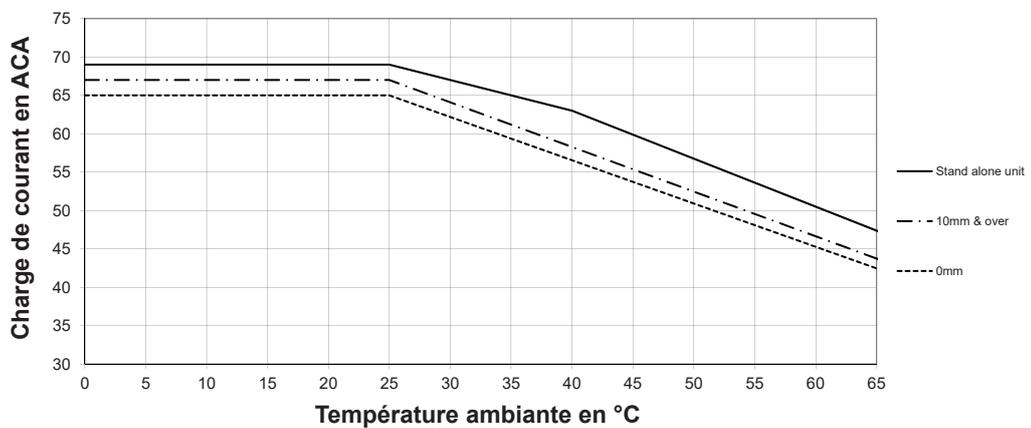
RGC...32



RGC...42



RGC...62



Compatibilité et conformité

Approbations	RGC:     	
	RGS:     	
Conformité aux normes	<b>RGC:</b>	<b>RGS:</b>
	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 EE: EN 60947-4-3 EMC: EN 60947-4-3 UL: UL508 (E172877), NMFT cUL: C22.2 No. 14 (E172877), NMFT7 CCC: GB/T 14048-5 (IEC 60947-5-1)	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 EE: EN 60947-4-3 EMC: EN 60947-4-3 UR: UL508 Recognised (E172877), NMFT2 cUR: C22.2 No. 14 (E172877), NMFT8 CCC: GB/T 14048-5 (IEC 60947-5-1)
Courant nominal de court-circuit UL	100 k Arms (voir la section protection court-circuit, Type 1 – UL508)	

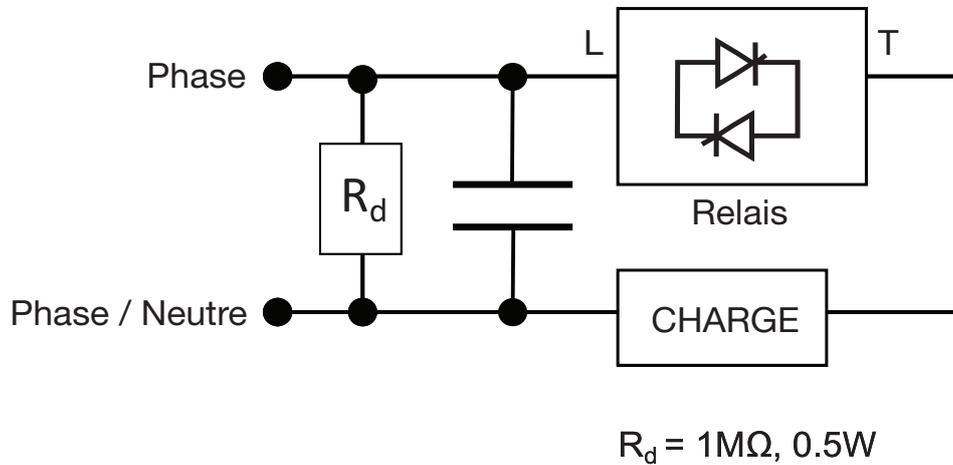
Compatibilité électromagnétique (CEM) - Immunité	
Décharge électrostatique (ESD)	EN/IEC 61000-4-2 8 kV rejet d'air, 4 kV contact (PC1)
Fréquence radio rayonnée <sup>7</sup>	EN/IEC 61000-4-3 10 V/m, de 80 MHz à 1 GHz (PC1) 10 V/m, de 1,4 à 2 GHz (PC1) 3 V/m, de 2 à 2,7 GHz (PC1)
Immunité aux transitoires électriques rapides	EN/IEC 61000-4-4 Sortie : 2 kV/m, 5 kHz & 100 kHz (PC1) Entrée : 1 kV/m, 5 kHz & 100 kHz (PC1)
Radio fréquence conduite <sup>7</sup>	EN/IEC 61000-4-6 10 V/m, de 0,15 à 80 MHz (PC1)
Surtension électrique	EN/IEC 61000-4-5 Sortie, ligne à ligne : 1 kV (PC2) Sortie, ligne à terre : 2 kV (PC2) BUS (Alimentation), ligne à ligne : 500 V (PC2) BUS (Alimentation), ligne à terre : 500 V (PC2) BUS (Les données), A1-A2, ligne à terre : 1 kV (PC2) <sup>8</sup>
Chutes de tension	EN/IEC 61000-4-11 0% pour 0.5, 1 cycle (PC2) 40% pour 10 cycles (PC2) 70% pour 25 cycles (PC2) 80% pour 250 cycles (PC2)
Interruptions de tension	EN/IEC 61000-4-11 0% pour 5000 ms (PC2)

7. Sous l'influence de RF, une erreur de lecture de  $\pm 10\%$  a été autorisée pour les courants de charge  $> 500$  mA et  $\pm 20\%$  pour les courants de charge  $< 500$  mA. Ces tolérances ne sont pas conservées si le signal Ref n'est pas connecté.

8. Non applicable aux câbles blindés 10 m. Une suppression supplémentaire sur les lignes de données peut être requise si les câbles blindés ne sont pas utilisés.

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Émissions	
Interférence radio dans les émissions de champ (par radiation)	EN/IEC 55011 Classe A : de 30 à 1000 MHz
Interférence radio dans les émissions de champ (par conduction)	EN/IEC 55011 Classe A : de 0,15 à 30 MHz (Un filtre externe peut être nécessaire - voir la section Filtrage)

**Diagramme de connexion du filtre**



**Filtrage**

Numéro référence	Filtre suggéré pour la conformité EN 55011 Classe A			Courant maximal de chauffage [AAC]
	ON / OFF	Angle de phase - RGx1P..N	Autres modes de commutation	
<b>RGS..50</b>	220 nF / 760 V / X1	SCHAFFNER, FN2410-45-33 EPCOS, SIFI -H-G136	3.3 uF / 760 V / X1	30 A
<b>RGS..92</b>	680 nF / 760 V / X1	SCHAFFNER, FN2410-60-34	SCHAFFNER, FN2410-60-34 EPCOS, A60R000	60 A
<b>RGS..25</b>	220 nF / 760 V / X1	SCHAFFNER, FN2410-45-33 EPCOS, SIFI -H-G136	3.3 uF / 760 V / X1	30 A
<b>RGC..32</b>	330 nF / 760 V / X1	SCHAFFNER, FN2410-45-33 EPCOS, A50R000 EPCOS, A42R122 EPCOS, SIFI-H-G136	3.3 uF / 760 V / X1	35 A
<b>RGC..42</b>	330 nF / 760 V / X1	SCHAFFNER, FN2410-45-33 EPCOS, A50R000 EPCOS A42R122	3.3 uF / 760 V / X1	43 A

Remarques:

- Les tensions de commande doivent être installées ensemble de manière à préserver la sensibilité de l'appareil aux fréquences radio.
- L'utilisation de relais statiques, conformément à l'application et au courant de charge, entraîne des interférences radio. Il peut être nécessaire d'utiliser des filtres pour lesquels l'utilisateur doit respecter les exigences CEM. Les valeurs du condensateur figurant dans les tableaux de spécification sont uniquement indicatives, l'atténuation du filtre dépend de l'application finale.
- Critère de performance 1 (PC1): Aucune dégradation de performance ou perte de fonction n'est autorisée lorsque le produit est utilisé comme prévu.
- Critère de performance 2 (PC2): Au cours du test, une dégradation de performance ou une perte partielle de fonction est autorisée. Une fois le test terminé, le produit devra fonctionner à nouveau comme prévu.
- Critère de performance 3 (PC3): Une perte fonction temporaire est autorisée, pourvu que la fonction puisse être restaurée en actionnant manuellement les contrôles.

**Spécifications environnementales**

Température de fonctionnement	-20 à +65 °C (-4 à +149 °F)
Température de stockage	-20 à +65 °C (-4 à +149 °F)
Humidité relative	95 % sans condensation @ 40°C
Degré de pollution	2
Altitude installation	0-1000 m Au-dessus de 1000 m déclassement linéaire par 1 % de FLC par 100 m jusqu'à un maximum de 2000 m
Résistance aux vibrations	2 g / axe (2-100Hz, IEC60068-2-6, EN 50155)
Résistance à l'impact	15/11 g/ms (EN 50155)
Conforme EU RoHS	Oui
China RoHS	

La déclaration présente dans cette section est préparée en conformité à la Norme de l'industrie électronique SJ/T11364-2014 de la République Populaire de Chine : Marquage pour la limitation de l'utilisation de substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques.

Nom de la pièce	Substances et éléments toxiques ou à risque					
	Plomb (Pb)	Mercuré (Hg)	Cadmium (Cd)	Chrome hexavalent (Cr(VI))	Biphényles polybromés (PBB)	Polybromodiphényléthers (PBDE)
Groupe unité d'alimentation	x	o	o	o	o	o

O : Cela indique sur ladite substance dangereuse contenue dans des matériaux homogènes pour cette pièce est en dessous des limites requises de GB/T 26572.

X : Cela indique sur ladite substance dangereuse contenue dans un des matériaux homogènes utilisés pour cette pièce est au-dessus des limites requises de GB/T 26572.

这份申明根据中华人民共和国电子工业标准 SJ/T11364-2014：标注在电子电气产品中限定使用的有害物质

零件名称	有毒或有害物质与元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴化联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
功率单元	x	o	o	o	o	o

O:此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。

X: 此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。

## Modes de commutation

### Mode ON/OFF

Le mode ON/OFF contrôle les relais statiques sur commande de l'utilisateur. Tous les RG..N de la chaîne de bus peuvent être contrôlés en même temps.

