

RG..D..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..D..N



RGS..D..N

Bénéfices

- **Interface de communication.** Les paramètres et les données diagnostic des relais statiques sont accessibles en temps réel.
- **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.
- **Versatile.** Une intégration facile sur les machines existantes, étant donné que le contrôle du relai à semi-conducteurs ne change pas par rapport au relai à semi-conducteurs sans une interface de communication.
- **Installation et configuration rapides.** Les relais à semi-conducteurs sur le BUS sont configurés depuis l'auto-configuration pour une configuration rapide et pour la prévention de paramétrages 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.

La commutation du **RG..D..N** est commandée par une tension dans la plage de 4-32 VCC appliquée au **RG..D..N** spécifique. Outre la fonction de commutation typique d'un relai statique, le **RG..N** dispose d'une surveillance intégrée et d'une interface de communication permettant de fournir les données des variables surveillées et des informations de diagnostic en temps réel. Les variables pouvant être lues sont le courant, la tension, la fréquence, la puissance, l'énergie consommé et les heures de fonctionnement. L'état de chaque **RG..N** est accessible et en cas de défaut, l'erreur spécifique est indiquée pour faciliter le dépannage.

Le **RG..N** ne peut pas s'interfacer directement avec un automate, mais doit être chaîné dans un **BUS NRG** (comme expliqué plus loin). Un **bus NRG** peut gérer jusqu'à 48 **RG..D..N**. Le premier **RG..N** du bus est connecté au contrôleur NRG, tandis que le dernier **RG..N** du bus doit être terminé par une terminaison de bus fournie avec le contrôleur NRG.

Le **RGC..N** a un dissipateur thermique intégré et les puissances nominales de sortie vont jusqu'à 660 VCA, 65 A. Le **RGS..N** ne possède pas de dissipateur thermique. Les puissances nominales maximales de sortie du **RGS..N** sont 660 VCA, 90 A. Les voyants situés sur la façade avant donnent une indication visuelle de l'état de la sortie du **RG..N**, de toute communication en cours et du statut d'alarme du **RG..N** et sa charge respective.

Sauf indication contraire, les caractéristiques techniques sont données à la température de 25°C.

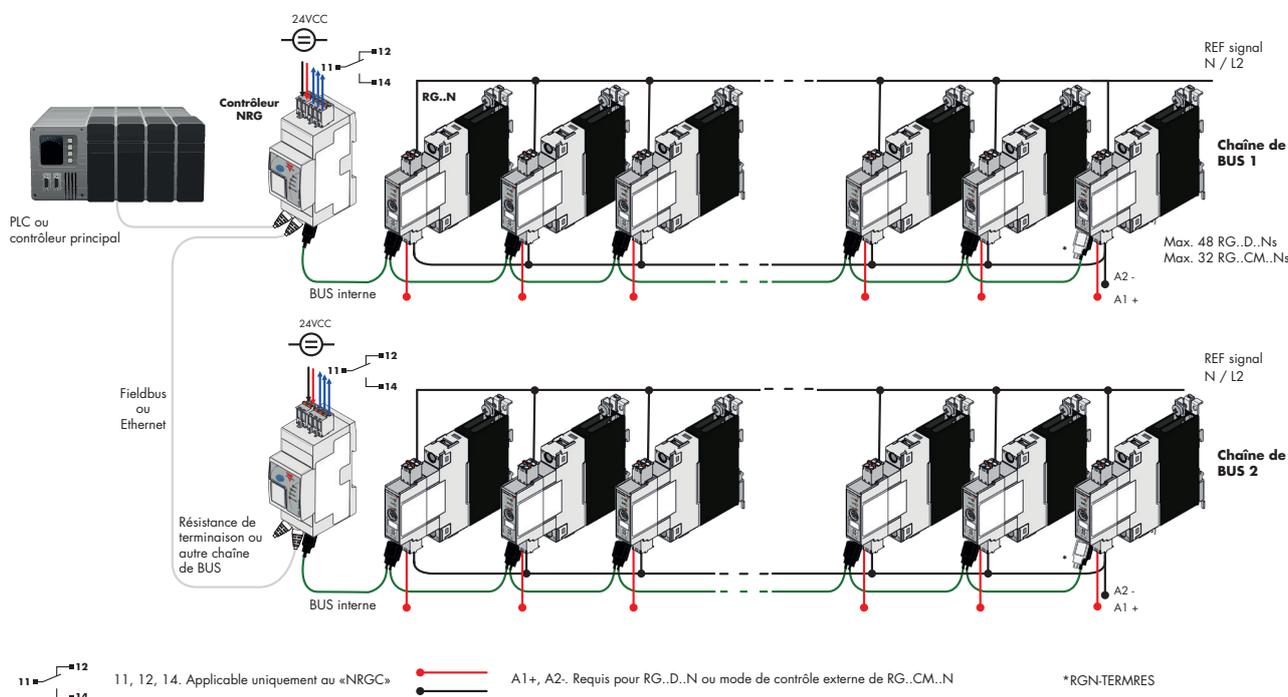
Applications

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

- 1 phase AC passage à zéro relais à semi-conducteurs jusqu'à 660 VCA, 90 ACA
- Contrôle VCC 4-32 pour la commutation du relai à semi-conducteurs
- Une interface de communication pour la surveillance en temps réel

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**
Le 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 sur 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
- **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
- **NRGC-MBTCP**
Le NRGC-MBTCP est un contrôleur NRG avec une interface de communication Modbus TCP.

Description - continué

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

Liste des contenus

RG..D..N

Référence	5
Structure	7
Caractéristiques	8
Données générales	8
Performance	8
RGS.. Sortie	8
RGC.. Sortie	9
Entrées	10
Courant d'entrée par rapport à la tension d'entrée	10
Bus interne	11
Dissipation de la puissance au niveau de la sortie	11
RGS.. Sélection dissipateur thermique	12
RGS.. Données thermiques	12
RGC.. Réduction de courant	13
RGC.. Réduction de charge en fonction d'espacement	13
Compatibilité et conformité	15
Diagramme de connexion du filtre	16
Filtrage	16
Spécifications environnementales	17
Mesures	18
Indicateurs LED	18
Gestion des alarmes	19
Protection de court circuit	20
Dimensions	22
Diagramme de connexion	25
Diagramme de fonctionnement	26
Montage	27
Installation	28
Spécifications de connexion	29

RCRGN	31
--------------------	-----------

Référence

Code de commande

 **RG** **1A60D** **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	
A	-	Mode de commutation: passage à zéro	
60	-	Tension nominale : 600 VCA (42-660 VCA) 50/60 Hz	
D	-	Contrôle de la puissance (4-32 VCC)	
<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	

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

Tension nominale	Contrôle	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	4 - 32 VCC	Vis	RGC1A60D25KEN	RGC1A60D32KEN	-	-	-
		Borne à cage	-	-	RGC1A60D32GEN	RGC1A60D42GEN	RGC1A60D62GEN

Guide de sélection - versions sans dissipateur thermique (RGS)

Tension nominale	Contrôle	Connexion puissance	Courant maximum de fonctionnement				
			50 ACA	90 ACA	-	-	-
			Largeur produit				
			17.8 mm	17.8 mm	-	-	-
600 VCArms	4 - 32 VCC	Vis	RGS1A60D50KEN	RGS1A60D92KEN	-	-	-
		Borne à cage	-	RGS1A60D92GEN	-	-	-

