

# RGCM3



45 mm, 3-phases avec dissipateur thermique intégré



## Description

Ce produit est prévu pour remplacer les contacteurs mécaniques, en particulier en cas de commutation fréquente. Le dissipateur thermique intégré confère à ce relais statique de largeur 45 mm un aspect semblable à son homologue mécanique. Le dissipateur intégré élimine la nécessité de raccorder une terre de protection.

La sortie du RGCM est **ACTIVÉE** au passage du zéro de tension. Elle est **DÉSACTIVÉE** au passage du zéro de courant. A l'exception des charges résistives et faiblement inductives, le RGCM est certifié pour la commutation des moteurs aux caractéristiques correspondantes. La protection à la surtension est assurée par des varistances intégrés. La LED verte signale la présence de la tension de commande.

Les caractéristiques sont données pour une température ambiante de 25°C, sauf indication contraire.

## Applications

Machines à injection, machines d'extrusion, machines de moulage par soufflage, thermo formeuses, sécheuses, fours électriques, friteuses, tunnels de rétraction, caissons de traitement d'air, machines de stérilisation, chambres climatiques et fours, chauffage des bâtiments.

## Principales caractéristiques

- Commutation sur 3-pôles, contacteurs statiques CA
- Valeurs nominales jusqu'à 600 VCA, 15.5 A pour usage résistif
- Caractéristiques moteur certifiées: 2.2 kW @ 400 VCA, 3 HP @ 480 VCA
- Plage de tension de contrôle CC: 5-32 VCC
- Protection intégrée contre les surtensions en sortie

## Bénéfices

- **Longue durée de vie.** Un contacteur entièrement statique qui peut remplacer les contacteurs mécaniques dans le même encombrement de 45 mm, garantissant une durée de vie plus longue.
- **Moins de coûts de maintenance.** Comparée à d'autres technologies, les câbles assemblés aux ultrasons diminuent les contraintes thermiques et mécaniques dans les circuits de sortie, ce qui augmente le nombre de cycles opérationnels des relais.
- **Faible temps d'arrêt de production.** La protection de surtension intégrée empêche la rupture du relais statique par transitoires incontrôlés qui peuvent se produire sur les lignes.
- **Touchez en toute sécurité.** Le radiateur est entièrement recouvert. Cela élimine le besoin de connecter des pièces sous tension potentielles (telles qu'un dissipateur thermique exposé) à la terre de protection.
- **Certification prêt pour l'utilisation du moteur.** Le RGCM3 est certifié en tant que dispositif de commutation de moteur avec les cotes HP applicables.

### Code de commande



### RGCM3A60D15GKE

Code	Option	Description	Remarques
RGCM	-	Contacteur statique, 45 mm	
3	-	Commutation sur 3-pôles	
A	-	Commutation zéro de tension (ZC)	
60	-	Tension de fonctionnement: 42-660 VCA	
D	-	Tension nominale de commande:: 5 - 32 VCC	
15	-	Courant nominal: 15.5 ACA	
G	-	Pince de boîte enfichable pour bornes de commande	
K	-	Connexion à vis pour les bornes de puissance	
E	-	Configuration contacteur	

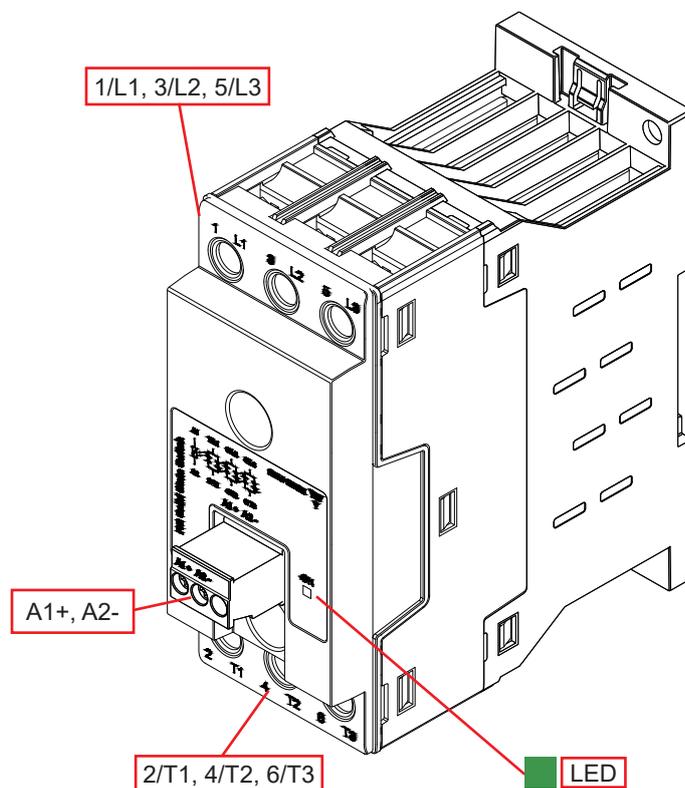
### Composants compatibles Carlo Gavazzi

Description	Code du composant	Remarques
Connecteurs de commande	RG3G25	Connecteurs de commande à bornes à cage par dix.
Adaptateur pour relais de surcharge moteur	REC3ADAPTOR	Installé sur le boîtier du RGCM, cet adaptateur en plastique facilite le montage des relais de protection à la surcharge moteur.