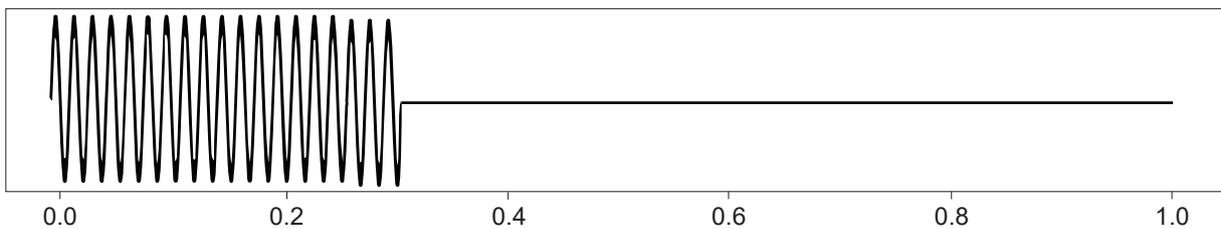
Les avantages de ce mode sont les suivants:

- Il s'agit dans les faits d'un remplacement direct de l'A1-A2; autrement dit, pour les systèmes existants, l'algorithme de contrôle dans le PLC peut être laissé relativement tel quel et la sortie est redirigée via l'interface de communication au lieu des modules de sortie de l'PLC.
- Une commande peut définir l'état de la chaîne de bus toute entière.

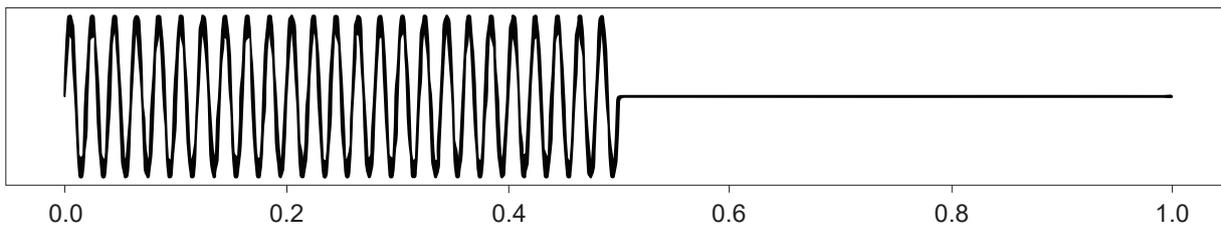
### Mode Trains d'ondes

Le mode Trains d'ondes fonctionne avec un niveau de contrôle et un une base-temps fixe, que l'utilisateur peut faire varier de 0,1 seconde à 10 secondes (TMBSR). Le temps ON en pourcentage est ensuite déterminé par le niveau de contrôle (CTRLR). Ainsi, avec un niveau de contrôle de 10 %, 10 % de la base-temps sera ON et 90 % sera OFF. La figure ci-dessous montre des exemples de courbes de ce mode Trains d'ondes à différents niveaux de contrôle. Dans cet exemple, la base de temps a été définie sur 1 seconde. La résolution de contrôle en pourcentage dépend de la base de temps définie par l'utilisateur. Pour obtenir une résolution de 1%, la base de temps doit être au minimum de 2 s pour 50 Hz et de 1,7 s pour 60 Hz.

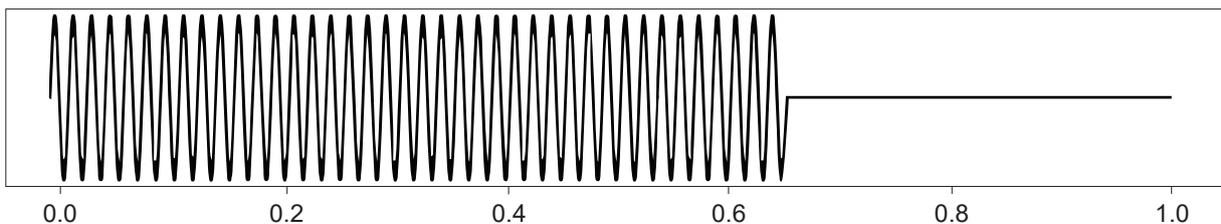
Sortie avec mode Train d'ondes à niveau de contrôle de 33%:



Sortie avec mode Train d'ondes à niveau de contrôle de 50%:



Sortie avec mode Train d'ondes à niveau de contrôle de 66%:



## Modes de commutation (A continué)

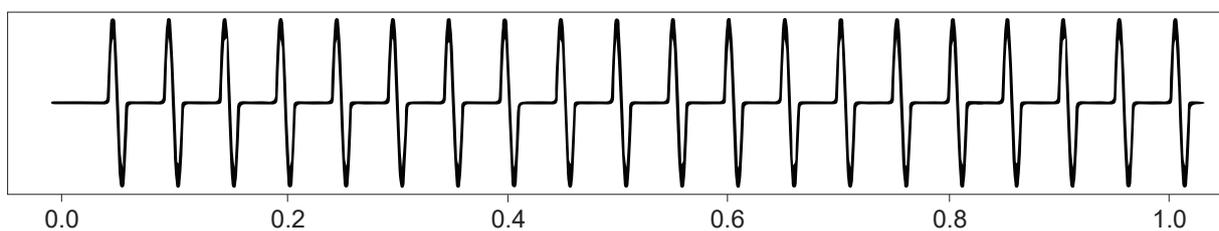
### Mode Train d'ondes distribuées

Le mode Train d'ondes distribuées fonctionne avec un niveau de contrôle et une base-temps fixe de 100 cycles complets (2 secondes pour 50 Hz). Ce mode fonctionne avec des cycles complets et il répartit les cycles On aussi uniformément que possible sur la base-temps. Dans ce mode, étant donné que la résolution est de 1% et la base-temps de 100 cycles complets (à 50 Hz), le niveau de contrôle est égal au nombre de cycles complets sur la base-temps toute entière.

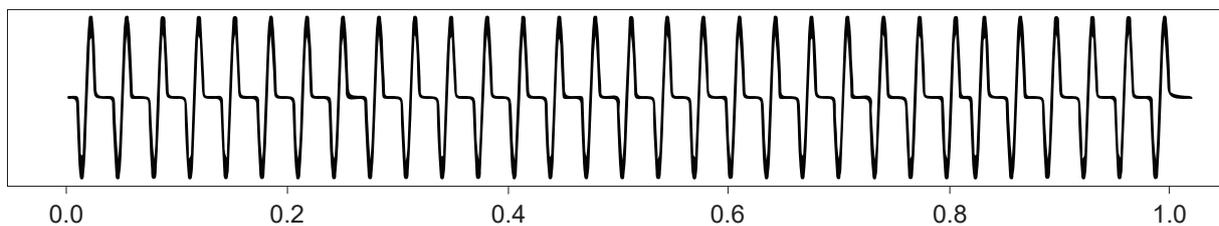
1 % = 1 cycle complet tous les 100 cycles

2 % = 2 cycles complets tous les 100 cycles = 1 cycle complet tous les 50 cycles

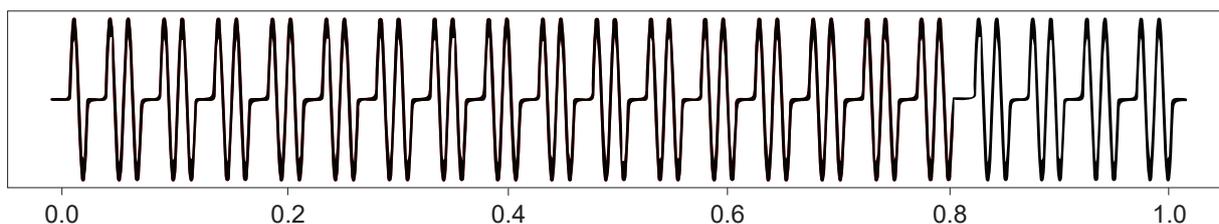
Sortie avec mode Train d'ondes distribuées de 33%:



Sortie avec mode Train d'ondes distribuées de 50%:



Sortie avec mode Train d'ondes distribuées de 66%:



L'avantage du mode Distribué par rapport au mode Train d'ondes est la réduction du recyclage thermique. Par contre, le mode Distribué pâtit d'émissions de courants harmoniques plus mauvaises que le mode Train d'ondes.

## Modes de commutation (A continué)

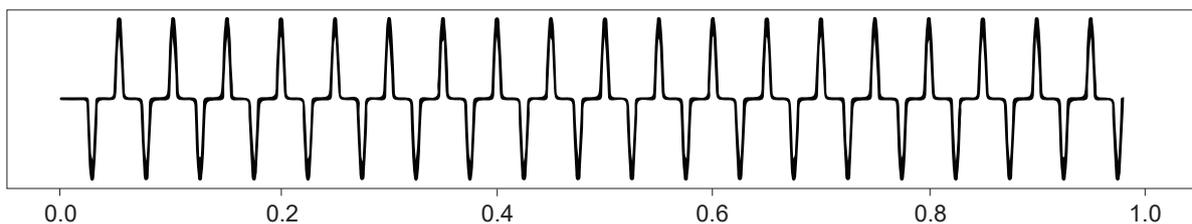
### Train d'ondes cycle complet avancé

Le mode Train d'ondes cycle complet avancé (AFC, Advanced Full Cycle) s'appuie sur le même concept que le mode Distribué, mais plutôt que de répartir des cycles complets, il répartit des demi-cycles. Ce mode fonctionne également sur une base-temps de 100 cycles complets (200 demi-cycles). Dans ce mode, étant donné que la résolution est de 1% et la base-temps de 100 cycles complets, le niveau de contrôle est égal au nombre de cycles complets sur la base-temps toute entière.

