NRGC-MBTCP

Télécommande NRG avec communications Modbus TCP

Bénéfices

- **Interface de communication.** Le contrôleur NRG relie les dispositifs de niveau terrain au niveau commande pour permettre l'échange de données en temps réel avec les relais statiques NRG.
- **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
- **Installation et configuration rapides.** Contrôle, surveillance et diagnostic tous possibles via le système de communication.
- **Dimensions compactes.** Un contrôleur d'une largeur de produit de 35 mm peut gérer jusqu'à 32 pôles commutés du RG..CM..N.

Description

Le **NRGC-MBTCP** est le contrôleur des chaînes BUS NRG.

NRGC-MBTCP communique directement avec la télécommande principale du système par le biais des communications Modbus TCP.

NRGC-MBTCP sert principalement à faciliter les communications entre la télécommande principale et chaque relais statique **RG..N** du système. **NRGC-MBTCP** exécute également certaines opérations internes consistant à installer et à maintenir le bus interne.

NRGC-MBTCP doit être alimenté en 24 VCC. Les DEL placées sur le devant offrent un témoin visuel de l'état du **NRGC-MBTCP**, de toute communication en cours avec la télécommande principale et les **RG..N** sur le BUS et de toute alarme liée en particulier au **NRGC-MBTCP**.

Les spécifications sont notées à 25°C, sauf indication contraire.

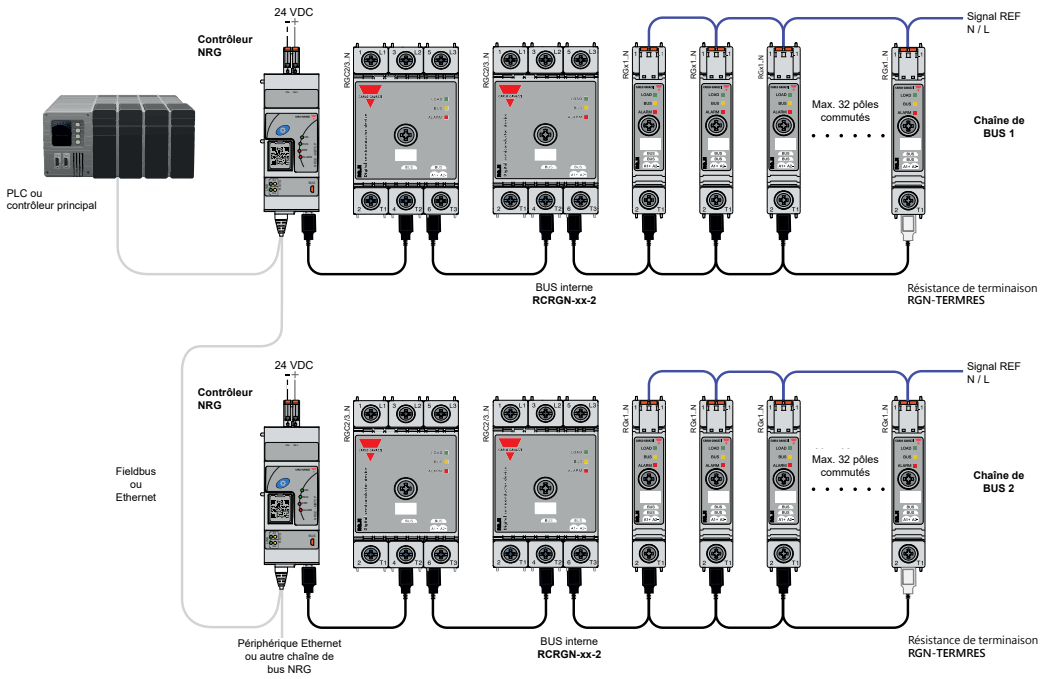
Applications

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

- Interface de communication: Modbus TCP
- Connecte jusqu'à 32 RG..CM..Ns
- Tension d'alimentation : 24 VCC +/- 20%

Le système NRG



Vue d'ensemble du système

Le NRG est un système composé d'une ou plusieurs chaînes BUS qui permettent la communication entre les dispositifs de terrain (tels que les relais statiques) et les dispositifs de contrôle (tels que le contrôleur de la machine ou l'automate programmable).