Composants compatibles CARLO GAVAZZI

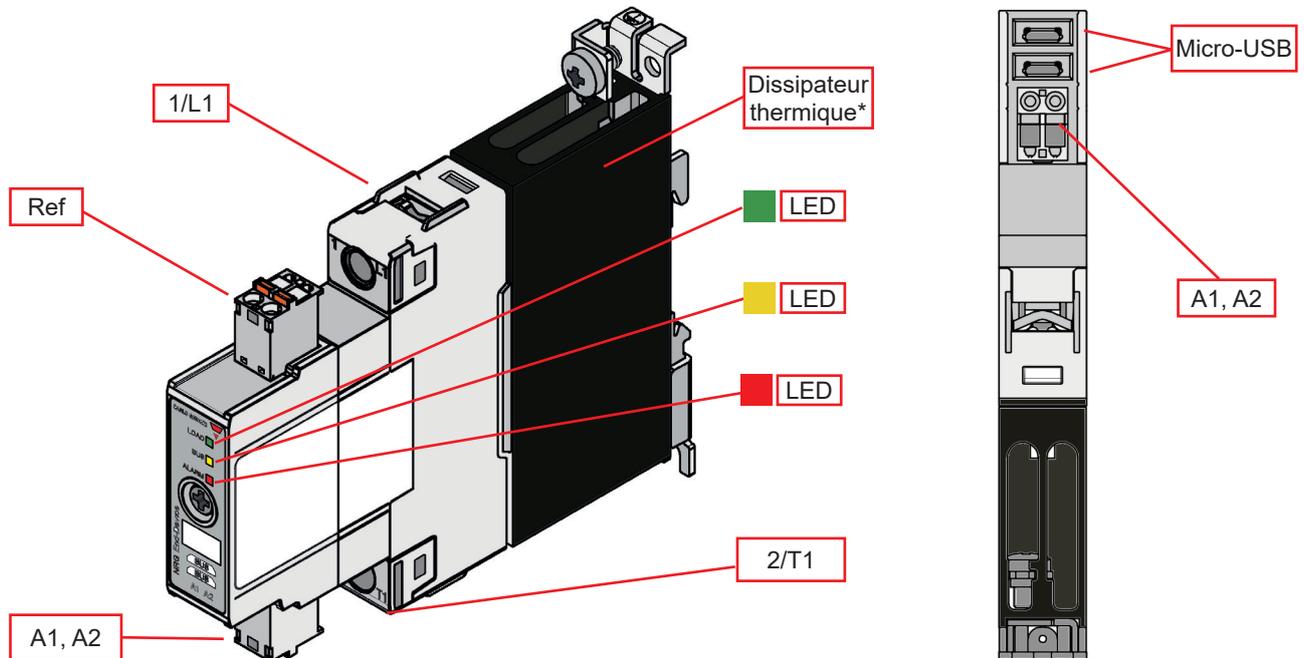
Description	Code du composant	Notes
Contrôleur NRG	NRGC	Contrôleur NRG avec Modbus RS485. 1x RGN-TERMRES est inclus dans l'emballage NRGC
Câbles NRG BUS interne	RCRGN-010-2	À chaque extrémité du câble de 10 cm il y a un connecteur micro-USB. Emballé par 4 pièces.
	RCRGN-025-2	À chaque extrémité du câble 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.
Résistance de terminaison	RGN-TERMRES	Terminaison interne de la chaîne BUS. 1 pièce incluse dans l'emballage NRGC
Connecteurs	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. 1 pièce incluse dans l'emballage RG..N
Dissipateurs thermiques	RHS..	Dissipateurs thermiques pour modèles RGS

Lecture ultérieure

Information	Où la trouver	
Manuel d'utilisation NRG	http://www.gavazziautomation.com/docs/mt_gh/SSR_UM_NRG.pdf	
Fiche technique Contrôleur NRG avec interface Modbus RS485	http://www.gavazziautomation.com/docs/mt_gh/SSR_NRGC.pdf	
Outil de sélection du dissipateur thermique pour RGS	http://www.productselection.net/heatsink/heatsinkSelector.php?LANG=FR	

Structure

RGC..D..N



* intégré dans les versions RGC..N. Les RGS..N n'ont pas de dissipateurs intégrés

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	Connecteur 2 pôles pour le contrôle de la tension
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

Matériau	PA6 ou PA66 (UL94 V0), RAL7035 850°C, 750°C/2s selon les exigences GWIT et GWFI de la norme EN 60335-1
Montage	Rail DIN (seulement pour RGC) ou panneau
Protection tactile	IP20
Catégorie de surtension	III, 6 kV (1.2/50 µs) impulsion nominale de la tension de résistance
Isolation	De l'entrée vers la sortie: 2500 Vrms Entrée et sortie au dissipateur thermique: 4000 Vrms
Poids	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
Compatibilité	NRGC (Contrôleur NRG avec interface Modbus RS485)

Performance

RGS.. Sortie

	RGS..50..	RGS..92..
Plage de tension de fonctionnement, Ue	42 – 660 VCA	
Mode de commutation	Passage à zéro commutation	
Courant max de fonctionnement: CA-51 nominale¹	50 ACA	90 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 mACA	
Courant minimum de fonctionnement	300 mACA 1 ACA (Angle de phase)	500 mACA 1 ACA (Angle de phase)
Courant de transitoire maximal (I_{TSM}), t = 10 ms	600 Ap	1900 Ap
I²t pour soudure (t=10 ms), minimum	1800 A ² s	18000 A ² s
Indication LED - charge	Vert, ON quand le contrôle de la sortie est ON	
dV/dt critique (@Tj init = 40°C)	1000 V/µs	

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

RGC.. Sortie

	RGC..25	RGC..32	RGC..42	RGC..62
Plage de tension de fonctionnement, Ue	42 - 660 VCA			
Mode de commutation	Passage à zéro commutation			
Courant max de fonctionnement: CA-51 nominale @ 25°C ²	30 ACA	30 ACA KEN 43 ACA GEN	50 ACA	75 ACA
Courant max de fonctionnement: CA-51 nominale @ 40°C ²	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 _{TSM}), t=10ms	600 Ap	1900 Ap		
I ² t pour soudure (t=10 ms), minimum	1800 A ² s	18000 A ² s		
Indication LED - charge	Vert, ON quand la sortie est ON			
dV/dt critique (@T _j init = 40°C)	1000 V/μs			

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

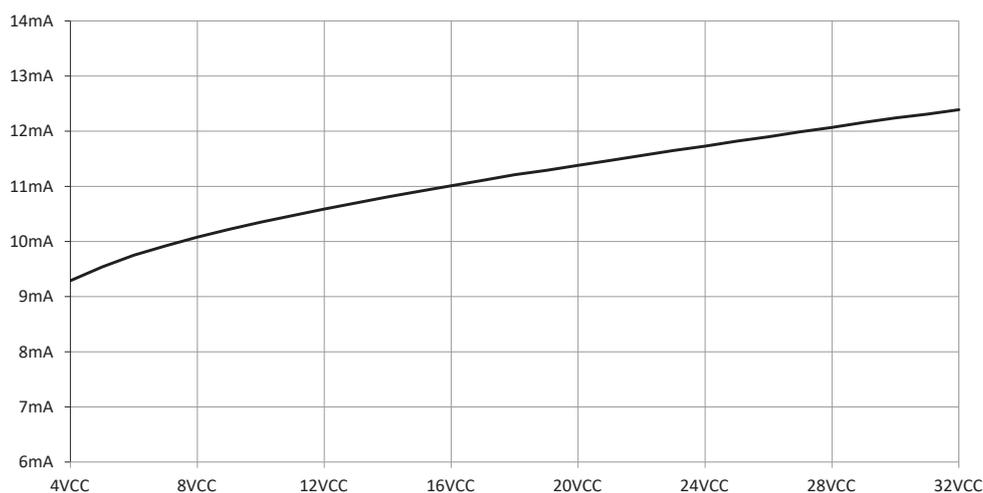
Entrées

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 sortie du SSR est indépendante de l'interface de communication, par conséquent, la tension de contrôle commute en ON/OFF la sortie du SSR même lorsqu'il n'est pas connecté à la chaîne BUS (par exemple, câble RCRGN non connecté ou une ligne de communication BUS problématique).