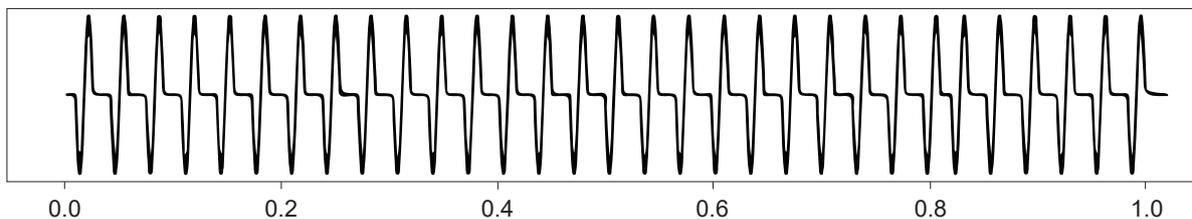
1 % = 2 demi-cycles tous les 200 demi-cycles = 1 demi-cycle tous les 100 demi-cycles

2 % = 4 demi-cycles tous les 200 demi-cycles = 1 demi-cycle tous les 50 demi-cycles

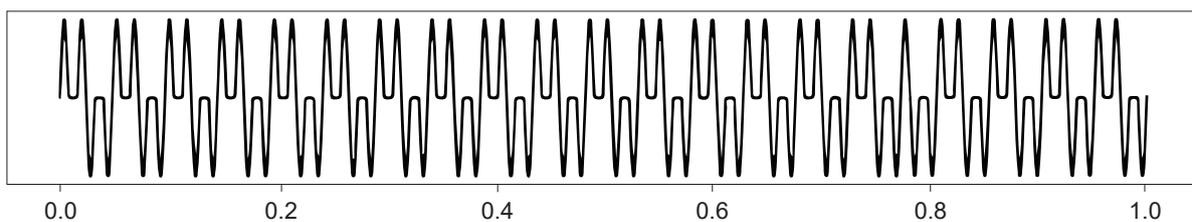
Sortie avec mode Train d'ondes cycle complet avancé de 33%:



Sortie avec mode Train d'ondes cycle complet avancé de 50%:



Sortie avec mode Train d'ondes cycle complet avancé de 66%:



L'avantage du mode AFC par rapport au mode Train d'ondes est la réduction du cycle thermique. Autre avantage de l'AFC: le scintillement visuel est moins évident qu'en mode Distribué, ce qui fait qu'il est bien adapté aux applications de ondes courtes chauffage infrarouge.

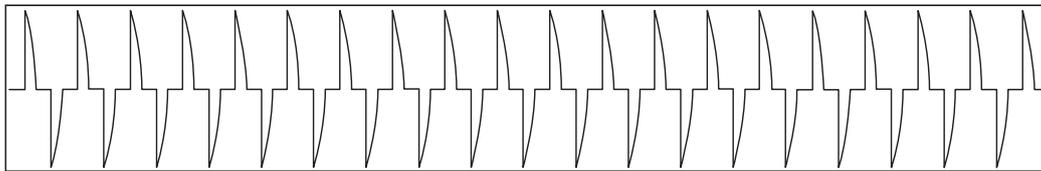
L'AFC a le désavantage de s'accompagner d'émissions de courants harmoniques plus mauvaises que le mode Train d'ondes, et également un peu plus mauvaises que le mode Distribué.

## Modes de commutation (A continué)

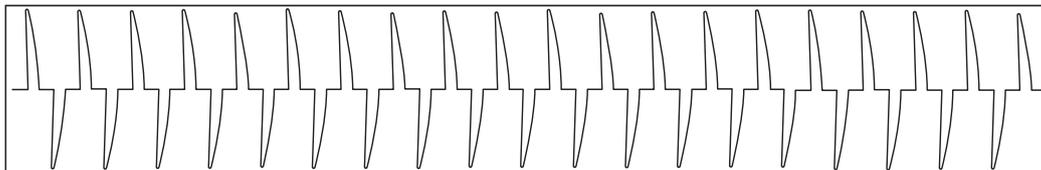
### Mode angle de phase (disponible uniquement sur RGx1P..CM..N)

Le mode de commutation d'angle de phase fonctionne selon le principe de contrôle d'angle de phase. La puissance délivrée à la charge est contrôlée par l'allumage des thyristors sur chaque moitié du cycle des secteurs. L'angle d'amorçage dépend du niveau de commande qui détermine la puissance de sortie à délivrer à la charge. La puissance fournie à la charge varie linéairement avec le niveau de commande.

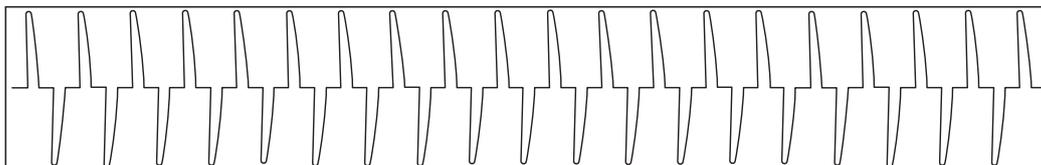
Sortie avec le mode Angle de Phase @ 33% du niveau de contrôle :



Sortie avec le mode Angle de Phase @ 50% du niveau de contrôle :



Sortie avec le mode Angle de Phase @ 66% du niveau de contrôle :



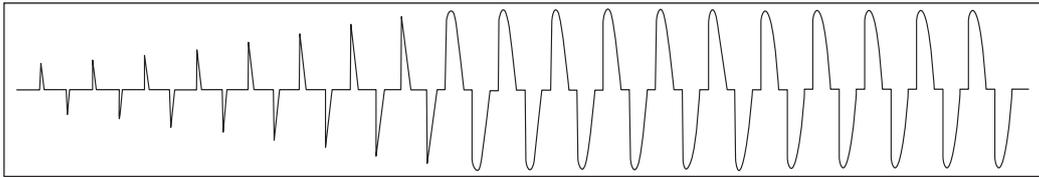
L'avantage du mode Angle de Phase par rapport aux autres modes de commutation est sa résolution précise de la puissance. Cependant, le mode Angle de Phase génère des harmoniques excessives par rapport aux autres modes de commutation. Le scintillement des réchauffeurs IR est complètement éliminé avec le contrôle de l'angle de phase.

## Modes de commutation (A continué)

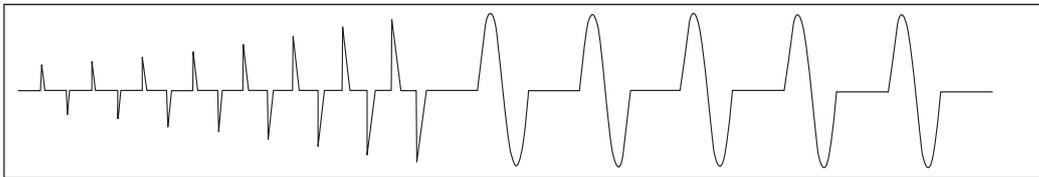
### Démarrage progressif (disponible uniquement sur RGx1P..CM..N)

Le démarrage progressif est utilisé pour réduire le courant de démarrage des charges ayant un rapport de résistance froid-chaud élevé, comme les radiateurs infrarouges à ondes courtes. L'angle d'allumage du thyristor est progressivement augmenté afin d'appliquer la puissance à la charge en douceur. Le démarrage progressif peut être appliqué avec tous les autres modes de commutation disponibles (ON/OFF, Burst, Distributed full cycle, Advanced full cycle et Phase angle) Lorsqu'il est appliqué avec un angle de phase, le démarrage progressif s'arrête au niveau de commande défini, tandis que pour les autres modes de commutation, le démarrage progressif s'arrête jusqu'à ce qu'il soit complètement activé. Le démarrage progressif doit être appliqué à la mise sous tension et après un nombre de cycles d'arrêt réglable par l'utilisateur (consulter les manuels d'utilisation de chaque protocole de communication pour plus d'informations).

#### Démarrage progressif avec angle de phase



#### Démarrage progressif avec ON/OFF, Burst, Distributed full cycle et Advanced full cycle.



Il existe deux types de modes de démarrage progressif sur le RGx1P..CM..N :

### Démarrage progressif avec mode temps

Ce mode de démarrage progressif applique la puissance à la charge en douceur pendant une période de 25,5 secondes maximum (réglable par l'utilisateur par la communication). Consulter le manuel d'utilisation de chaque protocole de communication disponible pour plus d'informations.

### Démarrage progressif avec mode de limitation du courant

Ce mode de démarrage progressif fonctionne avec une limite de courant définie par l'utilisateur via la communication. Le temps de démarrage progressif s'adapte de manière à ce que la limite de courant définie ne soit pas dépassée et que le démarrage progressif se produise dans le temps le plus court possible. Le réglage recommandé pour la limite de courant est de 1,2 à 1,5 fois le courant nominal. La limite de courant maximale réglable est 2 fois le courant nominal de la variante RG..CM..N utilisée. Si la limite de courant est réglée trop basse et qu'elle est atteinte avant la fin du démarrage progressif, un avertissement est envoyé par la communication. Consulter le manuel d'utilisation de chaque protocole de communication disponible pour plus d'informations.

### Compensation de tension

Lorsque la compensation de tension est utilisée, la puissance à la sortie du relais statique reste équilibrée malgré tout écart de tension par rapport aux valeurs normales. L'algorithme utilise une tension de référence définie par l'utilisateur via la communication pour calculer le facteur de compensation. Un nouveau niveau de contrôle est calculé en appliquant le facteur de compensation sur le niveau de contrôle du contrôleur principal. Consulter le manuel d'utilisation de chaque protocole de communication disponible pour plus d'informations.

Le facteur de compensation (C.F.) appliqué sur le niveau de contrôle est calculé comme suit :

$$C.F. = \left( \frac{\text{Reference Voltage}}{\text{Measured Voltage}} \right)^2$$

**Mesures**

Paramètre	Description
<b>Courant</b>	Il montre la charge de courant de charge RMS mesurée. Précision: +/- 10% pour les charges > 500mA, +/- 20% pour les charges entre < 500mA
<b>Tient le courant</b>	Le courant moyen des 16 derniers demi-cycles ON. Cette mesure peut être utilisée pour le contrôle I2
<b>Tension</b>	RMS lecture de la tension (tension L1-Réf) qui est la tension d'alimentation à travers la SSR + charge (Réf signal de connexion requise) Précision: +/- 10%
<b>Fréquence</b>	Il montre la fréquence de la ligne mesurée
<b>Puissance apparente</b>	Il montre la puissance apparente qui est une multiplication de la valeur RMS de tension et de la valeur RMS du courant. (Réf signal de connexion requise)
<b>Puissance réelle</b>	Il montre la puissance réelle de lecture qui se base sur la tension instantanée & sur les multiplications de courant. (Réf signal de connexion requise)
<b>À l'heure</b>	C'est un compteur du temps pendant lequel la sortie SSR est sur ON. Sur la commutation ON, ce paramètre reporte la valeur enregistrée à la dernière commutation OFF.
<b>Heures de fonctionnement en charge</b>	Il s'agit d'un décompte du temps pendant lequel la sortie du relais statique est sur ON. En mode commuté sur ON, ce paramètre rapporte la dernière valeur avant la commutation sur OFF. Cette mesure peut être modifiée en cas de charge ou de remplacement du relais statique.
<b>Consommation d'énergie</b>	Il montre l'énergie lue en kWh. Sur la commutation ON, ce paramètre reporte la valeur enregistrée à la dernière commutation OFF. (Réf signal de connexion requise)