### Lecture ultérieure

Information	Où le trouver	Remarques
Fiche technique	<a href="https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/DATA-SHEET/ENG/SSR_Accessories.pdf">https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/DATA-SHEET/ENG/SSR_Accessories.pdf</a>	Fiche technique des accessoires

## Structure



Élément	Composant	Fonction
1/L1, 3/L2, 5/L3	Connexion de puissance	Connexion secteur
2/T1, 4/T2, 6/T3	Connexion de puissance	Connexion de charge
A1+, A2-	Connexion de contrôle	Bornes de la commande
LED	Indicateur ON	Indique la présence de la commande

## Caractéristiques

### Caractéristiques générales

Matériau	PA66 ou PA6 (UL94 V0), RAL7035 Température d'allumage du fil incandescent, Indice d'inflammabilité du fil incandescent conforme aux exigences de la norme EN 60335-1	
Montage	DIN rail (montage sur panneau possible)	
État de l'entrée de commande	LED verte allumée en fixe, à l'application du signal de commande	
Protection tactile	IP20	
Catégorie de surtension	III	
Isolation	Entrée et sortie vers boîtier:	4000 Vrms
	Entrée vers sortie	4000 Vrms
Poids	env. 390 g	

## Performance

### Caractéristiques de sortie

Gamme de tension defonctionnement	42-600 VCA, +10% -15% au max.
Tension de blocage	1200 Vp
Max courant de fonctionnement <sup>1</sup> : AC-51 @ Ta=25°C	18 ACA
Max courant de fonctionnement <sup>1</sup> : AC-51 @ Ta=40°C	15.5 ACA
Max courant de fonctionnement <sup>2</sup> : AC-53a @ Ta=40°C	5.8 ACA
Plage de fréquence de fonctionnement	45 à 65 Hz
Protection à la sortie	Varistance intégrée
Courant minimum de fonctionnement	250 mAACA
Courant de surcharge répétitive (Caractéristiques du moteur) UL508: Ta=40°C, t <sub>ON</sub> =1 s, t <sub>OFF</sub> =9 s, 50 cycles	40 ACA
Non-repetitive surge current (I <sub>TSM</sub> ), t=10 ms	600 Ap
I <sup>2</sup> t de claquage (t=10 ms), minimum	1800 A <sup>2</sup> s
No. de démarrages du moteur par heure @ 40°C <sup>2</sup> (I <sub>n</sub> /I <sub>e</sub> =6, T <sub>n</sub> =6, T <sub>ON</sub> /T <sub>ON</sub> + T <sub>x</sub> = 50%)	30
Facteur puissance	>0.5 à tension nominale
dV/dt critique (@T <sub>j</sub> init = 40°C)	1000 V/μs

1. Voir Courbes de déclassement

2. Définition du cycle de surcharge: I<sub>n</sub> / I<sub>e</sub> = facteur de courant de surcharge, T<sub>n</sub> = durée pendant le courant d'appel, T<sub>ON</sub> / T<sub>ON</sub> + T<sub>x</sub> = cycle de service. Reportez-vous à la section Courbes caractéristiques et cycles de fonctionnement pour connaître les autres paramètres.

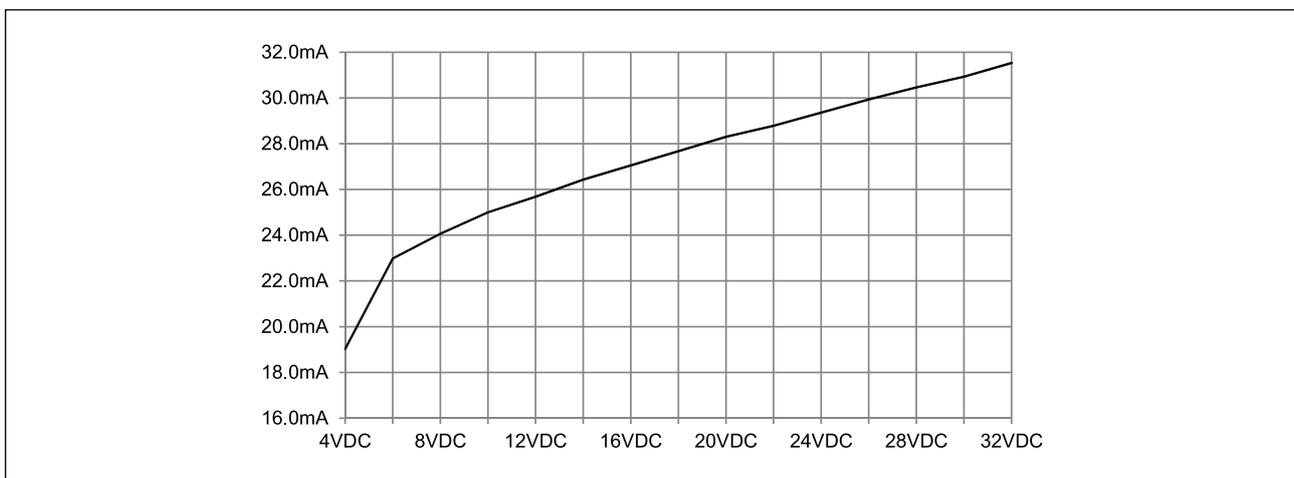
### Caractéristiques du moteur: HP (UL508) / kW (EN/IEC 60947-4-2) @ 40°C