Courant d'entrée par rapport à la tension d'entrée

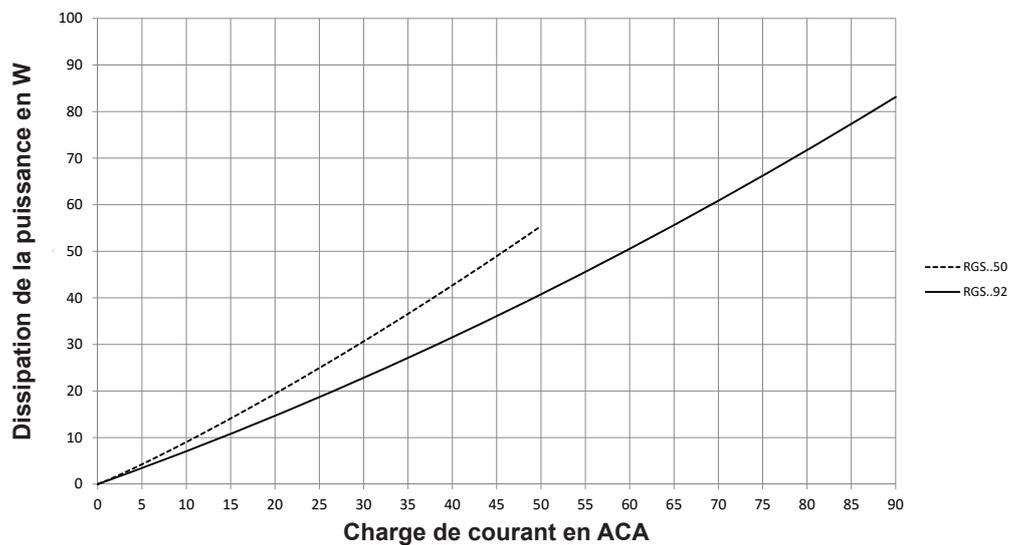


Bus interne

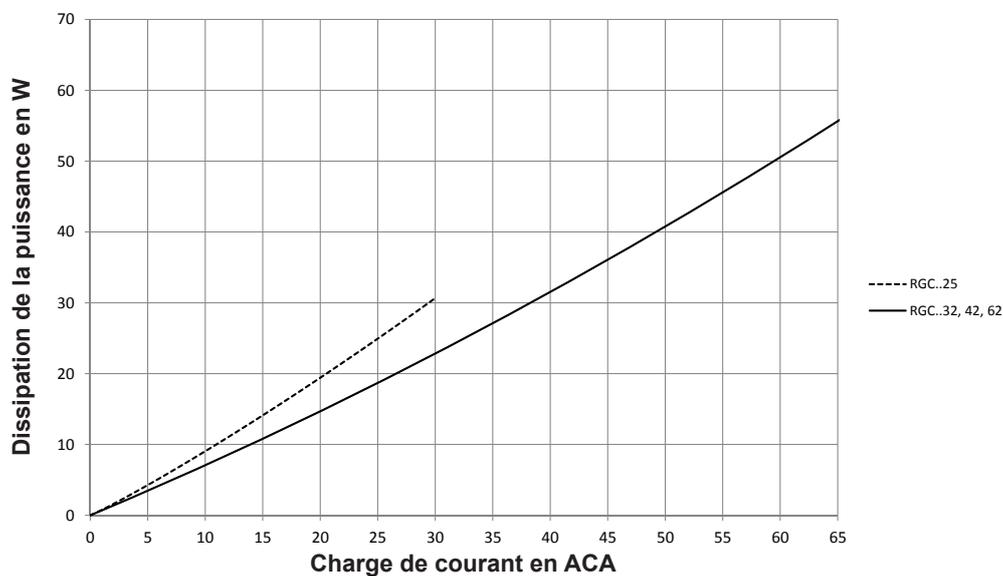
Tension d'alimentation	Alimenté par 2 câbles du câble bus RCRGN quand il est connecté à un NRGC sous tension
Terminaison BUS	RGN-TERMRES sur le dernier dispositif de la chaîne bus
Nombre max. de RG..N dans une chaîne bus	48
Indication LED - BUS	Jaune, ON pendant la communication en cours
ID pour RG..Ns	Automatique grâce à l'auto-configuration (pour plus de détails, voir NRG dans le Manuel de l'utilisateur) 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

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

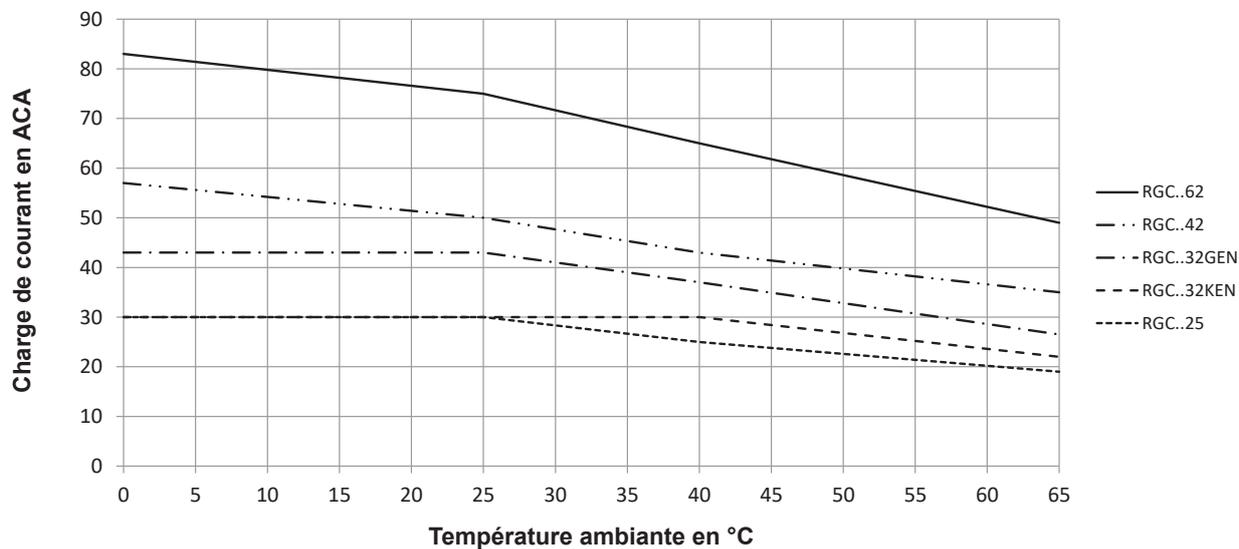
Résistance thermique [°C/W] de RGS..92

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.. Données thermiques

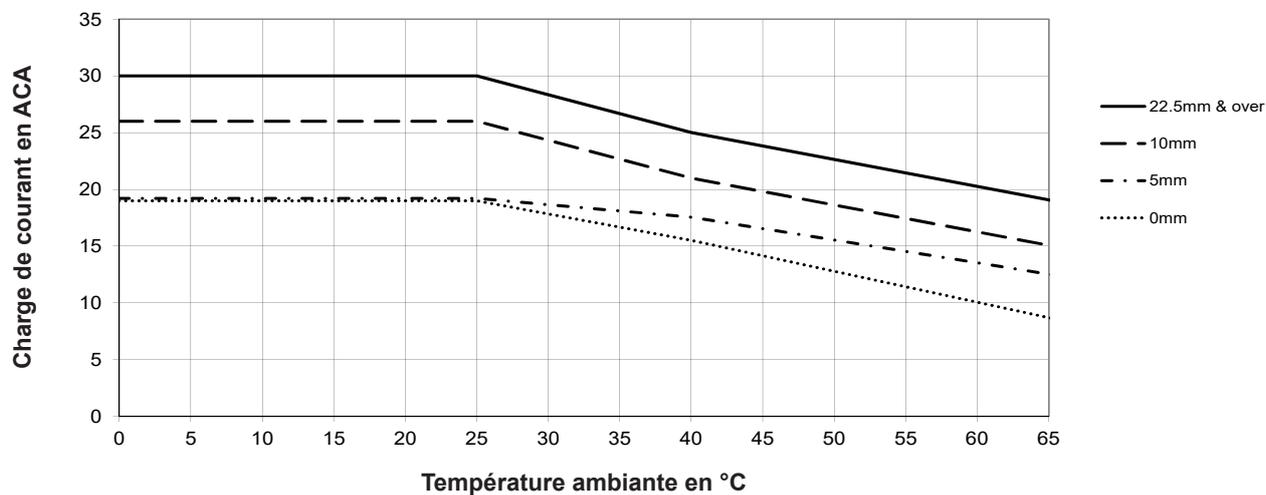
	RGS..50	RGS..92
Température max. de jonction	125°C	
Température dissipateur thermique	100°C	
Raccordement au boîtier de la résistance thermique, R_{thjc}	< 0.30°C/W	< 0.20°C/W
Raccordement au dissipateur thermique de la résistance thermique, R_{thcs}	< 0.25°C/W	