Chaque chaîne de BUS NRG se compose des trois éléments suivants :

1. le contrôleur NRG (NRGC..)
2. le(s) relais statique(s) NRG (RG..N)
3. les câbles BUS internes du NRG (RCRGN-XXX-2)

Le contrôleur NRG est l'interface avec le contrôleur de la machine et détermine le protocole de communication utilisé. Il n'est pas possible de faire fonctionner le système NRG sans le contrôleur NRG.

Les contrôleurs NRG disponibles sont les suivants:

- **NRGC** - Contrôleur NRG avec une interface Modbus RTU sur RS485.
- **NRGC-PN** - Contrôleur NRG avec une interface de communication PROFINET. Le NRGC-PN est identifié par une adresse MAC unique imprimée sur la façade du produit. Le fichier GSD peut être téléchargé à partir de www.gavazziautomation.com
- **NRGC-EIP** - contrôleur NRG avec une interface de communication EtherNet / IP. L'adresse IP est fournie automatiquement par un serveur BOOTP. Le fichier EDS peut être téléchargé à partir de www.gavazziautomation.com
- **NRGC-ECAT** - Contrôleur NRG avec une interface de communication EtherCAT. Le fichier ESI peut être téléchargé à partir de www.gavazziautomation.com
- **NRGC-MBTCP** - Contrôleur NRG avec une interface de communication Modbus TCP.

Le relais statique NRG est le composant de commutation et de surveillance du système NRG. Chaque RG..N. intègre une interface dede communication pour échanger des données avec le contrôleur de la machine (ou PLC). Les RG..N disponibles qui peuvent être utilisés dans un système NRG sont les suivants:

- **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.

Vue d'ensemble du système (continué)

- **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. Différentes variantes du RG..CM..N peuvent être mélangées sur la chaîne de bus avec une limite maximale de 32 pôles commutés. Les variantes du RG..CM..N sont:
  - RGx1A..CM..N – Relais statique unipolaire avec commutation sans croisement.
  - RGx1P..CM..N – Relais statique unipolaire à commutation proportionnelle.
  - RGC2P..CM..N – Contacteurs statiques bipolaires à commutation proportionnelle.
  - RGC3P..CM..N – Contacteur statique tripolaire à commutation proportionnelle.

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

Fonctionnalité		RGx1A..D..N	RGx1A..CM..N	RGx1P..CM..N	RGC2P..N	RGC3P..N
PROTOCOLES DE COMMUNICATION	Modbus RTU	●	●	●	●	●
	Modbus TCP	-	●	●	●	●
	PROFINET	-	●	●	●	●
	EtherNet/IP	-	●	●	●	●
	EtherCAT	-	●	●	●	●
Nombre maximal de pôles commutés sur le BUS		48	32	32	32	32
Commande externe		●	●	-	●	●
Contrôle sur BUS		-	●	●	●	●
MODES DE COMMUTATION	ON / OFF	●	●	●	●	●
	Burst	●	●	●	●	●
	Commutation de cycle complet distribuée	●	●	●	●	●
	Commutation avancée de cycle complet	●	●	●	●	●
	Angle de phase	-	-	●	-	●
	Démarrage progressif avec mode temps *	-	-	●	-	●
	Démarrage progressif avec limitation de courant *	-	-	●	-	●
	Compensation de tension	-	-	●	●	●
	Compensation de puissance réelle *	-	-	-	●	●
Surveillance des paramètres du système		●	●	●	●	●
Diagnostics des SSR		●	●	●	●	●
Diagnostic des charges		●	●	●	●	●
Protection contre la surchauffe		●	●	●	●	●

* fonction actuellement indisponible pour le RGC2/3P..N. Sortie prochaine.

Notes:

- Il n'est pas possible de mélanger **RG..D..N** et **RG..CM..N** dans la même chaîne de BUS.
- Les câbles NRG internal BUS sont des câbles propriétaires permettant de connecter en guirlande les RG..N sur la chaîne de bus NRG ainsi que de connecter le contrôleur NRG au premier RG..N.
- Le terminateur interne de BUS, fourni dans le même emballage que le contrôleur NRG, doit être branché sur le dernier RG..N de la chaîne de bus NRG.