	115 VCA	230 VCA	400 VCA	480 VCA	600 VCA
RGCM3..15	½ HP / 0.37 kW	1 HP / 1.1 kW	2 HP / 2.2 kW	3 HP / 3 kW	3 HP / 4 kW

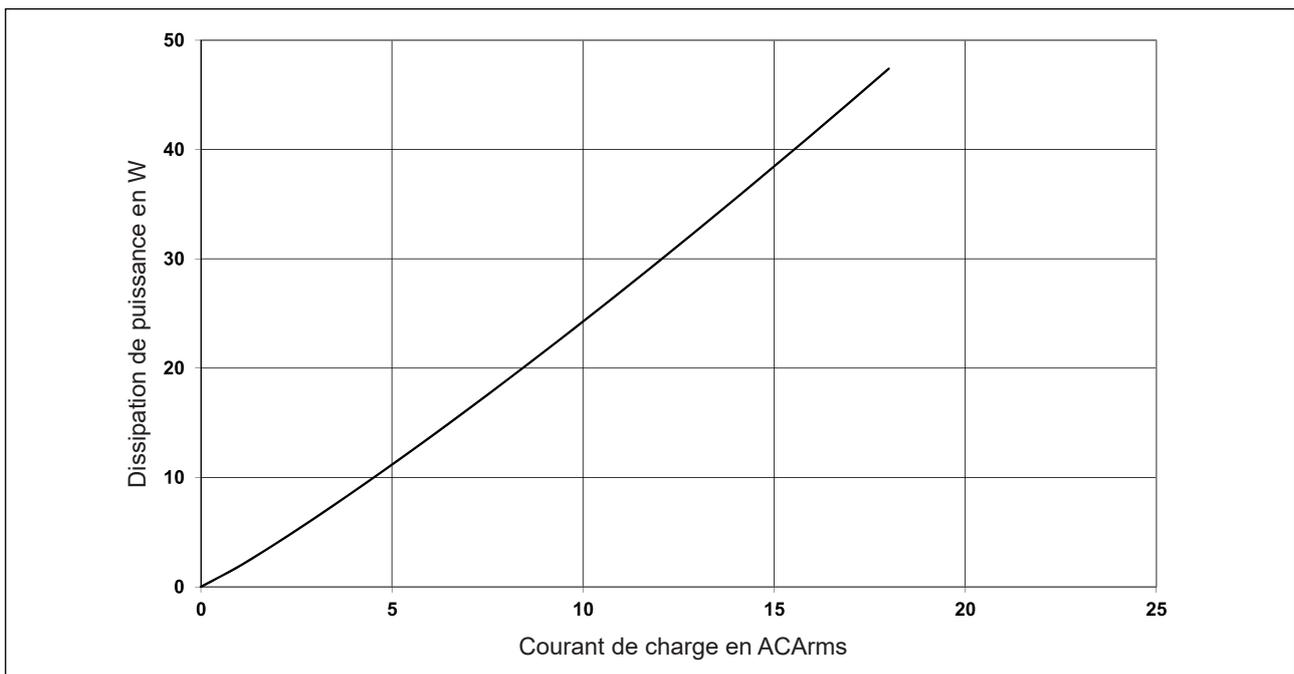
**Input specifications**

Gamme de tension de commande	5 - 32 VCC
Tension d'enclenchement	4.8 VCC
Tension de retombée	1.0 VCC
Tension inverse maximale	32 VCC
Temps de réponse	0.5 cycle + 500 $\mu$ s @ 24 VCC
Courant d'entrée @ 40°C	Voir diagrammes ci-dessous