RG.. Réduction de courant

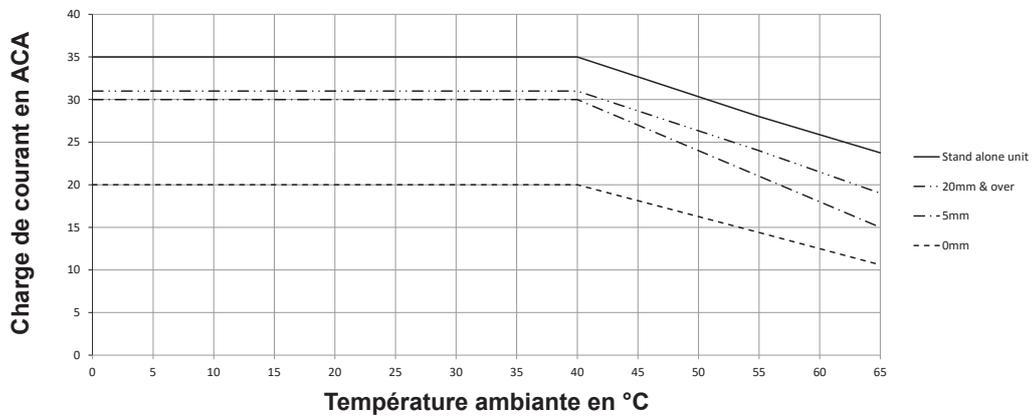


RG.. Réduction de charge en fonction d'espacement

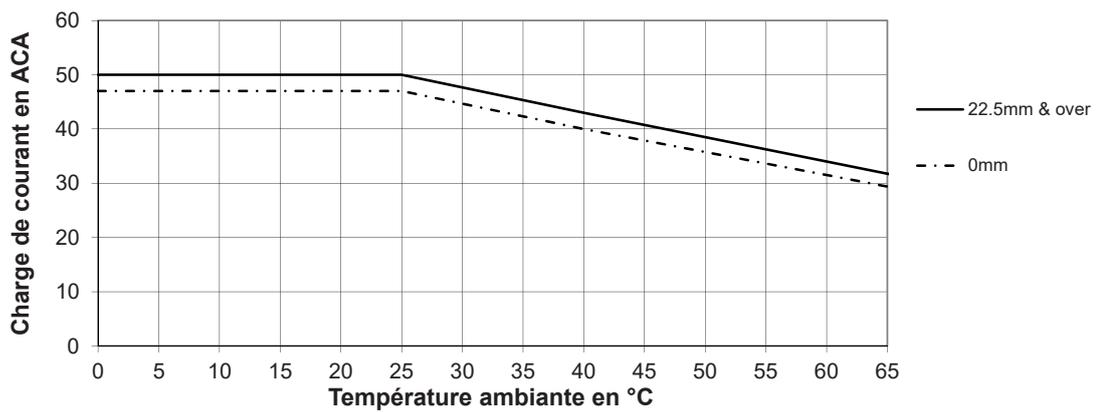
RG...25



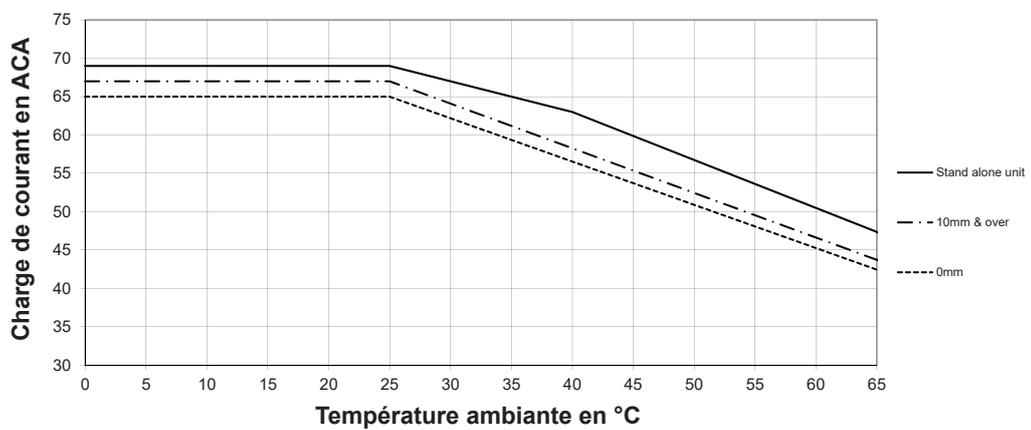
RGC...32



RGC...42



RGC...62



Compatibilité et conformité

Approbations	RGC:     	
	RGS:     	
Conformité aux normes	RGC:	RGS:
	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 cURus: UL508 Recognised (E172877), NMFT2, NMFT8 CSA: C22.2 No. 14 (204075) CCC: GB/T 14048-5 (IEC 60947-5-1)
Courant nominal de court-circuit UL	100 kArms (voir la section court-circuit courant, Type 1 – UL508)	

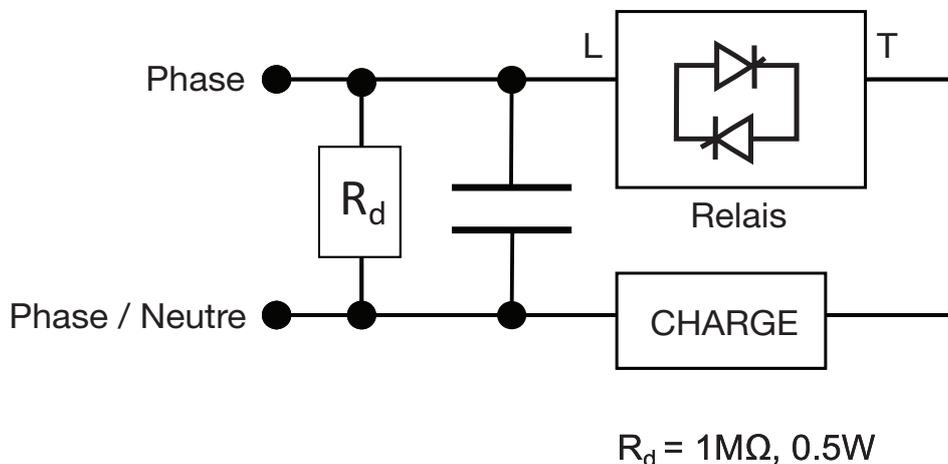
Compatibilité électromagnétique (CEM) - Immunité	
Décharge électrostatique (ESD)	EN/IEC 61000-4-2 8 kV rejet d'air, 4 kV contact (PC1)
Fréquence radio rayonnée ³	EN/IEC 61000-4-3 10 V/m, de 80 MHz à 1 GHz (PC1) 10 V/m, de 1,4 à 2 GHz (PC1) 3 V/m, de 2 à 2,7 GHz (PC1)
Immunité aux transitoires électriques 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 ³	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) ⁴
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)

3. 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.

4. 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 l'élément chauffant [ACA]
RGS..50..	330 nF / 760 V / X1	30 A
RGS..92..	220 nF / 760 V / X1	30 A
RGC..25..	220 nF / 760 V / X1	30 A
RGC..32..	330 nF / 760 V / X1	40 A
RGC..42.. , RGC..62..	330 nF / 760 V / X1 680 nF / 760 V / X1	40 A 65 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)	Mercure (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。

Mesures

Paramètre	Registre référence	Description
Courant	CRRDR	Il montre la charge de courant de charge RMS mesurée. Précision: +/- 10% pour les charges > 500mA, +/- 20% pour les charges entre < 500mA
Tient le courant	CUHDR	Il montre la plus grande valeur RMS du courant enregistré sur un certain nombre de cycles (passés). Le nombre de cycles passés est configurable.
Tension	VRRDR	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%
Fréquence	FQRDR	Il montre la fréquence de la ligne mesurée
Puissance apparente	APRDR	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)
Puissance réelle	RPRDR	Il montre la puissance réelle de lecture qui se base sur la tension instantanée & sur les multiplications de courant. (Réf signal de connexion requise)
À l'heure	OTRDR	C'est un compteur du temps pendant lequel la sortie SSR est sur ON. Sur la commutation ON, ce registre reporte la valeur enregistrée à la dernière commutation OFF.
Énergie active	ENRDLR, ENRDHR	Il montre l'énergie lue en kWh. Sur la commutation ON, ce registre reporte la valeur enregistrée à la dernière commutation OFF. (Réf signal de connexion requise)

Remarque 1 : Pour plus de détails, veuillez voir le « Manuel d'utilisation NRG »

Remarque 2 : Réf signal de connexion est recommandée avec des charges de moins de 1 A

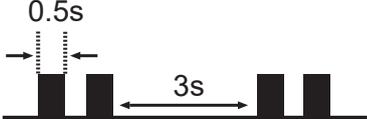
Indicateurs LED

CHARGE	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 »	
		ON :	Pendant une réponse du RG..N au NRGC
BUS	Jaune 	ON :	La communication entre NRGC et les RG..N est inactive ou pendant la transmission d'une commande de NRGC à RG..N
		OFF :	
ALARME	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
ON	ON	OFF	ON
ON	ON	ON	OFF
OFF	OFF	Détection impossible sans BUS connecté	OFF
OFF	ON	ON	OFF
OFF	ON	OFF	OFF

Gestion des alarmes

État d'alarme présent	<ul style="list-style-type: none"> L'état du LED rouge du RG..N respectif est ON avec une fréquence de clignotement spécifique Drapeau alarme (AL1SF), Drapeau erreur comms (CMERF) ou drapeau d'erreur interne (INERF) dans le registre des états du RG..N (EDGSR) est configuré Tout drapeau dans l'alarme 1 du registre des états (AL1SR) du RG..N respectif est configuré <p>Pour plus de détails, voir le Manuel d'utilisation NRG.</p>	
Types d'alarmes	Nb de flashes	Description de la défaillance
	100 % ON	Température excessive: <ul style="list-style-type: none"> 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
	2	Perte de ligne: Les signaux de tension et de courant sont absents. La cause est une perte de ligne (avec la borne REF raccordée)
	3	Perte de charge / Relais en ouvert -circuit: 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
	4	Court-circuit SSR: Courant traversant la sortie RG..N en absence d'un signal de contrôle
	5	Fréquence en dehors de la plage: <ul style="list-style-type: none"> Le RG..N fonctionne en dehors de la plage configurée par les registres des limites de sur-fréquence et de sous-fréquence (OVLMR et UVLMR). 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	Courant en dehors de la plage: <ul style="list-style-type: none"> Le RG..N fonctionne en dehors de la plage configurée par les limites de surcharge et de sous-charge registrar (OCLMR et UCLMR). 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	Tension en dehors de la plage: <ul style="list-style-type: none"> Le RG..N fonctionne en dehors de la plage configurée par les registres des limites de sur-tension et de sous-tension (OVLMR et UVLMR). 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	Erreur de communication (BUS): Une erreur dans la liaison de communication (bus interne) entre le NRG et les RG..N
	9	Erreur interne: Fourniture bus en dehors de la plage, dommages au hardware ou détection de conditions anormales
Fréquence de clignotement	 <p>The diagram shows a series of four rectangular pulses. The first pulse is labeled with a width of 0.5s. A horizontal double-headed arrow below the first two pulses indicates a period of 3s between the start of the first and second pulses.</p>	