Liste des contenus

NRGC-MBTCP
Référence 5
Structure 6
Données générales 7
Dimensions 7
Spécifications d'alimentation 7
Auto-adressage 8
Communication 9
Bus interne 9
Compatibilité et conformité 10
Spécifications environnementales 11
Indicateurs LED 11
Gestion des alarmes 12
Diagramme de connexion 12
Montage 13
Spécifications de connexion 14

RCRGN 15

Référence

Code de commande

NRGC-MBTCP

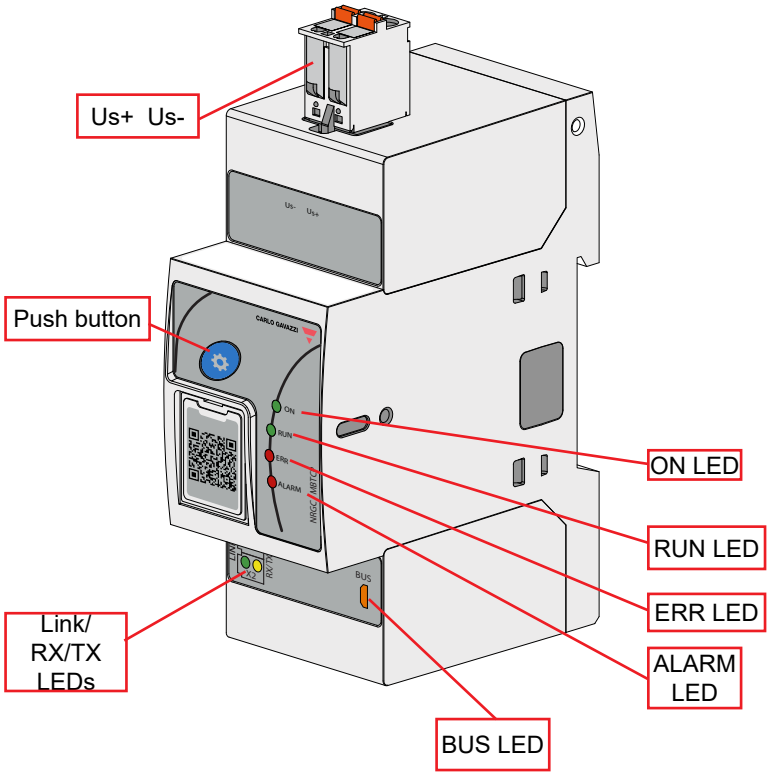
Composants compatibles CARLO GAVAZZI

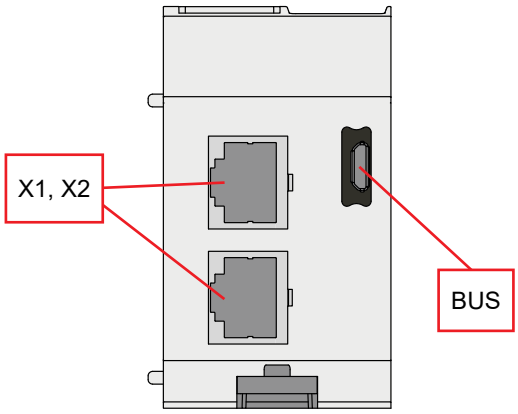
Description	Code du composant	Notes
Relais statique	RG..CM..N	NRG solid state relays • **RGx1..CM..N -** Relais statique unipolaire avec contrôle et surveillance en temps réel via BUS. • **RGC2/3P..N** - Relais statique bipolaire/tripolaire avec contrôle et surveillance en temps réel via BUS (le NRGC-MBTCP nécessite le FW V2.0.0 ou ultérieur pour la compatibilité avec RGC2/3P..N)
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.

Lecture ultérieure

Information	Où le trouver	
Manuel d'utilisation NRGC Modbus TCP	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_MBTCP.pdf	
Fiche technique RGx1..CM..N (SSR unipolaire avec contrôle et surveillance en temps réel via BUS)	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_RG_CM_N.pdf	
Fiche technique RGC2/3P..N (SSR 2/3 pôles avec contrôle et surveillance en temps réel via bus)	https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/FRA/SSR_RGC_2_3_N.pdf	