Remarque 1: Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation NRG correspondant à chaque protocole de communication  
Remarque 2: Réf signal de connexion est recommandée avec des charges de moins de 1 A

**Indicateurs LED**

<b>CHARGE</b>	Vert 	Le LED de charge reflète l'état de la charge en fonction de la présence du signal de contrôle. Au cours d'un état de température excessive, le LED de CHARGE se comportera selon les indications présentes dans le tableau ci-dessous « Indication LED de CHARGE dans l'état de température excessive »	
<b>BUS</b>	Jaune 	ON :	Pendant une réponse du RG..N au NRG
		OFF :	La communication entre NRG et les RG..N est inactive ou pendant la transmission d'une commande de NRG à RG..N
<b>ALARME</b>	Rouge 	ON :	Entièrement ON ou clignote lorsque l'état d'alarme est présent. Se reporter à la section gestion des alarmes
		OFF :	Pas d'état d'alarme

**Indication LED de CHARGE dans l'état de température excessive**

Signal de contrôle A1, A2	fourniture RG..N (via un bus interne par RCRGN..)	État de température excessive	CHARGEMENT LED vert 
ON	OFF	Détection impossible sans BUS connecté	ON <sup>9</sup> OFF <sup>10</sup>
ON	ON	OFF	ON
ON	ON	ON	OFF
OFF	OFF	Détection impossible sans BUS connecté	OFF
OFF	ON	ON	OFF
OFF	ON	OFF	OFF

9. Si le signal de commande est via A1-A2 (non applicable pour RGx1P..CM..N)

10. Si le signal de contrôle est via BUS

## Gestion des alarmes

<b>État d'alarme présent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'état du LED rouge du RG..N respectif est ON avec une fréquence de clignotement spécifique</li> <li>• Toutes les alarmes sont accessibles via l'interface de communication.</li> </ul> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation NRG correspondant à chaque protocole de communication.</p>	
<b>Types d'alarmes</b>	<b>Nb de flashes</b>	<b>Description de la défaillance</b>
	100 % ON	<b>Température excessive:</b> - Le RG..N fonctionne en dehors de sa plage de fonctionnement, ce qui provoque une surchauffe de la jonction - La sortie du RG..N est sur OFF (indépendamment de la présence du contrôle de la tension) pour éviter d'endommager le RG..N - L'alarme est automatiquement rétablie après la période de refroidissement
	1	<b>Déviat ion de charge:</b> La déviation de charge est activée si les valeurs de référence sur la tension et sur le courant sont > 0, soit via une commande «TEACH», soit mises à jour manuellement. Cette alarme est activée si un changement de courant > à la déviation en pourcentage est détecté. Cette alarme n'est activée que si un changement de courant est indépendant d'un changement de tension. Veuillez vous reporter aux manuels d'utilisation NRG sur le protocole de communication pour plus d'informations.
	2	<b>Perte de ligne:</b> Les signaux de tension et de courant sont absents. La cause est une perte de ligne (avec la borne REF raccordée). Sans borne «REF», cette alarme indique une perte de secteur ou une perte de charge.
	3	<b>Perte de charge / Relais en ouvert - circuit:</b> Perte de charge ou circuit SSR ouvert
	4	<b>Court-circuit SSR:</b> La charge ne se met pas sous tension lorsque le signal de commande est présent. La cause est soit une perte de charge, soit le RG..N en circuit ouvert
	5	<b>Fréquence en dehors de la plage:</b> - Le RG..N fonctionne en dehors de la plage configurée par les réglages des limites de sur-fréquence et de sous-fréquence. - La plage par défaut est de 44 à 66 Hz - Le RG..N ne cesse pas de fonctionner si la fréquence mesurée est en dehors de la plage configurée. L'alarme est rétablie automatiquement quand la fréquence revient dans la plage de valeurs attendue
	6	<b>Courant en dehors de la plage:</b> - Le RG..N fonctionne en dehors de la plage configurée par les réglages des limites de sur-charge et de sous-charge. - La plage par défaut est 0 – max. évaluation du RG..N respectif - Le RG..N ne cesse pas de fonctionner si le courant mesuré est en dehors de la plage configurée. L'alarme est rétablie automatiquement quand le courant revient dans la plage de valeurs attendue
	7	<b>Tension en dehors de la plage:</b> - Le RG..N fonctionne en dehors de la plage configurée par les réglages des limites de sur-tension et de sous-tension. - La plage par défaut est de 0 à 660 V - Le RG..N ne cesse pas de fonctionner si la tension mesurée est en dehors de la plage configurée. L'alarme est rétablie automatiquement quand la tension revient dans la plage de valeurs attendue
	8	<b>Erreur de communication (BUS):</b> Une erreur dans la liaison de communication (bus interne) entre le NRGC.. et les RG..N
	9	<b>Erreur interne:</b> Fourniture bus en dehors de la plage, dommages au hardware ou détection de conditions anormales
<b>Fréquence de clignotement</b>		

**Protection de court circuit**

**Protection coordination, Type 1 vs Type 2 :**

La protection de type 1 implique qu'après un court-circuit, le dispositif à l'essai ne sera plus opérationnel. Dans le type 2, l'unité à l'essai sera toujours opérationnelle après un court-circuit. Cependant, dans les deux cas le court-circuit doit être interrompu. Le fusible entre l'enceinte et la fourniture ne doit pas être ouvert. La porte ou le couvercle de l'enceinte ne doit pas être ouvert. Il n'y aura aucun dommage aux conducteurs ou les bornes et les conducteurs ne devront pas être séparés des bornes. Il ne devrait y avoir aucune rupture ou fissure des bases d'isolation, dans la mesure où l'intégrité de la fixation des parties actives n'est pas altérée. Décharge de pièces ou tout risque d'incendie ne devraient pas se produire.

Les variantes produits répertoriées dans le tableau ci-dessous sont appropriées pour une utilisation sur un circuit capable de fournir pas plus de 100000 Arms Ampères Symétriques, 600 volts au maximum lorsqu'il est protégé par des fusibles. Des tests ont été effectués à 100000 A avec des fusibles de Classe J, à action rapide; pour connaître la puissance nominale maximale autorisée en ampères, veuillez consulter le tableau ci-dessous. Utiliser uniquement des fusibles.

Les essais avec des fusibles de classe J sont représentatifs des fusibles classe CC.

Protection coordination Type 1 selon UL 508				
Numéro de référence	Tableau du court-circuit de courant [kArms]	Taille max. du fusible [A]	Catégorie	Max. tension [VCA]
RGS..50, RGC..25	100	30	J ou CC	600
RGS..92, RGC..32, RGC..42, RGC..62	100	80	J	600

Protection coordination Type 2 avec des fusibles semi-conducteurs						
Numéro de référence	Tableau du court-circuit de courant [kArms]	Mersen (Ferraz Shawmut)		Siba		Max. tension [VCA]
		Taille max. du fusible [A]	Numéro de référence	Taille max. du fusible [A]	Numéro de référence	
RGC..25	10	40	6.9xx CP GRC 22x58 /40	32	50 142 06.32	660
	100					
RGC..32 RGC..42	10	63	6.9xx CP URC 14x51 /63	80	50 194 20.80	660
		70	A70QS70-4			
	100	63	6.9xx CP URC 14x51 /63			
		70	A70QS70-4			
RGC..62	10	100	6.9xx CP GRC 22x58 /100 A70QS100-4	100	50 194 20.100	660
	100		6.621 CP URGD 27x60 /100 A70QS100-4			
RGS..50	10	80	6.621 CP URQ 27x60 /80	50	50 142 06.50	660
		70	A70QS70-4			
	100	80	6.621 CP URQ 27x60 /80			
		70	A70QS70-4			
RGS..92	10	125	6.621 CP URD 22x58 /125 A70QS125-4	125	50 194 20.125	660
	100					

xx = 00, sans indication de déclenchement de fusible, xx = 21, avec indication de déclenchement de fusible

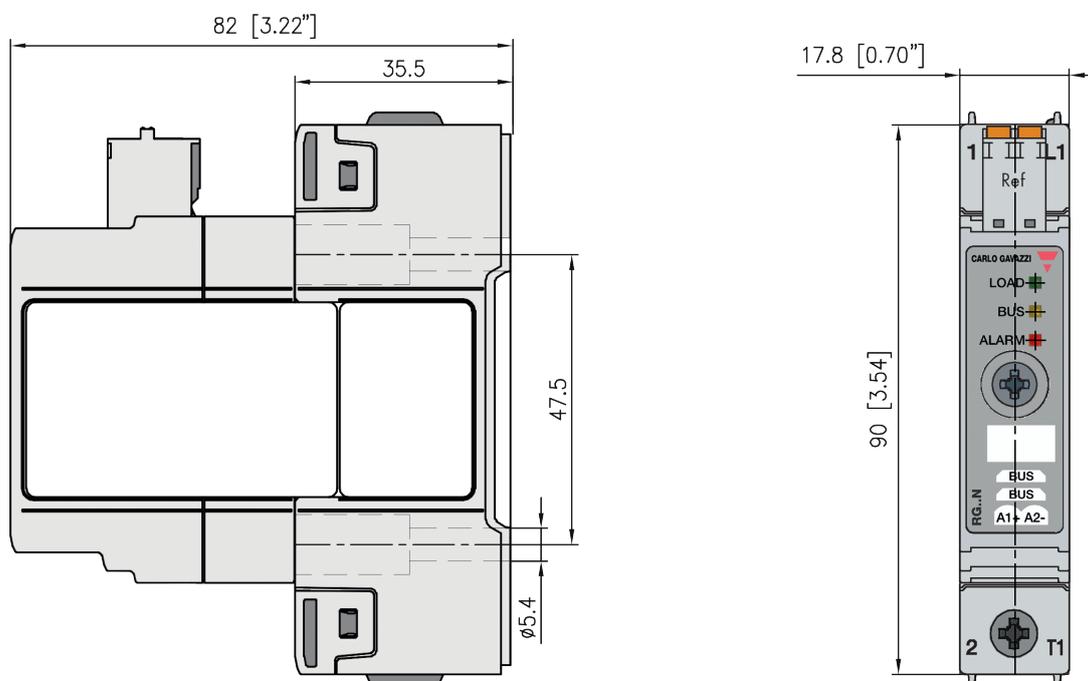
Protection coordination Type 2 avec des disjoncteurs de circuits miniature (M.C.B)				
Numéro de référence	ABB Modèle n° pour Z - type M. C. B. (courant nominal)	ABB Modèle n° pour B - type M. C. B. (courant nominal)	Section du câble air de section [mm <sup>2</sup> ]	Longueur minimum du câble conducteur en cuivre [m] <sup>11</sup>
RGS..50, RGC..25 (1800 A <sup>2</sup> s)	1-pôle S201 - Z10 (10 A)	S201-B4 (4 A)	1,0	7,6
			1,5	11,4
			2,5	19,0
	S201 - Z16 (16 A)	S201-B6 (6 A)	1,0	5,2
			1,5	7,8
S201 - Z20 (20 A)	S201-B10 (10 A)	2,5	13,0	
RGS..92, RGC..32, RGC..42, RGC..62 (18000 A <sup>2</sup> s)	2-pôle S201 - Z25 (25 A)	S201-B13 (13 A)	4,0	20,8
			2,5	12,6
	S202 - Z25 (25 A)	S202-B13 (13 A)	2,5	25,0
			4,0	40,0
	1-pôle S201 - Z32 (32 A)	S201-B16 (16 A)	2,5	19,0
S201 - Z50 (50 A)	S201-B25 (25 A)		4,0	30,4
			6,0	3,0
S201 - Z63 (63 A)	S201-B32 (32 A)	4,0	4,8	
		6,0	7,2	
		10,0	12,0	
S201 - Z50 (50 A)	S201-B25 (25 A)	16,0	19,2	
		6,0	7,2	
		10,0	12,0	
S201 - Z63 (63 A)	S201-B32 (32 A)	16,0	19,2	
		6,0	7,2	
			10,0	12,0
			16,0	19,2