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

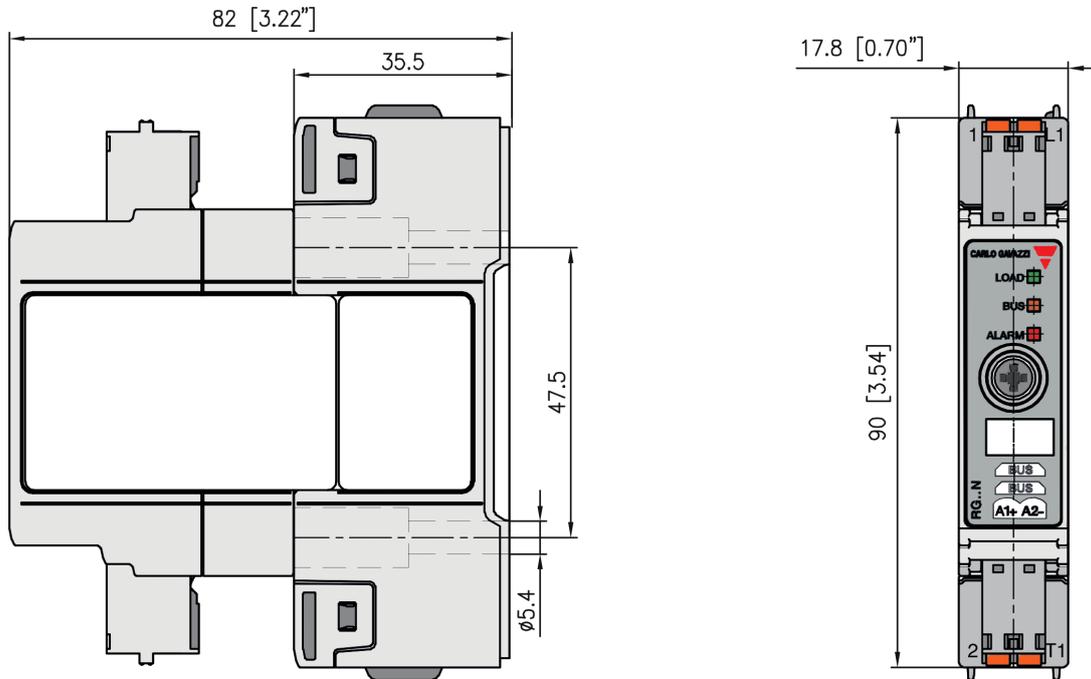
Protection coordination Type 2 avec des disjoncteurs de circuits miniature (M.C.B)				
Numéro de référence	ABB Modèle n° pour Z - type M. C. B. (courant nominal)	ABB Modèle n° pour B - type M. C. B. (courant nominal)	Section du câble air de section [mm ²]	Longueur minimum du câble conducteur en cuivre [m] ⁵
RGS..50, RGC..25 (1800 A ² s)	1-pôle S201 - Z10 (10 A)	S201-B4 (4 A)	1,0	7,6
			1,5	11,4
	S201 - Z16 (16 A)	S201-B6 (6 A)	2,5	19,0
			1,0	5,2
			1,5	7,8
S201 - Z20 (20 A)	S201-B10 (10 A)	2,5	13,0	
		4,0	20,8	
S201 - Z25 (25 A)	S201-B13 (13 A)	1,5	12,6	
		2,5	21,0	
2-pôle S202 - Z25 (25 A)	S202-B13 (13 A)	4,0	25,0	
		2,5	40,0	
RGS..92, RGC..32, RGC..42, RGC..62 (18000 A ² s)	1-pôle S201 - Z32 (32 A)	S201-B16 (16 A)	4,0	19,0
			2,5	30,4
			6,0	3,0
	S201 - Z50 (50 A)	S201-B25 (25 A)	4,0	4,8
			6,0	7,2
			10,0	12,0
			16,0	19,2
	S201 - Z63 (63 A)	S201-B32 (32 A)	6,0	7,2
			10,0	12,0
16,0			19,2	

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

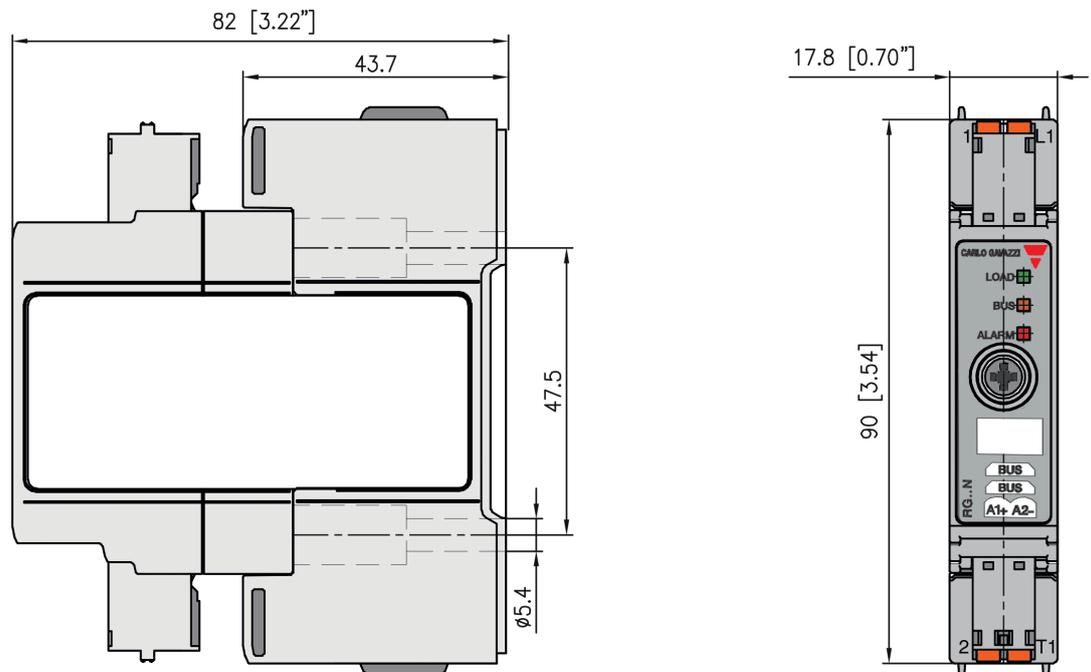
Remarque: Un courant potentiel de 6 kA et une alimentation 230/400 V sont supposés pour les spécifications suggérées ci-dessus. Pour les câbles de sections différentes de celles mentionnées ci-dessus, veuillez consulter le groupe de support technique de Carlo Gavazzi.