Structure





Vue du dessus

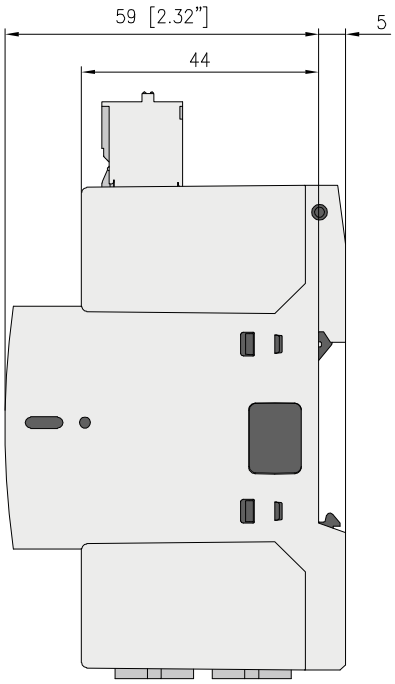
Élément	Composant	Fonction
Us+ Us-	Connexion à l'alimentation	Connexion: Us-, Us+ à goupille à épingle à deux positions pour alimenter le NRGC-MBTCP
Push button	Le bouton d'adressage automatique et de vérification des communications	Active et désactive une fonctionnalité de vérification des communications du BUS (lien entre NRGC-MBTCP et les RG..N) au moyen d'une pression du bouton avant pendant 2 à 5 secondes. Active l'auto-adressage des RG..N au moyen d'une pression de 3 secondes au cours de l'allumage. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la partie « Adressage automatique ».
ON LED	Indicateur ON	Indique la présence de la tension d'alimentation sur NRGC-MBTCP
BUS LED	Indicateur BUS	Indique la communication en cours avec les RG..Ns
RUN LED	État Modbus TCP	État de la connexion TCP
ERR LED	Erreur Modbus TCP	Indique les erreurs de communication et du système
ALARM LED	Indicateur ALARME	Indique la présence d'une condition d'alarme
Link/ RX/TX LEDs	Témoins de connexion/ activité	Indique l'état de la connexion Ethernet physique
X1, X2	Ports Ethernet	2 prises RJ45 pour les communications Modbus TCP
BUS	Port micro-USB - BUS interne	Connexion au câble RCRGN pour la ligne de communication interne du BUS

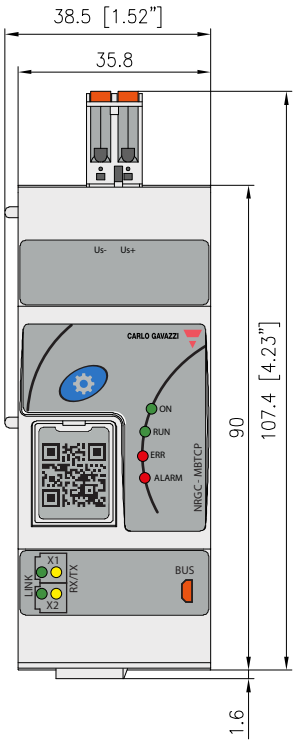
Caractéristiques

Données générales

Matériau	Noryl (UL94 V0), RAL7035
Montage	Rail DIN
Dimensions	2-DIN
Protection tactile	IP20, IP00 avec trappe sur la façade avant ouverte
Poids	142 g
Compatibilité	RGC..CM..N: Contacteurs à semi-conducteurs (dispositifs terminaux RG) RGS..CM..N: Relais à semi-conducteurs (dispositifs terminaux RG)

Dimensions





Toutes les dimensions sont en mm.
Tolérance +/- 0.5 mm.

Performance

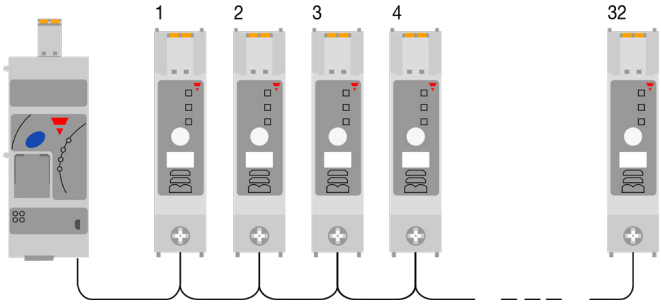
Spécifications d'alimentation

Evaluation du port de tension, Us	24 VCC
Plage de tension d'alimentation, Us	19.2 – 32 VCC*
Protection de la polarité inverse	Oui
Consommation	< 12 W
Indication LED, Alimentation ON	LED vert
Délai alimentation on, alimentation off	2 secondes

* à fournir par une source d'alimentation de classe 2 selon la norme UL1310

Adressage automatique

Les RG..N du bus font l'objet d'un adressage automatique lors du premier démarrage du système. Les RG..N font l'objet d'un adressage basé sur leur place dans le bus.