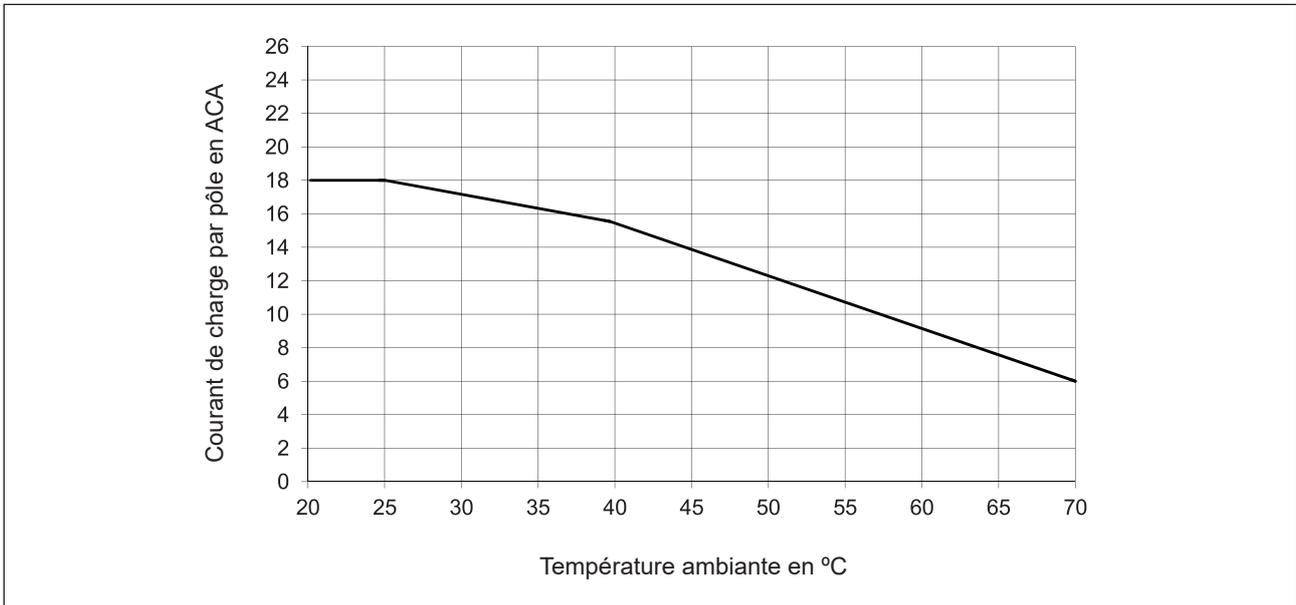
**Courant d'entrée CC par rapport à la tension d'entrée**