Dimensions

RGS...KEN

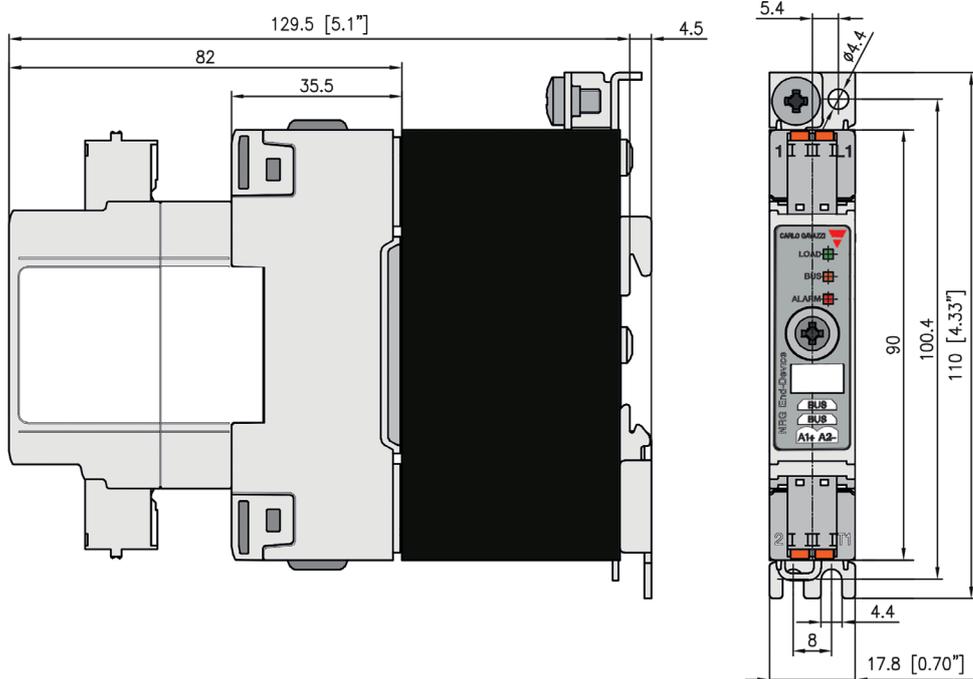


RGS...GEN

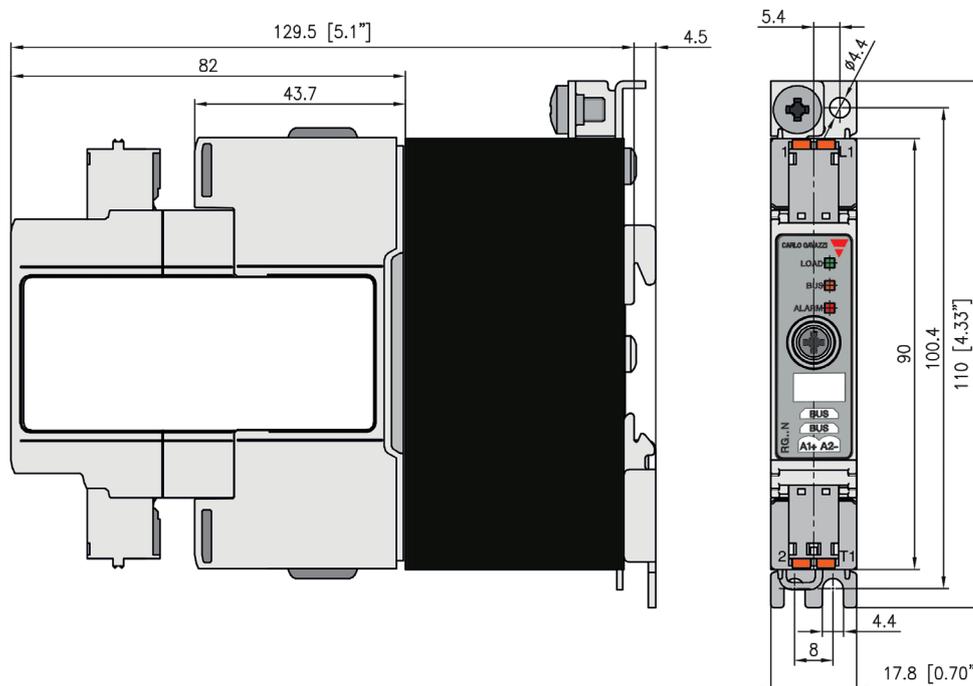


Boîtier avec tolérance +0,5mm, -0mm conformément à DIN 43880.
Toutes les autres tolérances +/- 0.5mm.
Dimensions en mm.

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

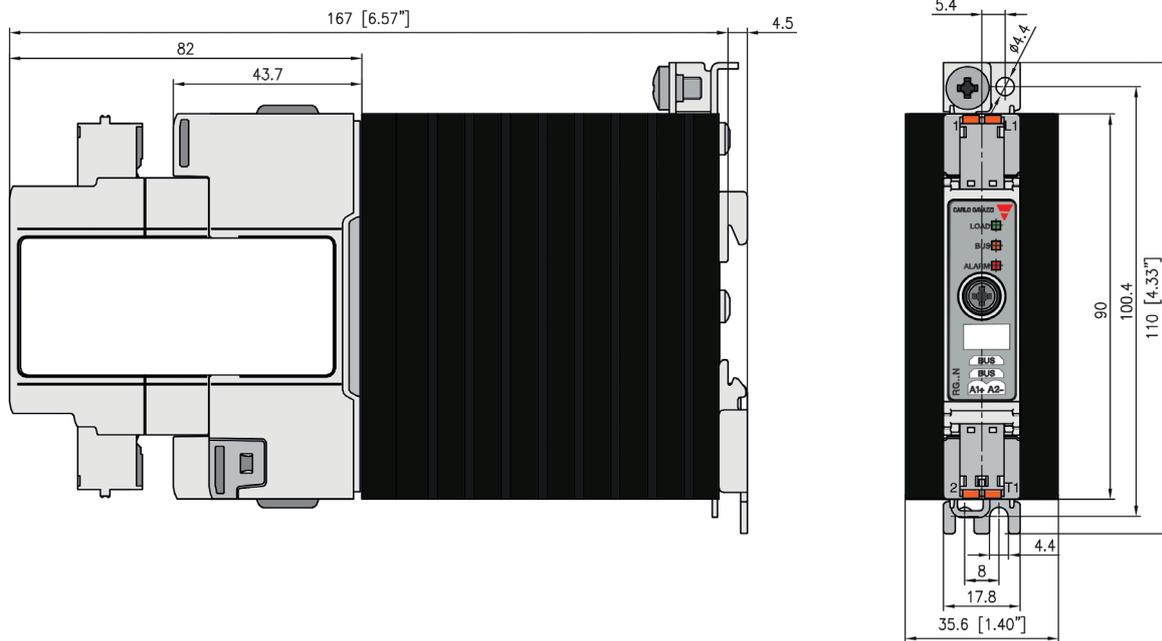


RGC...32GEN

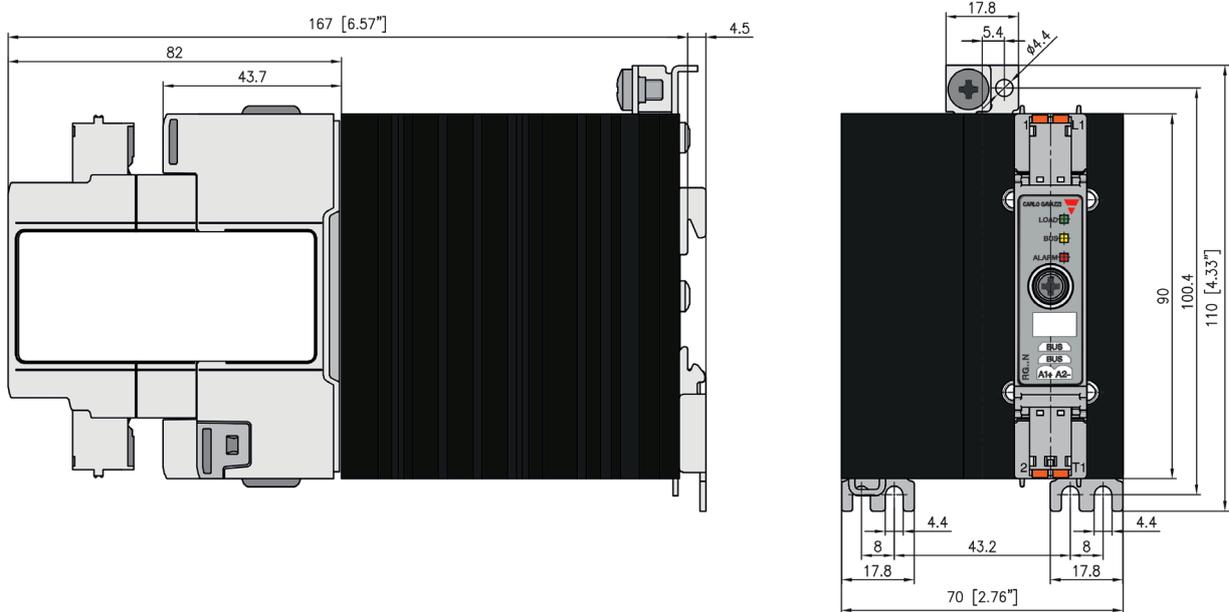


Boîtier avec tolérance +0,5mm, -0mm conformément à DIN 43880.
Toutes les autres tolérances +/- 0.5mm.
Dimensions en mm.