En cas de remplacement d'un RG..N ou de toute modification apportée au bus NRG, le RG..N doit faire l'objet d'un nouvel adressage. Suivez la procédure ci-dessous pour réadresser manuellement les RG..N du bus NRG. L'auto-adressage peut également être effectué via communication (pour plus d'informations, voir le manuel d'utilisation NRG Modbus TCP)

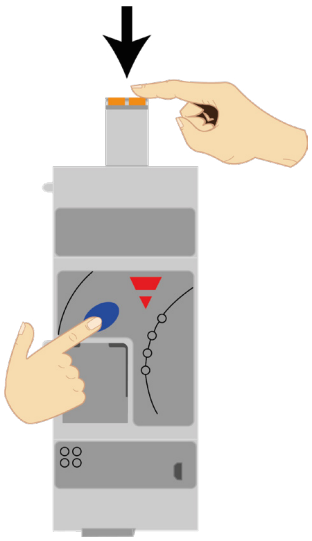


Fig. 1 *Tenez le bouton bleu appuyé tout en allumant le NRGC-MBTCP*

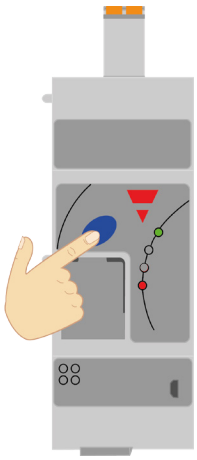


Fig. 2 *Relâchez lorsque la DEL d'alarme s'allume pour indiquer que l'auto-adressage est terminé*

Communication

Protocole de communication au contrôleur principal	Modbus TCP
Paramètres de communication par défaut	Adresse IP par défaut 192.168.1.[dernier octet de l'adresse MAC] Si par exemple l'adresse MAC est 68-49-B2-00-00-05, l'adresse IP configurée par défaut est 192.168.1.5 À titre de référence, l'adresse IP par défaut dans son intégralité est indiquée sur l'étiquette latérale du NRGC-MBTCP Masque de sous-réseau par défaut 255.255.255.0 Passerelle par défaut 192.168.1.25 Pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel d'utilisation NRG Modbus TCP
Interface de communication	Les ports ethernet (IN, OUT) sont des ports de 100 Mbit, à fonctionnement duplex total et devraient être connectés à un autre appareil Modbus TCP avec un câble ethernet standard via le connecteur RJ45 standard. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les directives de câblage Modbus TCP
Indication LED - RX/TX	Jaune, clignotant - Le NRGC-MBTCP envoie/reçoit des trames Ethernet
Indication LED - Link	Vert, allumé - L'appareil est relié à Ethernet

Bus interne

Nombre maximum de RG..N connectés à NRGC-MBTCP	32 pôles commutés des relais statiques RG..CM..N
Connexion aux RG..N	Câble RCRGN-xx 5 voies se terminant par une connexion micro-USB
Terminaison BUS	RGN-TERMRES (1x pièce fournie avec 1x NRGC-MBTCP) à connecter sur le dernier RG..N sur la chaine BUS pour terminer le BUS interne
Indication LED - BUS	Jaune, ON indiquant la communication en cours avec les dispositifs terminaux

Compatibilité et conformité

Autorisations	CE c UL us LISTED EAC
Conformité aux normes	LVD: EN 60947-5-1 EMCD: EN 60947-5-1 UL: UL508 (E172877), NMFT cUL: C22.2 No. 14 (E172877), NMFT7

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Immunité	
Décharge électrostatique (ESD)	EN/IEC 61000-4-2 8 kV rejet d'air, 4 kV contact (PC1)
Fréquence radio rayonnée	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 Entrée: 1 kV, 5 kHz & 100 kHz (PC1) Bus interne: 1 kV, 5 kHz & 100 kHz (PC1) Ports ethernet: 1 kV, 5 kHz & 100 kHz (PC1) 2 kV, 5 kHz & 100 kHz (PC2)
Radio fréquence conduite	EN/IEC 61000-4-6 10 V/m, de 0,15 à 80 MHz (PC1)
Surtension électrique	EN/IEC 61000-4-5 Sortie DC / Entrée, ligne à ligne: 500 V (PC2) Sortie DC / Entrée, ligne à terre: 500 V (PC2) Signal, ligne à terre 1 kV (PC2)[1]
Chutes et interruptions de tension	EN/IEC 61000-4-11 0% @ 5000 ms (PC2) 40% @ 200 ms (PC2) 60% @ 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2)
Chutes et interruptions de tension sur les lignes d'entrée	EN/IEC 61000-4-29 0% @ 1, 3, 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2) 30% @ 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2) 70% @ 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2) 80% @ 10, 30, 100, 300, 1000 ms, 3 s, 10 s (PC2) 120% @ 10, 30, 100, 300, 1000 ms, 3 s, 10 s (PC2)