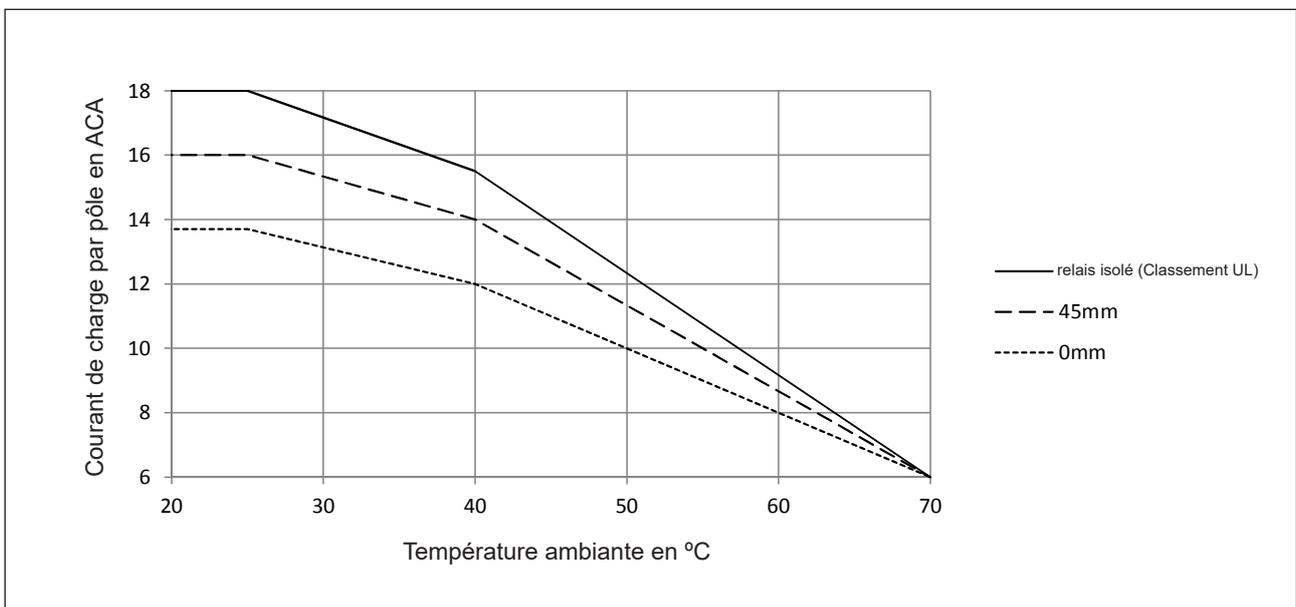
**Puissance de sortie dissipée**



**▶ Current derating**

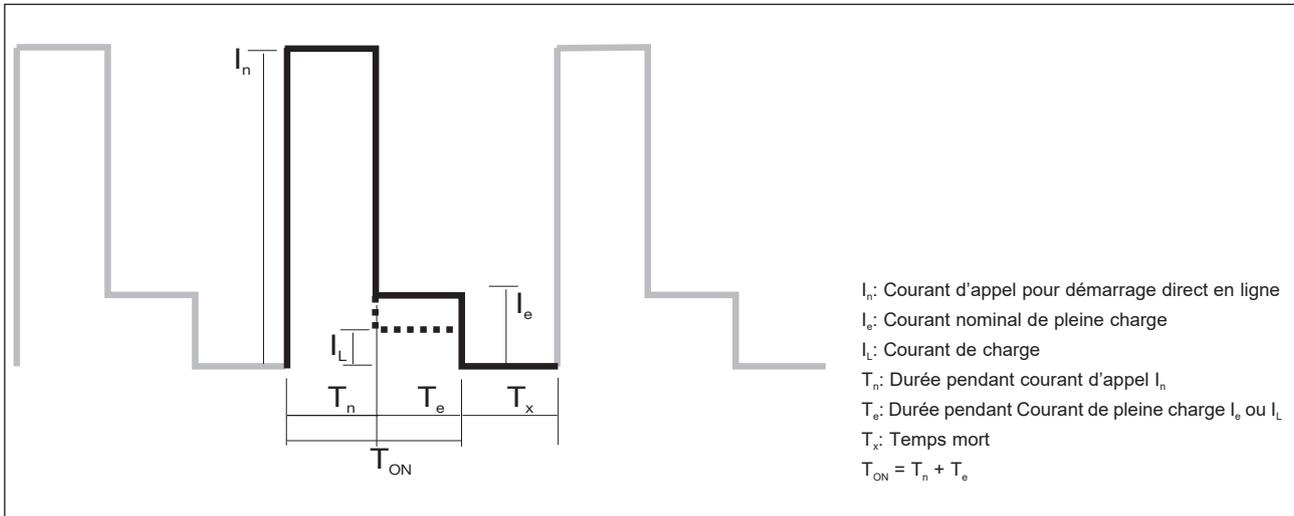


**▶ Réduction de charge en fonction d'espacement**



**Characteristic curves and operating cycles**

Nombre maximum de démarrages permis en fonction de  $T_n$  et de  $T_{ON}$



Courbes: Nombre de cycles de commutation par heure par rapport à  $T_{ON}$

Tableau 1

$$\frac{I_n}{I_e} = 7.2, \frac{I_L}{I_e} = 1$$

$t_{ON}$ (s)	Nombre de commutations par heure						
	$T_n = 0.05s$	$T_n = 0.1s$	$T_n = 0.2s$	$T_n = 0.4s$	$T_n = 0.8s$	$T_n = 1.6s$	$T_n = 3.2s$
0.1	1800	910	-	-	-	-	-
1	1500	800	420	220	102	-	-
10	280	300	25	160	90	40	15
100	38	38	38	35	35	25	6
1000	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 2

$$\frac{I_n}{I_e} = 7.2, \frac{I_L}{I_e} = 0.6$$

$t_{ON}$ (s)	Nombre de commutations par heure						
	$T_n = 0.05s$	$T_n = 0.1s$	$T_n = 0.2s$	$T_n = 0.4s$	$T_n = 0.8s$	$T_n = 1.6s$	$T_n = 3.2s$
0.1	1900	900	-	-	-	-	-
1	1800	850	440	120	110	-	-
10	390	390	350	190	100	50	25
100	38	38	38	38	25	25	20
1000	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 3

$$\frac{I_n}{I_e} = 4, \frac{I_L}{I_e} = 1$$

$t_{ON}$ (s)	Nombre de commutations par heure						
	$T_n = 0.05s$	$T_n = 0.1s$	$T_n = 0.2s$	$T_n = 0.4s$	$T_n = 0.8s$	$T_n = 1.6s$	$T_n = 3.2s$
0.1	5100	2800	-	-	-	-	-
1	2700	1900	1100	650	350	-	-
10	250	250	250	290	200	140	75
100	36	36	36	36	36	36	30
1000	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 4

$$\frac{I_n}{I_e} = 4, \frac{I_L}{I_e} = 0.6$$

$t_{ON}$ (s)	Nombre de commutations par heure						
	$T_n = 0.05s$	$T_n = 0.1s$	$T_n = 0.2s$	$T_n = 0.4s$	$T_n = 0.8s$	$T_n = 1.6s$	$T_n = 3.2s$
0.1	5500	2900	-	-	-	-	-
1	3400	2300	1400	700	350	-	-
10	350	350	350	350	280	170	80
100	36	36	36	36	36	36	36
1000	-	-	-	-	-	-	-

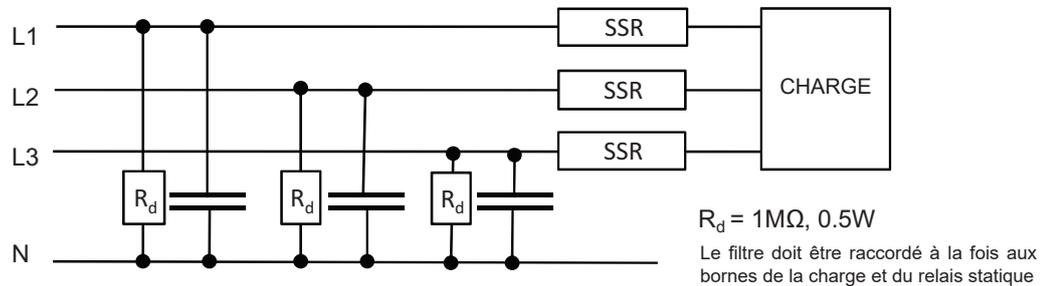
## Compatibilité et conformité

Approbations	   
Conformité aux normes	LVD: EN 60947-4-2, EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 EE: EN 60947-4-2, EN 60947-4-3 EMC: EN 60947-4-3 UL: UL508 (E172877), NMFT cUL: C22.2 No. 14 (E172877), NMFT7
Courant nominal de court-circuit UL	5k Arms