11. Entre le MCB et la charge (y compris le chemin de retour qui remonte au secteur)

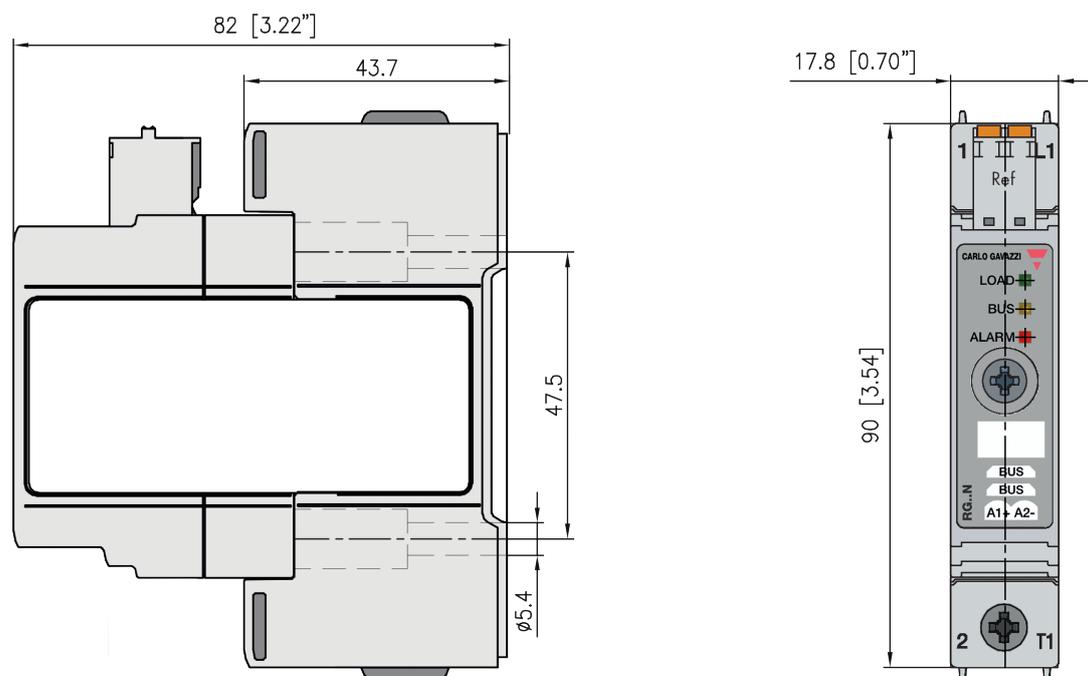
Remarque: Un courant potentiel de 6 kA et une alimentation 230/400 V sont supposés pour les spécifications suggérées ci-dessus. Pour les câbles de sections différentes de celles mentionnées ci-dessus, veuillez consulter le groupe de support technique de Carlo Gavazzi.

## Dimensions

### RGS...KEN

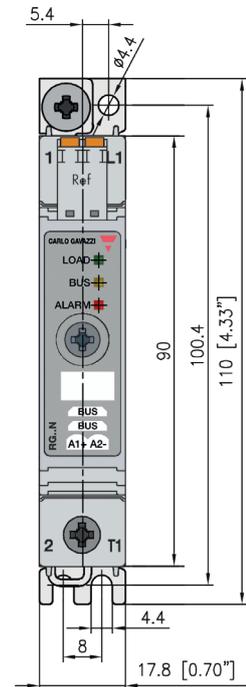
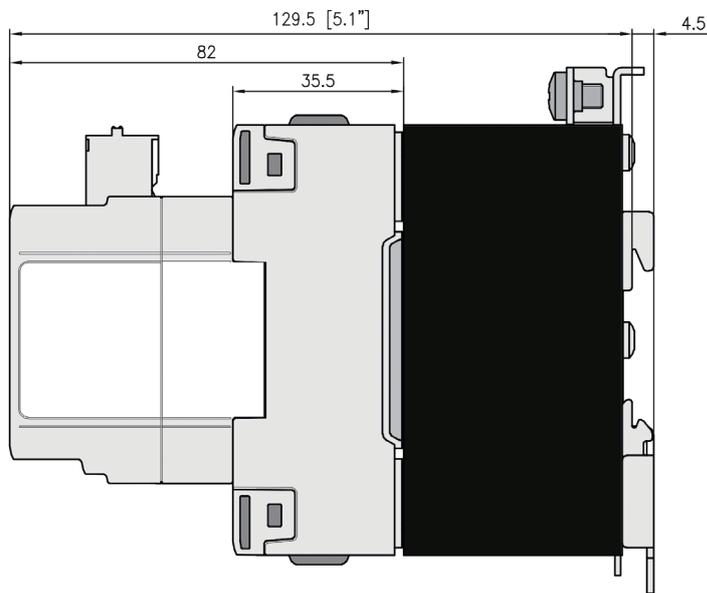


### RGS...GEN

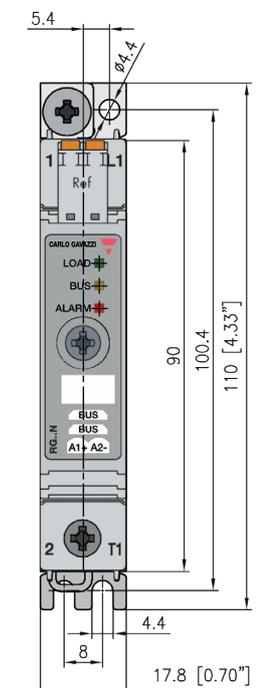
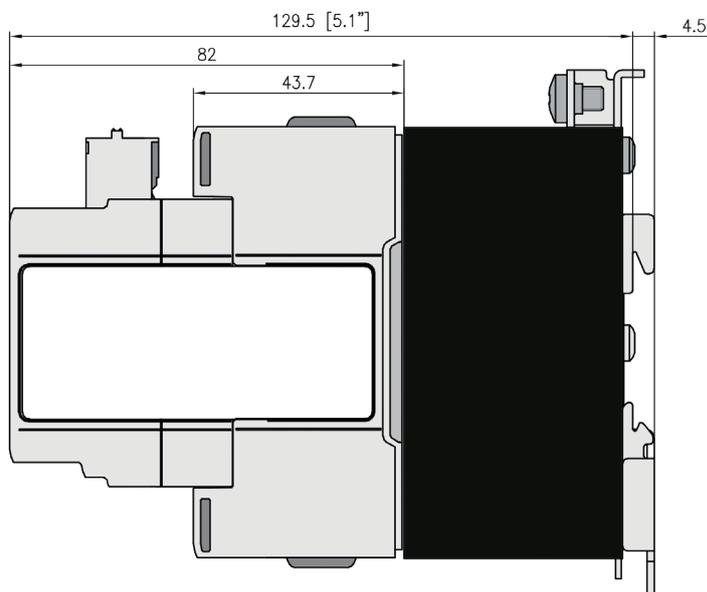


Boîtier avec tolérance +0,5mm, -0mm conformément à DIN 43880.  
Toutes les autres tolérances +/- 0.5mm.  
Dimensions en mm. (non applicable pour RGx1P..CM..N)