1. 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 B: de 0,15 à 30 MHz

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 - 2000m
Conformité UE RoHS	Oui
China RoHS	

Indicateurs LED

ON	Vert	ON:	Us est présent sur les terminaux Us+, Us-
		OFF:	Us n'est pas présent sur les terminaux Us+, Us-
LINK	Vert	ON:	L'appareil est connecté à Ethernet
		OFF:	L'appareil n'est pas connecté à Ethernet
RX/TX	Jaune	OFF:	Aucune trame n'est envoyée/reçue
		Clignotant:	NRGC-MBTCP envoie/reçoit des trames Ethernet
BUS	Jaune	ON:	Pendant la transmission d'une réponse de la part du NRGC-MBTCP au contrôleur principal
		OFF:	Bus inactif entre le contrôleur principal et NRGC-MBTCP et quand NRGC-MBTCP reçoit lesdonnées depuis le contrôleur principal
ALARM	Rouge	ON:	Clignote lorsque l'état d'alarme est présent sur le NRGC-MBTCP. Se reporter à la section gestion des alarmes
		OFF:	Pas d'état d'alarme
RUN	Vert	ON:	**Connecté: la tâche OMB est en communication.** Au moins une connexion TCP est établie
		Clignotant (1 Hz):	**Prêt, pas encore configuré:** la tâche OMB est prête et pas encore configurée
		Clignotant (5 Hz):	**En attente de communication:** la tâche OMB est configurée
		OFF:	**Pas prêt:** la tâche OMB n'est pas prête
ERR	Rouge	ON:	Erreur de communication active
		Clignotant:	Erreur système
		OFF:	Pas d'erreur de communication

Gestion des alarmes

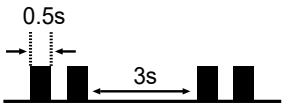
État d'alarme présent	• ALARM LED ON avec une fréquence de clignotement spécifique • Les alarmes sont également disponibles sous forme de données de processus via l'interface de communication Modbus TCP. Pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel d'utilisation Modbus TCP du NRG	
Types d'alarmes	**Nombre de flashs**	**Description du défaut**
	2	Erreurs dans les configurations de la chaîne de bus interne du NRG, y compris : •Le nombre de RG..Ns sur la chaine bus est > 32 (erreur limite dispositif) •Plus d'un RG..N sur la chaîne de bus ont la même adresse (erreur de conflit d'appareil) •Un des RG..N n'a pas d'adresse ; ceci peut se produire lorsqu'un nouveau RG..N est introduit dans la chaîne de bus (erreur d'appareil non configuré) •L'ID interne d'un des RG..Ns de la chaîne de bus ne correspond pas à sa position dans le bus (erreur de position de l'appareil)
	4	Erreur d'alimentation : L'alimentation du NRGC-MBTCP est en dehors de la plage spécifiée
	8	Communication Error (BUS): Une erreur dans la liaison de communication (BUS interne) entre le NRGC-MBTCP et les RG..N
	9	Erreur interne : Détection des problèmes internes avec le NRGC-MBTCP
	10	Erreur de terminaison (BUS): Chaine BUS interne non terminée
Fréquence de clignotement		

Diagramme de connexion

La chaîne de bus NRG peut être configurée dans un réseau Modbus TCP via une topologie en ligne, en anneau, en étoile ou en arbre via les ports Ethernet du NRGC-MBTCP.