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Immunité	
Décharge électrostatique (ESD)	EN/IEC 61000-4-2 8 kV rejet d'air, 4 kV contact (PC2)
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 Sortie: 2 kV, 5 kHz (PC1) Entrée: 1 kV, 5 kHz (PC1)
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, ligne à ligne: 1 kV (PC2) Sortie, ligne à terre: 2 kV (PC2) Entrée, ligne à ligne: 1 kV (PC2) Entrée, ligne à terre: 2 kV (PC2)
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)

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Émissions	
Interférence radio dans les émissions de champ (par radiation)	EN/IEC 55011 Class 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)

**Schémas des connexions du filtre**



**Filtrage**

Référence	Filtre suggéré pour la conformité EN 55011 Classe A	Courant de chauffage maximal
RGCM3..15	220 nF / 760 V / X1	20 ACA

Remarques:

- Les lignes des entrées de commande doivent être installées ensemble afin de gérer la susceptibilité des relais aux interférences radio.
- Selon l'application et le courant de charge, l'utilisation de relais statiques CA est susceptible de générer des interférences radio conduites. L'utilisation de filtres secteur peut s'avérer nécessaire dans les cas où l'utilisateur doit satisfaire des exigences de CEM. Les valeurs des condensateurs (voir tableaux des caractéristiques des filtres) figurent à titre indicatif, l'atténuation du filtre dépend de l'application finale.
- Ce produit est conçu pour les équipements de Classe A. Suite aux interférences radio magnétiques que ce produit peut générer en environnement résidentiel, l'utilisateur pourra éventuellement mettre en oeuvre des dispositifs d'atténuation.
- Critères de performance 1 (PC1): Aucune dégradation de la performance ni perte de fonction ne sont permises lorsque le produit est exploité comme prévu.
- Critères de performance 2 (PC2): Au cours du test, une dégradation de performance ou une perte partielle de fonction sont autorisées. Cependant, une fois le test terminé, le fonctionnement du relais doit reprendre de lui-même, comme prévu.
- Critères de performance 3 (PC3): Une perte temporaire de fonction est autorisée sous réserve de pouvoir restaurer la commande manuellement.

## Environmental specifications

Température de fonctionnement	-40°C á +70°C (-40°F á +158°F)
Température de stockage	-40°C á +100°C (-40°F á +212°F)
Humidité relative	95% sans condensation à 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	2g / axe (2-100Hz, IEC 60068-2-6, EN 50155, EN 61373)
Résistance à l'impact	15/11 g/ms (EN 50155, EN 61373)
Résistance à l'impact	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。

## Short circuit protection

### Coordination de protection, comparatif Type 1 et Type 2:

La protection de type 1 implique qu'après un court-circuit, le relais testé n'est plus à l'état fonctionnel. En protection de type 2, le relais testé demeure à l'état fonctionnel après court-circuit. Cependant, dans les deux cas le circuit doit être protégé. Le fusible entre le boîtier et l'alimentation doit être intègre. La trappe ou le couvercle de l'enceinte ne doivent pas avoir été soulevés par l'air rejeté. Les conducteurs ou les bornes ne doivent présenter aucune avarie et les conducteurs ne doivent pas être désolidarisés des bornes. Il ne doit y avoir ni rupture ni fissuration des bases isolantes susceptibles d'affecter l'intégrité du montage des parties sous tension. Il ne peut y avoir aucune décharge des pièces ni aucun risque d'incendie.

L'utilisation des variantes du produit (voir tableau suivant) convient à un circuit protégé par fusibles, délivrant 5,000 A (eff.) symétriques ou moins à 600 V maximum. Des tests à 5.000 A ont été effectués avec des fusibles rapides de Classe RK5 : le tableau ci-dessous spécifie l'ampérage maximal autorisé pour le fusible. Utiliser uniquement des fusibles.