## RGC...25KEN, RGC...32KEN

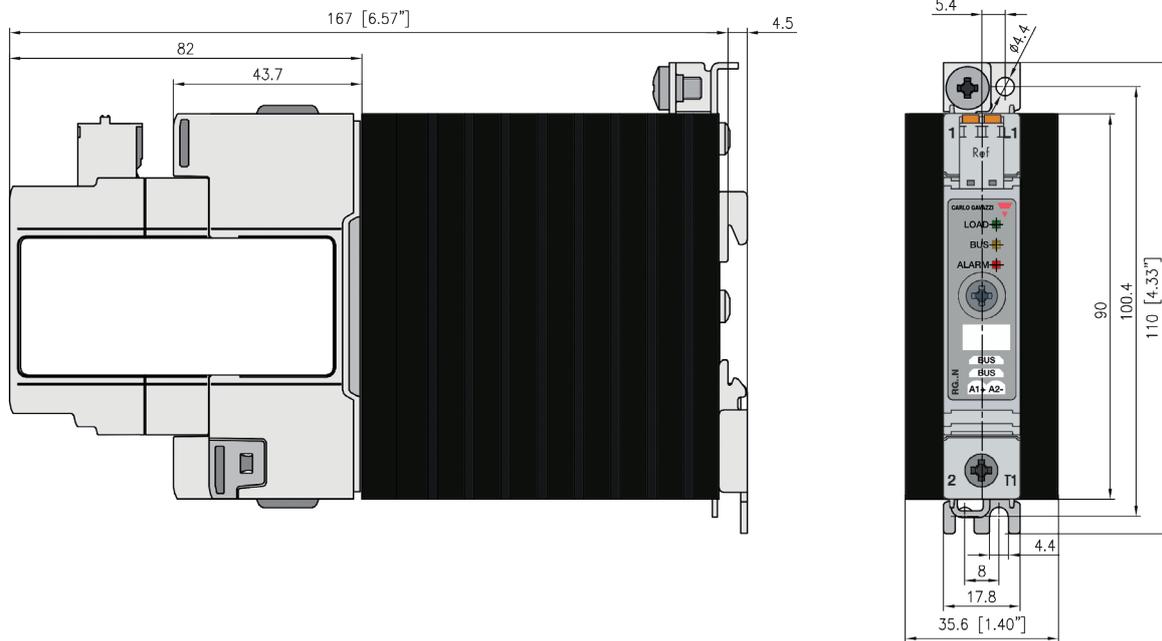


## RGC...32GEN

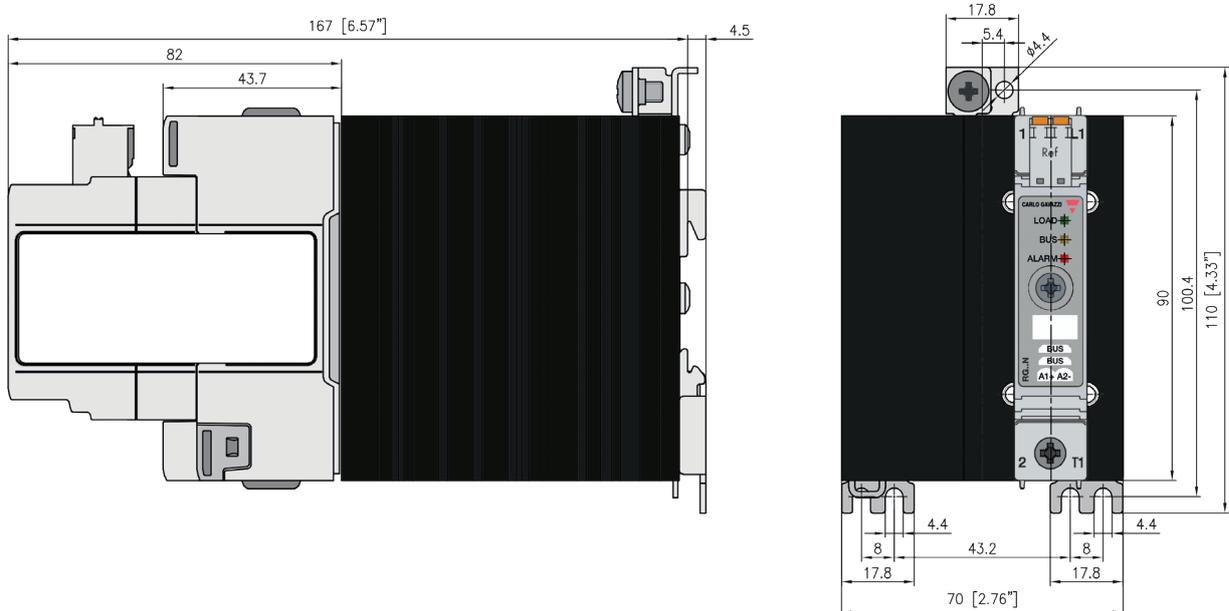


Boîtier avec tolérance +0,5mm, -0mm conformément à DIN 43880.  
 Toutes les autres tolérances +/- 0.5mm.  
 Dimensions en mm. (non applicable pour RGx1P..CM..N)

## RGC...42GEN



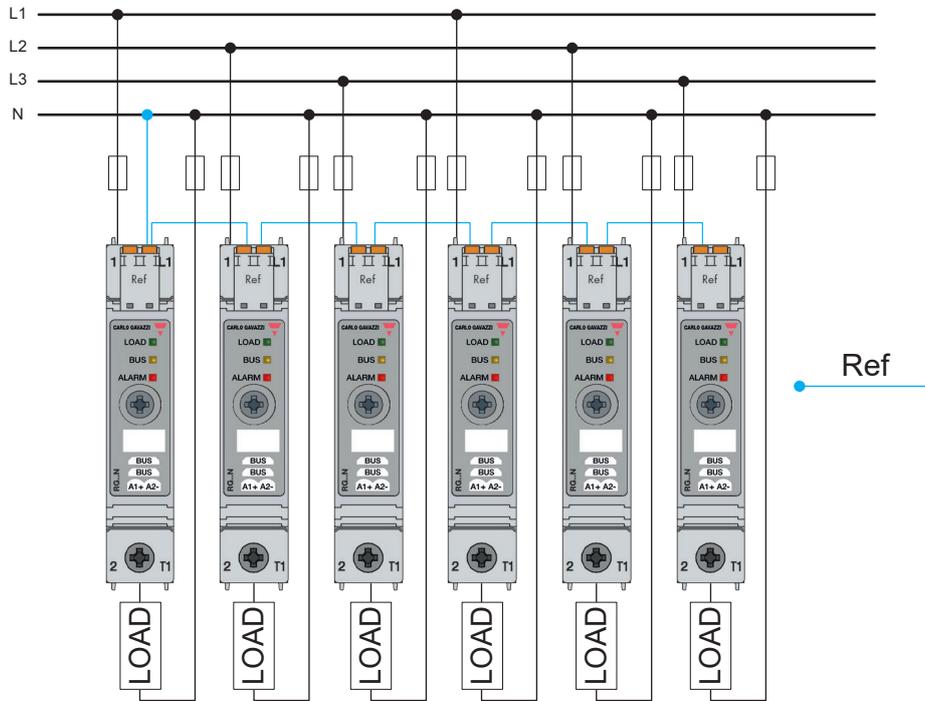
## RGC...62GEN



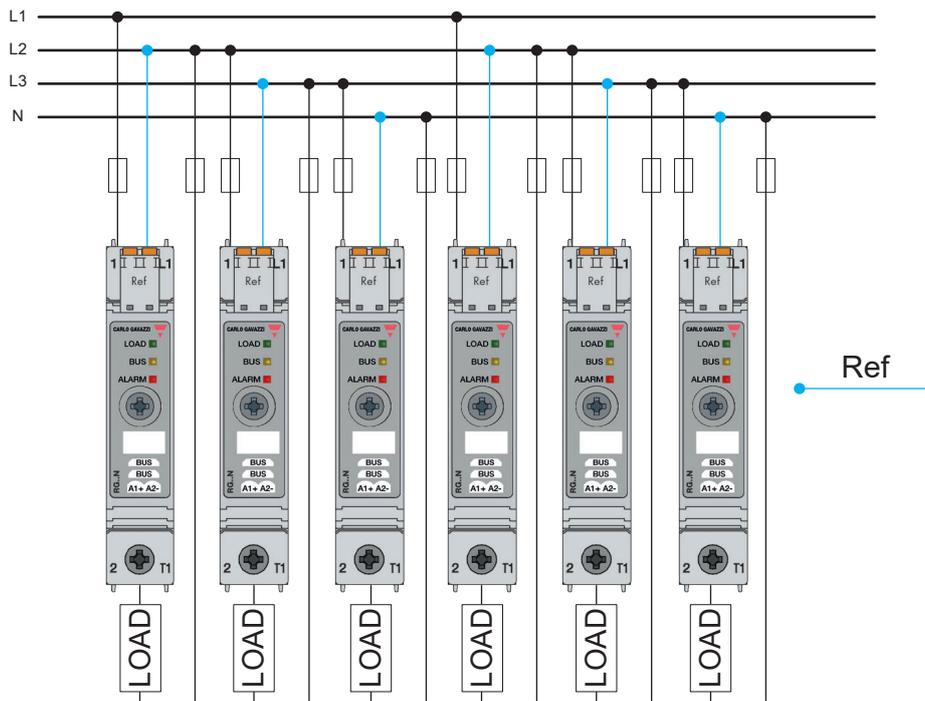
Boîtier avec tolérance +0,5mm, -0mm conformément à DIN 43880.  
 Toutes les autres tolérances +/- 0.5mm.  
 Dimensions en mm. (non applicable pour RGx1P..CM..N)

**Diagramme de connexion du chargement**

Charges connectées entre phase et neutre. Les connexions Réf peuvent être bouclées par un RG..CM..N à l'autre afin que toutes les charges aient le même chemin de retour.



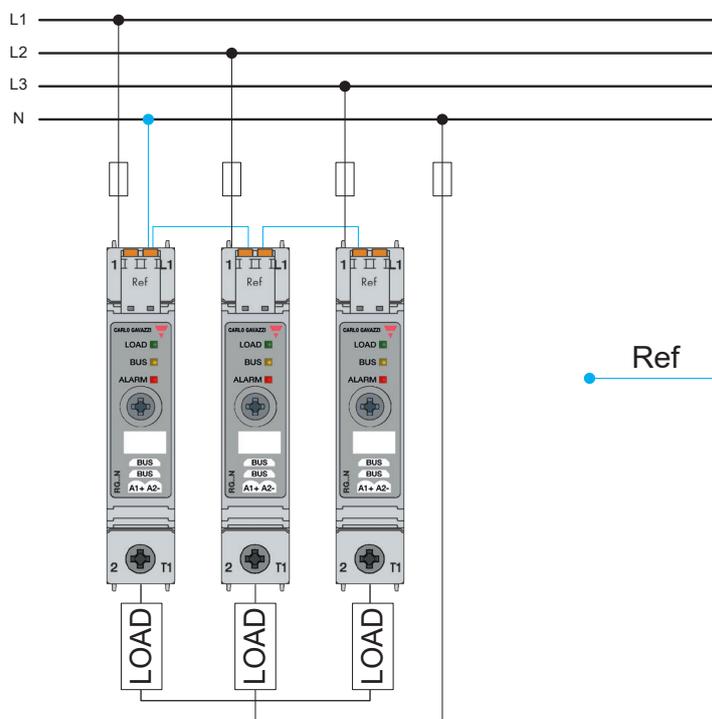
Charges connectées entre les phases. La connexion de référence (Réf) doit toujours suivre le chemin de retour de la charge.