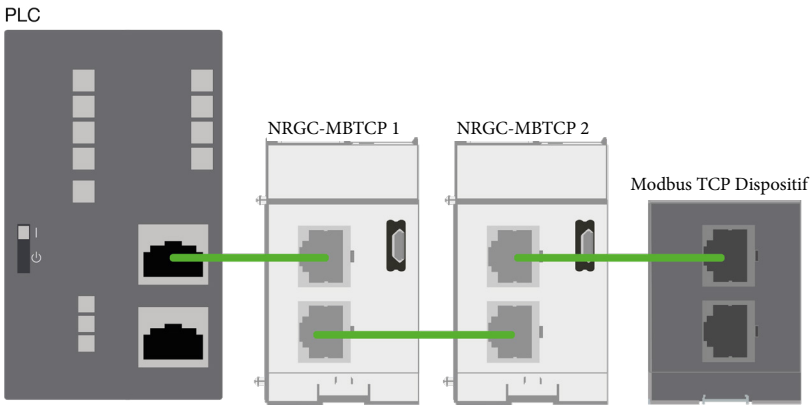
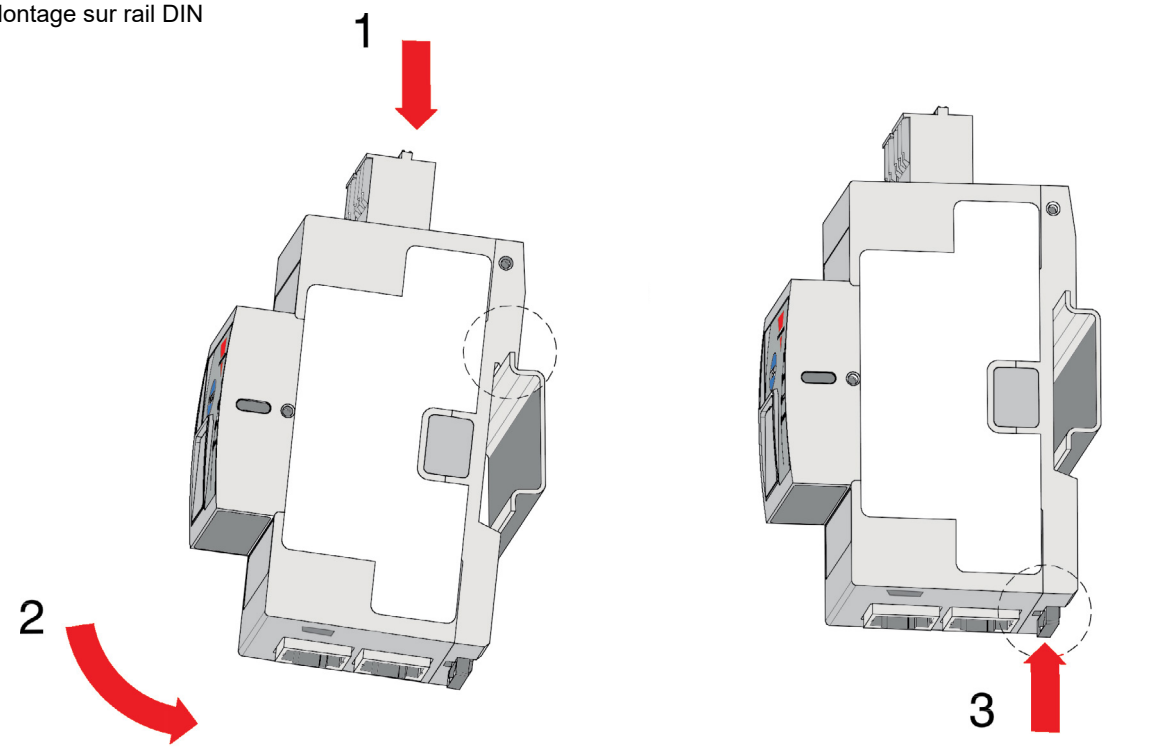


Fig. 3 *Exemple d'une configuration en ligne du NRGC-MBTCP avec d'autres appareils et contrôleur Modbus TCP*