Les tests avec des fusibles de classe RK5 représentent des fusibles de classe CC

Type de coordination 1 selon UL 508				
Type	Courant de courtcircuit [kArms]	Max. taille du fusible [A]	Classe	Tension [VCA]
RGCM3...15	5	25	RK5 or CC	Max. 600

Type de coordination Type 2 (IEC/EN 60947-4-2/ -4-3)				
Type	Courant de courtcircuit [kArms]	Ferraz Shawmut (Mersen)		Tension [VCA]
		Max. taille du fusible [A]	Type	
RGCM3...15	5	25	6.9xx CP gRC 14x51/25	Max. 600

xx = 00, sans indication du déclenchement fusible

xx = 21, avec indication du déclenchement fusible

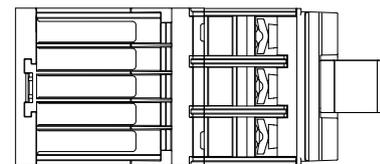
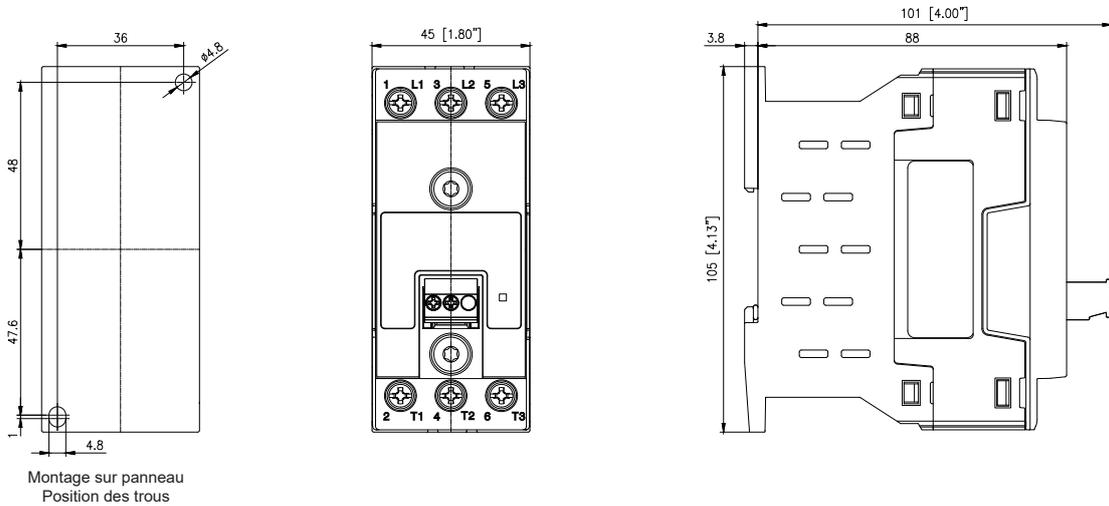
Protection de type 2 avec disjoncteurs magnétothermique (M.C.B.s)				
Modèle Relais Statique	Modèle ABB courbes - Z (au courant nominal)	Modèle ABB courbes - B (au courant nominal)	Section de Câblé [mm <sup>2</sup> ]	Longueur minimale de conducteur cuivre [m] <sup>4</sup>
RGCM3..15	S203 - Z10 (10A)	S203-B4 (4A)	1.0	7.6
			1.5	11.4
			2.5	19.0
	S203 - Z16 (16A)	S203-B6 (6A)	1.0	5.2
			1.5	7.8
			2.5	13.0
			4.0	20.8
	S203 - Z20 (20A)	S203-B10 (10A)	1.5	12.6
			2.5	21.0
	S203 - Z25 (25A)	S203-B13 (13A)	2.5	25.0
			4.0	40.0

3. Entre MCB et relais SSR (incluant le chemin du retour au secteur).

Nota: Par hypothèse, les caractéristiques précitées correspondent à un courant de 6kA et à une alimentation de 230/400V. Pour les câbles dont la section diffère de celle indiquée ci-dessus, veuillez consulter le groupe support technique de Carlo Gavazzi.

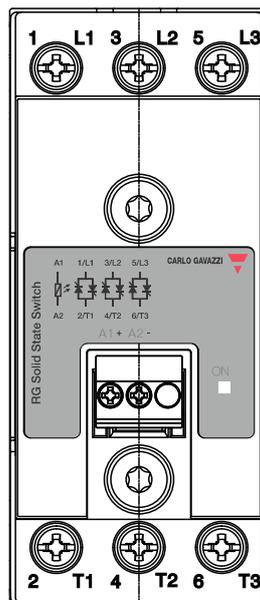
Les modèles S201 correspondent aux disjoncteurs 1-pôle, les modèles S202 correspondent aux disjoncteurs 2-pôles.