RGC...42GEN

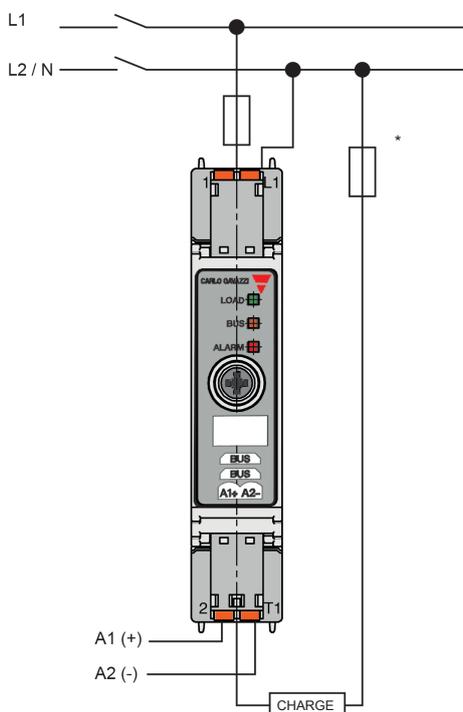


RGC...62GEN



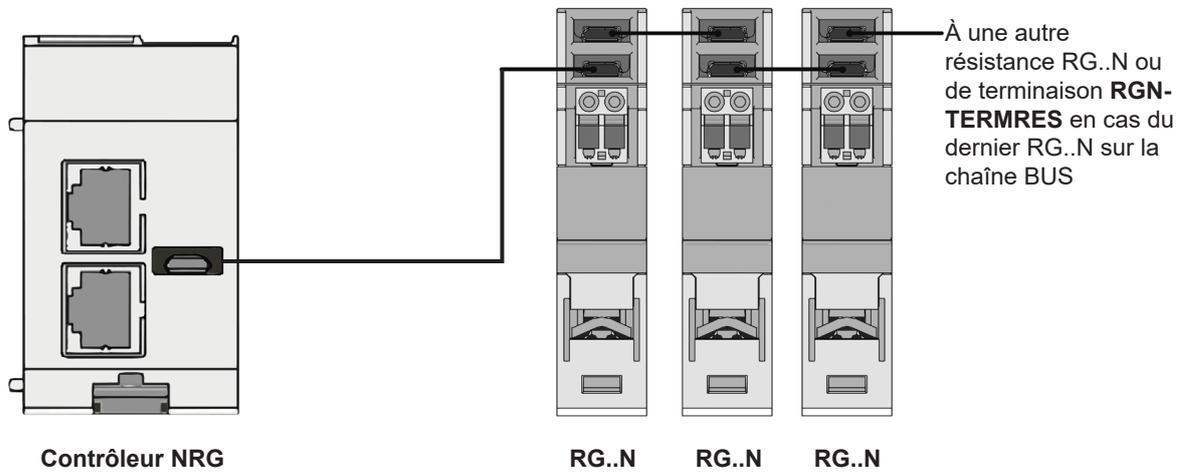
Boîtier avec tolérance +0,5mm, -0mm conformément à DIN 43880.
Toutes les autres tolérances +/- 0.5mm.
Dimensions en mm.