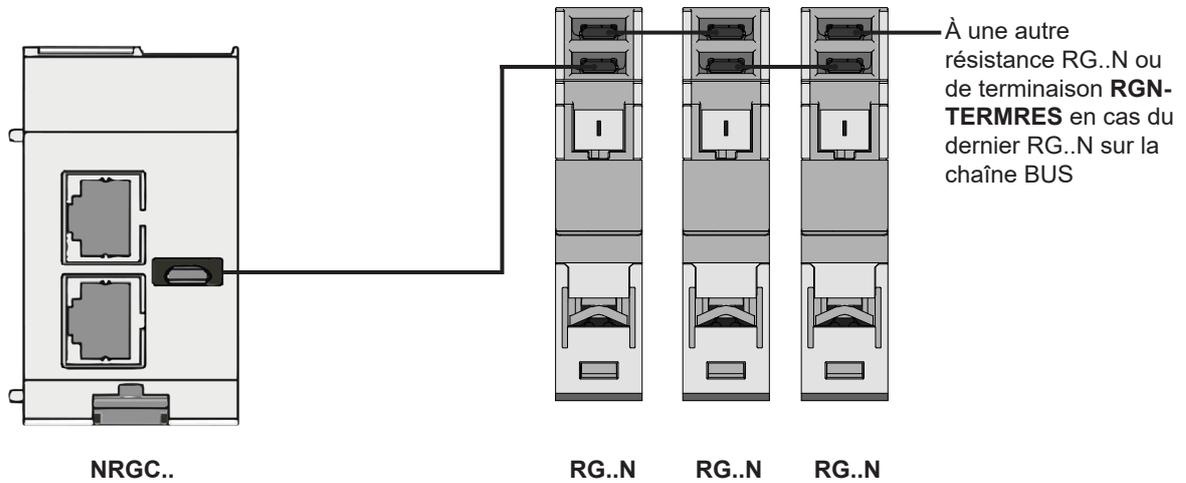


## ▶ Diagramme de connexion du chargement

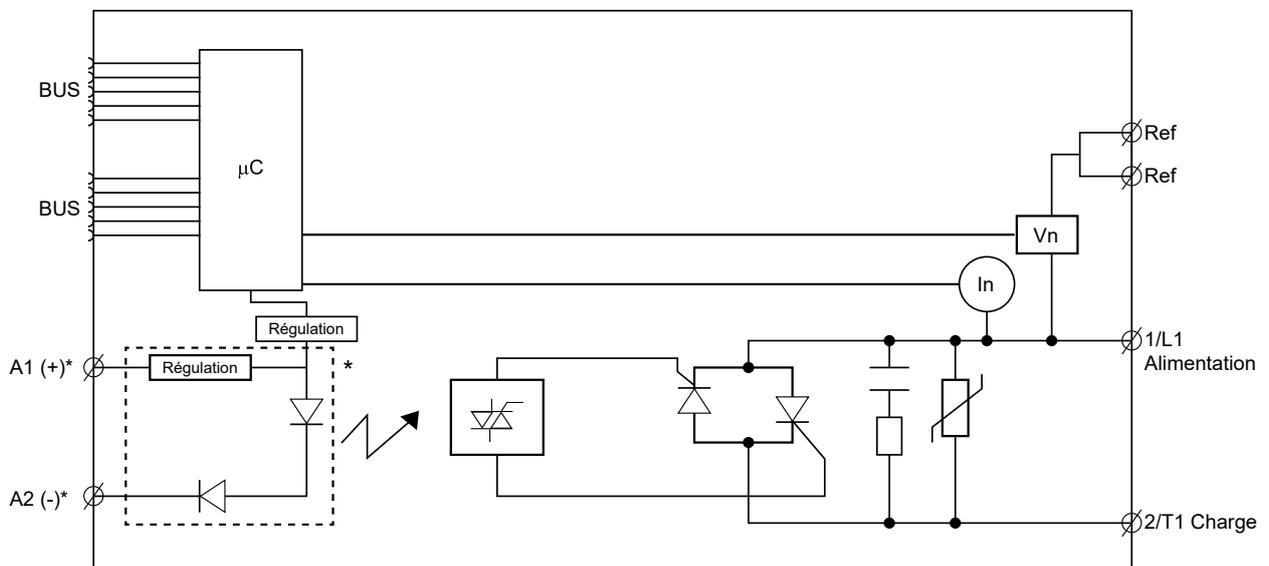
Le relais statique NRG peut être utilisé avec des charges triphasées ayant une étoile avec une configuration neutre. Les connexions de référence (Réf) peuvent être bouclées par un RG..CM..N à un autre et connectées au neutre.



## ▶ Diagramme de connexion du BUS



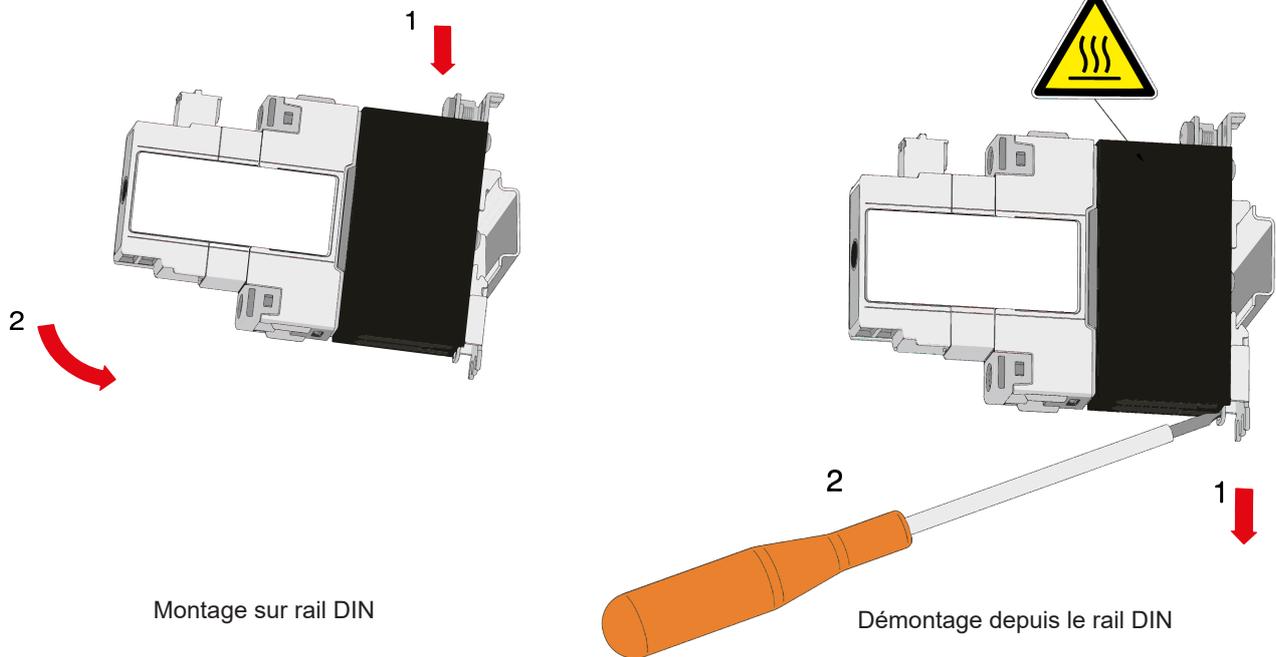
## ▶ Diagramme de fonctionnement



\* s'applique uniquement pour un contrôle externe. (non applicable pour RGx1P..CM..N)