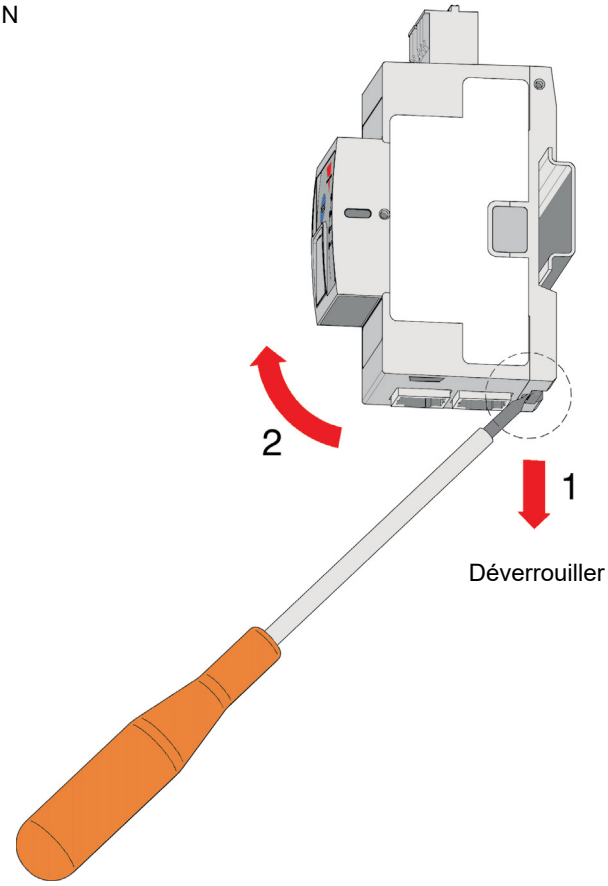
Montage

Montage sur rail DIN



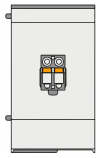
Pousser pour verrouiller

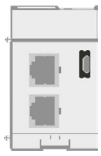
Démontage depuis le rail DIN



Déverrouiller

Spécifications de connexion

Connexion d'alimentation	
Terminal	Alimentation: Us+, Us-
	 Vue du dessus
Longueur du dénudage	Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) à 60/75°C
Type de connexion	12 - 13 mm
Rigide (solide & toronné) données nominales UL/ CSA	2 pôles borne à ressort, pitch 5,08 mm
Flexible avec embout	0.2 – 2.5 mm², 26 – 12 AWG
Flexible sans embout	0.25 – 2.5 mm²
Flexible avec embout utilisant des bagues DOUBLES	0.5 – 1.0 mm²

Communication - connexion	
Terminal	X1, X2: RJ45 (x2) BUS: RCRGN-xxx-2
	 Vue du dessous
Connexion Modbus TCP	Fiches blindées RJ45
Câble pour Modbus TCP	Non fourni.
Longueur max. du câble ethernet	100 mtrs (entre les appareils Modbus TCP)
Câble pour Bus interne	RCRGN-xxx-2 : micro connexion USB 5 voies - +24 ligne d'alimentation pour les RG..N - GND - RS485A - RS485B - Ligne Autoconfig / Adressage automatique

RCRGN..

Câble NRG BUS interne

Fonctionnalités principales

- Câbles disponibles en différentes longueurs pour les BUS internes du système NRG
- À chaque extrémité des câbles il y a une prise micro USB
- Connecte le contrôleur NRG au relais statique RG..N et aux relais statiques RG..N respectifs.

Description

Les câbles **RCRGN** sont des câbles propriétaires qui doivent être utilisés avec le système NRG pour le BUS interne. Ces câbles sont des câbles à 5 voies qui transportent les lignes de communication, d'alimentation et d'autoconfiguration/ auto-adressage. Grâce à l'autoconfiguration / l'auto-adressage, les RG..N se voient attribuer un identifiant unique basé sur l'emplacement physique et sur le BUS interne.

Composants compatibles CARLO GAVAZZI

Description	Code du composant	Notes
Contrôleur NRG	NRGC..	Contrôleurs NRG: Modbus, Modbus TCP, PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT 1 **RGN-TERMRES** est inclus dans l'emballage NRGC. L' RGN-TERMRES doit être monté sur le dernier RG..N de la chaîne de bus.
Relais à semi-conducteurs	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
RCRGN	**-**	Câbles adaptés au système NRG	
☐	**010**	longueur câble 10cm	emballé en 4 pièce
	025	longueur câble 25cm	emballé x 1 pc.
	075	longueur câble 75cm	emballé x 1 pc.
	150	longueur câble 150cm	emballé x 1 pc.
	350	longueur câble 350cm	emballé x 1 pc.
	500	longueur câble 500cm	emballé x 1 pc.
2	**-**	À chaque extrémité il y a un connecteur micro USB	

COPYRIGHT ©2025
Sous réserve de modifications.
Télécharger le PDF: https://gavazziautomation.com