► Diagramme de connexion du chargement

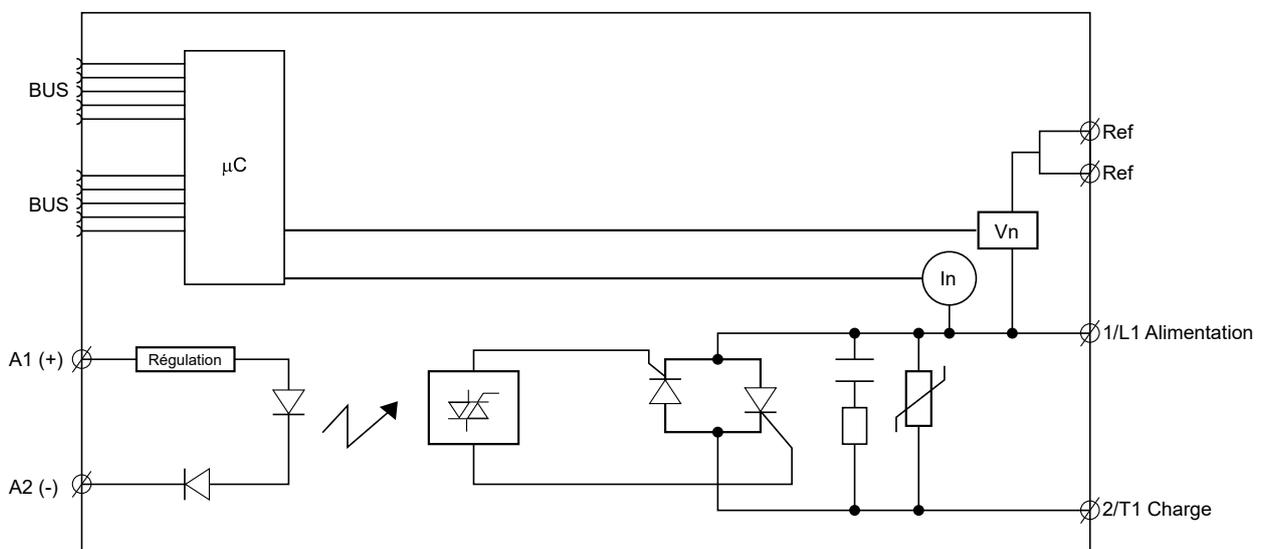


* selon les exigences du système

▶ Diagramme de connexion du BUS

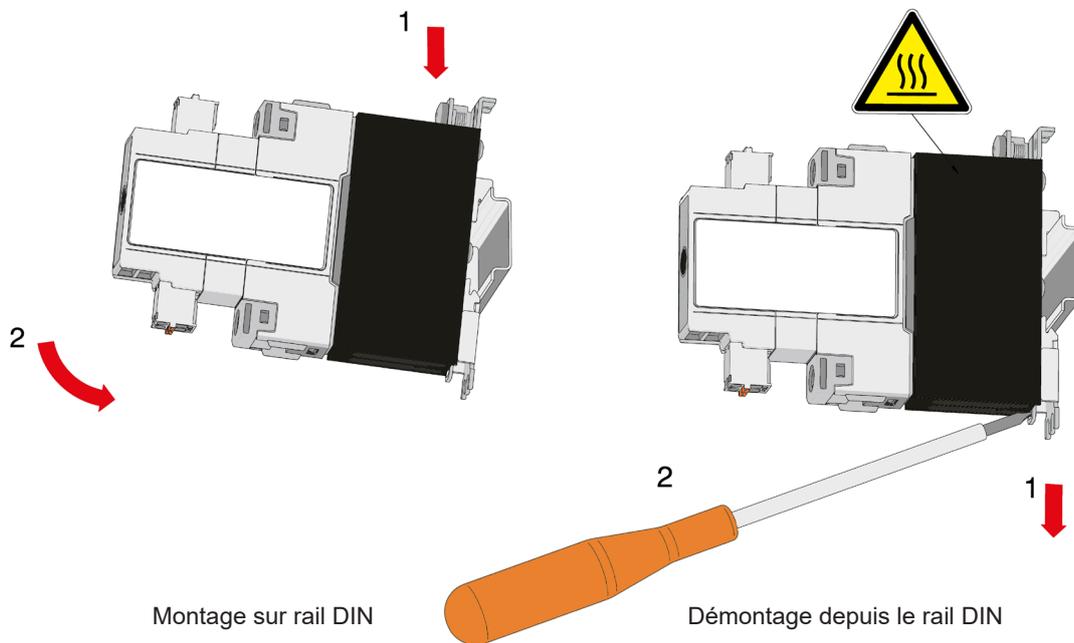


▶ Diagramme de fonctionnement

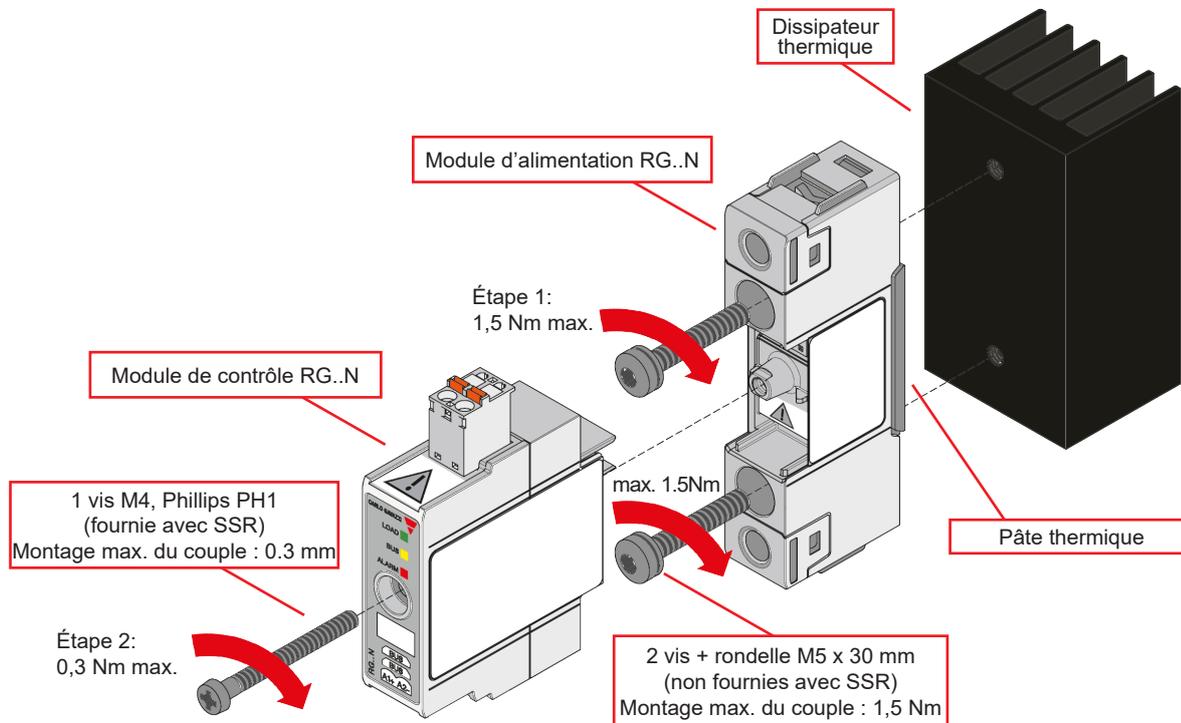


Montage

RGC



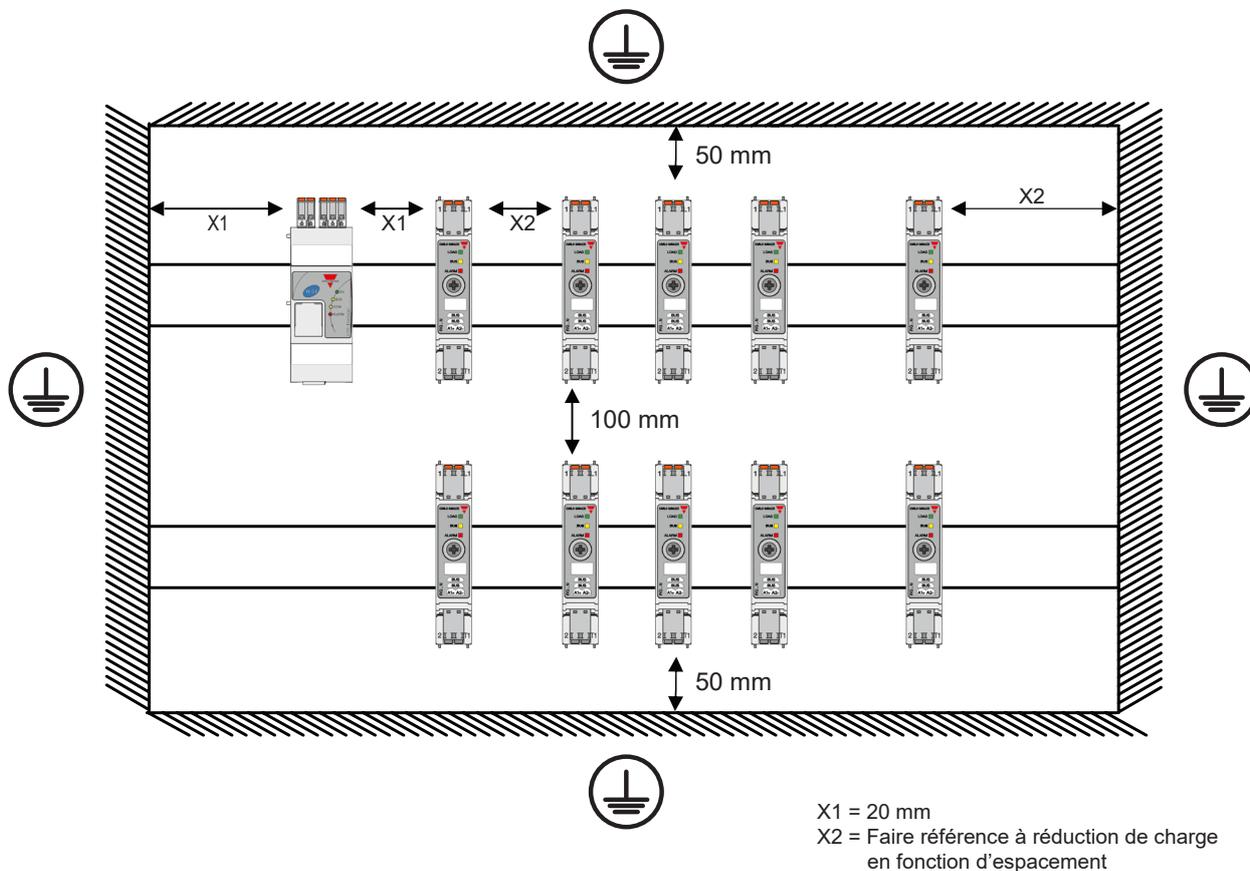
RGS



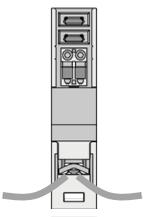
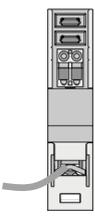
Étape 1 : Monter le module d'alimentation RG..N sur le dissipateur thermique
Étape 2 : Monter le module de contrôle RG..N sur le module d'alimentation RG..N

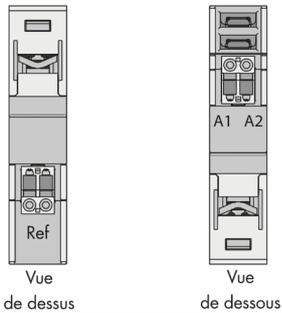
⚠ Assurez-vous, avant le montage, que le code sin indiqué sur l'unité de commande correspond au code sin de l'unité de puissance.

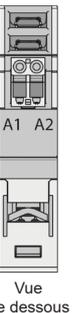
Installation



Spécifications de connexion

Connexion d'alimentation			
Terminal	1/L1, 2/T1		
Conducteurs	Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) à 75°C		
	RG..KEN	RG..GEN	
			
Longueur du dénudage	12 mm	11 mm	
Type de connexion	Vis M4 avec rondelle imperdable	Vis M5 avec borne à cage	
Rigide (solide & câblé) données nominales UL/ CSA	2x 2.5 – 6.0 mm ² 2x 14 – 10 AWG	1x 2.5 – 6.0 mm ² 1x 14 – 10 AWG	1x 2.5 – 25.0 mm ² 1x 14 – 3 AWG
Flexible avec embout	2x 1.0 – 2.5 mm ² 2x 2.5 – 4.0 mm ² 2x 18 – 14 AWG 2x 14 – 12 AWG	1x 1.0 – 4.0 mm ² 1x 18 – 12 AWG	1x 2.5 – 16.0 mm ² 1x 14 – 6 AWG
Flexible sans embout	2x 1.0 – 2.5 mm ² 2x 2.5 – 6.0 mm ² 2x 18 – 14 AWG 2x 14 – 10 AWG	1x 1.0 – 6.0 mm ² 1x 18 – 10 AWG	1x 4.0 – 25.0 mm ² 1x 12 -3 AWG
Spécifications couple	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)
Ouverture pour patte de terminaison (fourchette ou anneau)	12.3 mm	n/a	
Connexion de protection à la terre (PE)	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-
	
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 ² , 26 – 12 AWG
Flexible avec embout	0.25 – 2.5 mm ²
Flexible sans embout	0.25 – 2.5 mm ²
Flexible avec embout utilisant des bagues DOUBLES	0.5 – 1.0 mm ²
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 RCRGN-010-2 25 cm RCRGN-025-2 75 cm RCRGN-075-2 150 cm RCRGN-150-2 350 cm RCRGN-350-2 500 cm RCRGN-500-2
Conducteurs	+24 V, 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 Contrôleur NRG 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 qui portent les lignes de communication, alimentation et auto-configuration. Au moyen de l'auto-configuration, un ID unique est attribuée aux RG..N sur la base d'un lieu physique et donc la séquence de câblage du BUS interne quand une commande d'auto-configuration est envoyée aux RG..N.

Composants compatibles CARLO GAVAZZI

Description	Code du composant	Notes
Contrôleur NRG	NRGC..	<ul style="list-style-type: none"> • NRGC: Le contrôleur NRG avec Modbus RTU. • NRGC-PN: Le contrôleur NRG avec PROFINET. • NRGC-EIP: Le contrôleur NRG avec communication EtherNet/IP. • NRGC-ECAT: Le contrôleur NRG avec communication EtherCAT. • NRGC-MBTCP: Le contrôleur NRG avec communication Modbus TCP. 1x RGN-TERMRES est inclus dans l'emballage du NRGC.. Le RGN-TERMRES doit être monté sur le dernier RG..N de la chaîne de bus.
Relais	RG..N	Relais à semi-conducteurs NRG

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 ©2023
 Sous réserve de modifications.
 Télécharger le PDF: <https://gavazziautomation.com>