## Montage

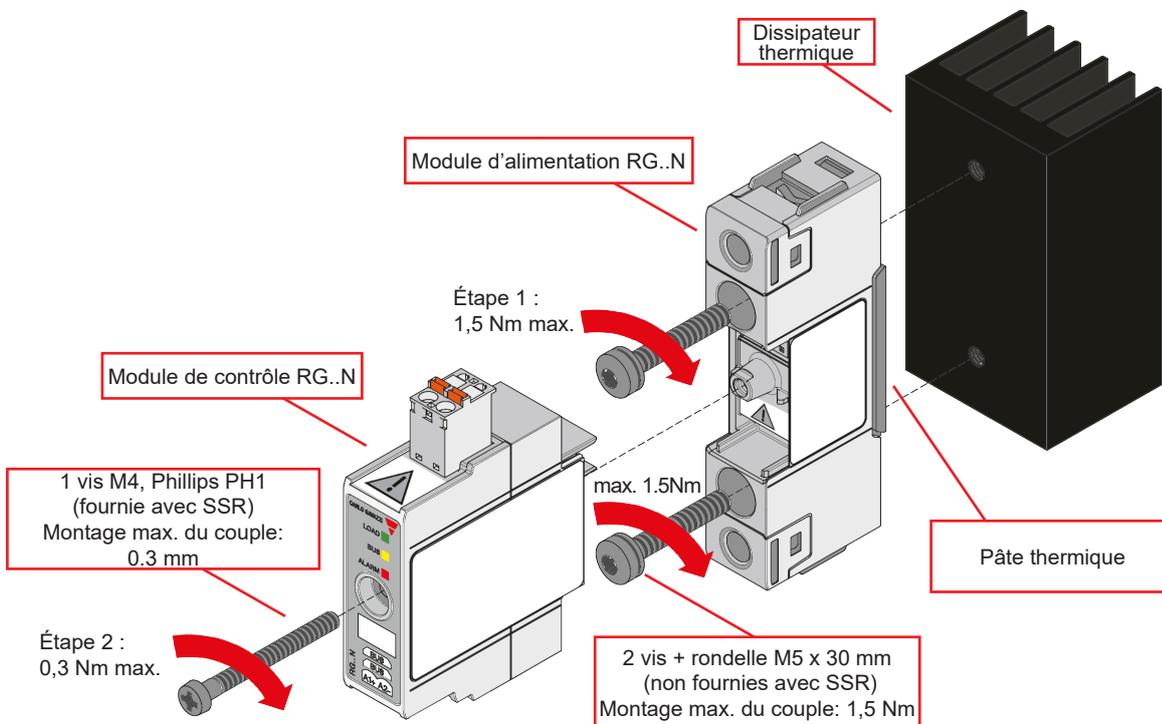
### RGC



Montage sur rail DIN

Démontage depuis le rail DIN

### RGS



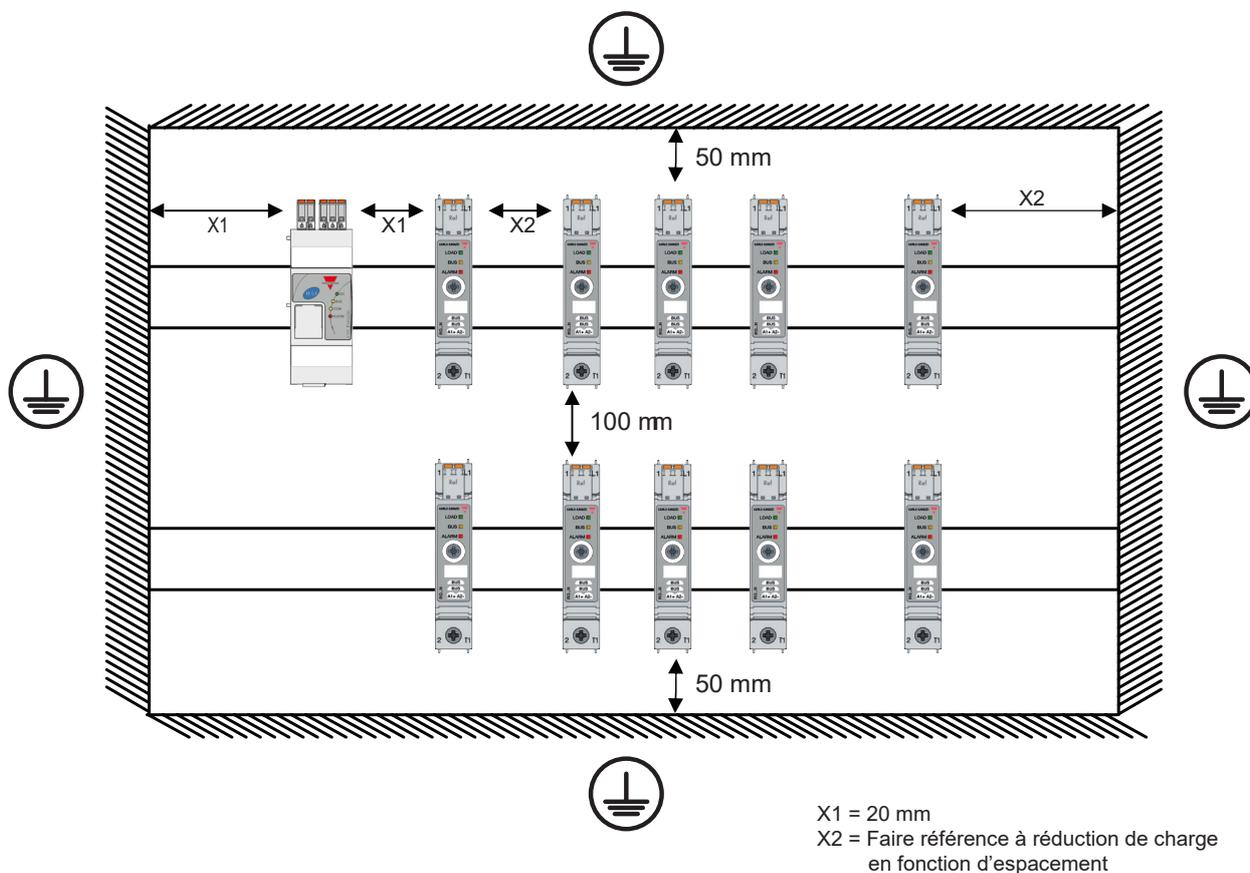
Étape 1: Monter le module d'alimentation RG..N sur le dissipateur thermique

Étape 2: Monter le module de contrôle RG..N sur le module d'alimentation RG..N



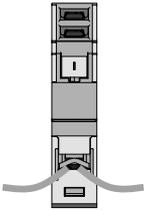
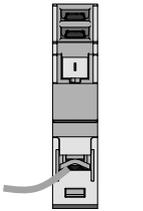
Assurez-vous, avant le montage, que le code sin indiqué sur l'unité de commande correspond au code sin de l'unité de puissance.

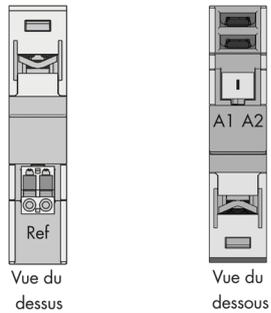
Installation

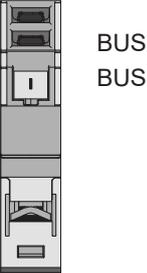


Les câbles du bus interne NRG doivent être isolés des câbles haute tension.

**Spécifications de connexion**

Connexion d'alimentation			
<b>Terminal</b>	1/L1, 2/T1		
<b>Conducteurs</b>	Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) à 75°C		
	RG..KEN	RG..GEN	
			
<b>Longueur du dénudage</b>	12 mm	11 mm	
<b>Type de connexion</b>	Vis M4 avec rondelle imperdable	Vis M5 avec borne à cage	
<b>Rigide (solide &amp; câblé) données nominales UL/ CSA</b>	2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 2x 14 – 10 AWG	1x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 10 AWG	1x 2.5 – 25.0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 3 AWG
<b>Flexible avec embout</b>	2x 1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup> 2x 2.5 – 4.0 mm <sup>2</sup> 2x 18 – 14 AWG 2x 14 – 12 AWG	1x 1.0 – 4.0 mm <sup>2</sup> 1x 18 – 12 AWG	1x 2.5 – 16.0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 6 AWG
<b>Flexible sans embout</b>	2x 1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup> 2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup> 2x 18 – 14 AWG 2x 14 – 10 AWG	1x 1.0 – 6.0 mm <sup>2</sup> 1x 18 – 10 AWG	1x 4.0 – 25.0 mm <sup>2</sup> 1x 12 -3 AWG
<b>Spécifications couple</b>	Posidrive bit 2 UL : 2.0 Nm (17.7 lb-in) IEC : 1.5 – 2.0 Nm (13.3 – 17.7 lb-in)		Posidrive bit 2 UL : 2.5 Nm (22 lb-in) IEC : 2.5 – 3.0 Nm (22 – 26.6 lb-in)
<b>Ouverture pour patte de terminaison (fourchette ou anneau)</b>	12.3 mm	n/a	
<b>Connexion de protection à la terre (PE)</b>	M5, 1.5 Nm (13.3 lb-in) La vis M5 PE n'est pas fournie avec le relais à semi-conducteurs. La connexion PE est requise quand on souhaite utiliser le produit dans les applications de Classe 1 selon la norme EN/IEC 61140		

Contrôle & Connexion de référence	
Terminaux	Ref (x2 pôles court-circuités à l'intérieur sur RG..N) A1+, A2- (Fiche RGM25 non fournie) (non applicable pour RGx1P..CM..N)
	
Conducteurs	Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) à 60/75°C
Longueur du dénudage	11 – 12 mm
Type de connexion	Borne à ressort, pitch 5,08 mm
Rigide (solide & toronné) Données nominales UL/ CSA	0.2 – 2.5 mm <sup>2</sup> , 26 – 12 AWG
Flexible avec embout	0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup>
Flexible sans embout	0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup>
Flexible avec embout utilisant des bagues DOUBLES	0.5 – 1.0 mm <sup>2</sup>
Capacité d'utilisation courte du Ref interne	< 2 ACA

Connexion BUS	
Terminal	BUS (x2)
	
Type	RCRGN-xxx (où xxx est la longueur en cm) 5 voies se terminant par un connecteur micro USB Longueurs de câbles disponibles : 10 cm <b>RCRGN-010-2</b> 25 cm <b>RCRGN-025-2</b> 75 cm <b>RCRGN-075-2</b> 150 cm <b>RCRGN-150-2</b> 350 cm <b>RCRGN-350-2</b> 500 cm <b>RCRGN-500-2</b>
Conducteurs	+24V, GND, Données, Données, ligne Autoconfig.

# RCRGN..

## Câble NRG BUS interne



### Fonctionnalités principales

- Des câbles de différentes longueurs sont disponibles pour le BUS interne du système NRG
- À chaque extrémité des câbles il y a une prise micro USB
- Il connecte le NRGC au relais à semi-conducteurs RG..N et aux RG..N relais à semi-conducteurs respectifs

### Description

Les câbles **RCRGN** sont des câbles propriétaires qui doivent être utilisés avec le système NRG pour le BUS interne. Ces câbles connectent le contrôleur NRG au relais à semi-conducteurs RG..N et aux RG..N relais à semi-conducteurs respectifs.

Les RCRGN ... sont des câbles à 5 voies transportant les lignes de communication, d'alimentation et d'autoconfiguration / auto-adressage. Au moyen de l'autoconfiguration / auto-adressage, les RG..N reçoivent un ID unique basé sur l'emplacement physique sur le BUS interne.

### Composants compatibles CARLO GAVAZZI

Description	Code du composant	Notes
<b>Contrôleur NRG</b>	NRGC..	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NRGC</b>: Le contrôleur NRG avec communication Modbus RTU</li> <li>• <b>NRGC-PN</b>: Le contrôleur NRG avec communication PROFINET</li> <li>• <b>NRGC-EIP</b>: Le contrôleur NRG avec communication EtherNet/IP</li> <li>• <b>NRGC-ECAT</b>: Le contrôleur NRG avec communication EtherCAT.</li> <li>• <b>NRGC-MBTCP</b>: Le contrôleur NRG avec communication Modbus TCP.</li> </ul> 1 x RGN-TERMRES est fourni dans l'emballage NRGC.. Le RGN-TERMRES doit être attaché au dernier RG..N sur la chaîne bus.
<b>Câbles NRG BUS interne</b>	RCRGN-xxx	À chaque extrémité des câbles propriétaires il y a un connecteur USB

**Code de commande**

 **RCRGN -  - 2**

Saisir le code pour choisir l'option correspondante au lieu de

Code	Option	Description	Notes	
R	-	Câbles		
C	-			
R	-			
G	-		Convient au système NRG	
N	-			
<input type="checkbox"/>	010	longueur câble 10 cm	emballé en 4 pièces	
	025	longueur câble 25 cm	emballé en 1 pièce	
	075	longueur câble 75 cm	emballé en 1 pièce	
	150	longueur câble 150 cm	emballé en 1 pièce	
	350	longueur câble 350 cm	emballé en 1 pièce	
	500	longueur câble 500 cm	emballé en 1 pièce	
2	-	À chaque extrémité il y a un connecteur micro USB		



COPYRIGHT ©2024  
 Sous réserve de modifications.  
 Télécharger le PDF: <http://gavazziautomation.com>