**Dimensions**



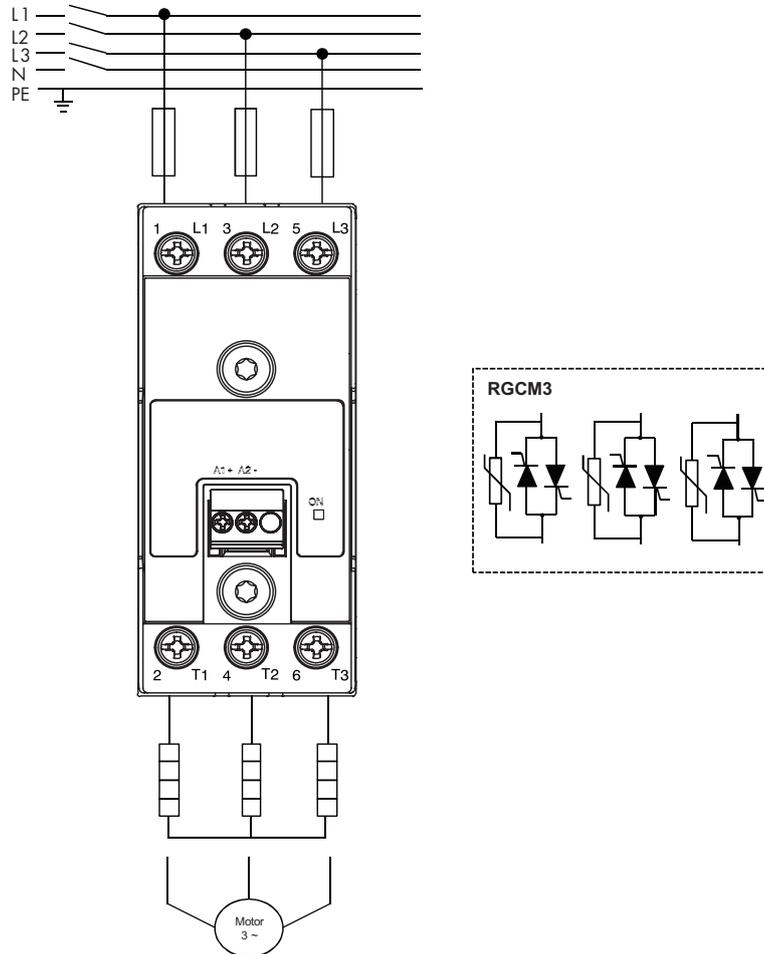
Dimensions en mm. Tolérances +/- 0,5 mm.

**Interface des bornes**



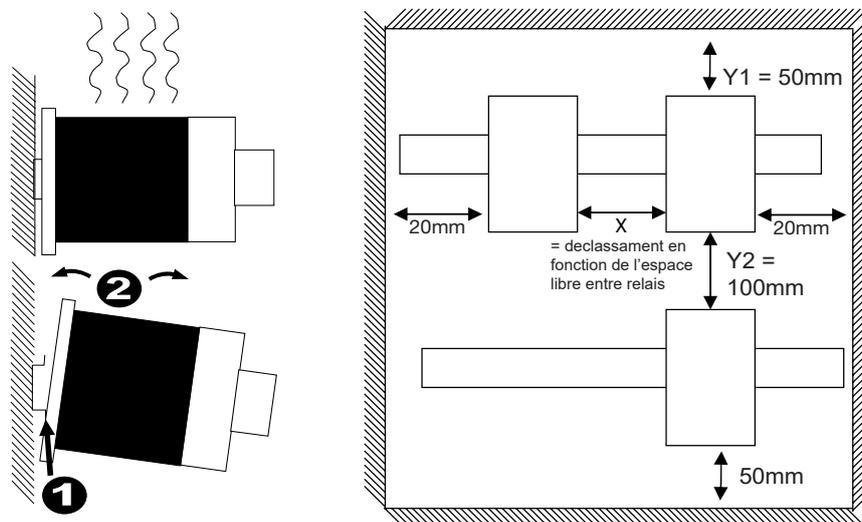
- 1/L1, 3/L2, 5/L3:  
Connexions des lignes
- 2/T1, 4/T2, 6/T3:  
Connexions de la charge
- A1(+):  
Signal (+) de commande
- A2(-):  
Masse de la commande

**Schémas des connexions**

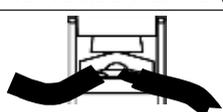
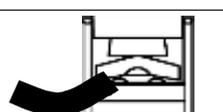


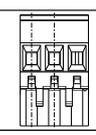
A1, A2: 5-32 VCC

**Installation**



## Caractéristiques des connexions

Connexions de puissance									
Terminaux	1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3								
Conducteurs	Utiliser des conducteurs cuivre (Cu) 75°C								
	 								
Type de connexion	Vis M4 avec rondelle imperdable								
Longueur à dénuder	10 mm								
Rigide (massif et toronné) Caractéristiques nominales UL/cUL	<table border="0"> <tr> <td>2 x 1.5 – 2.5mm<sup>2</sup></td> <td>1x 1.5 – 6.0 mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>2 x 2.5 – 6.0 mm<sup>2</sup></td> <td>1x 16 – 10 AWG</td> </tr> <tr> <td>2 x 16 – 14 AWG</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 x 14 – 10 AWG</td> <td></td> </tr> </table>	2 x 1.5 – 2.5mm <sup>2</sup>	1x 1.5 – 6.0 mm <sup>2</sup>	2 x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup>	1x 16 – 10 AWG	2 x 16 – 14 AWG		2 x 14 – 10 AWG	
2 x 1.5 – 2.5mm <sup>2</sup>	1x 1.5 – 6.0 mm <sup>2</sup>								
2 x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup>	1x 16 – 10 AWG								
2 x 16 – 14 AWG									
2 x 14 – 10 AWG									
Souple avec extrémité manchonnée	<table border="0"> <tr> <td>2x 1.0 – 2.5 mm<sup>2</sup></td> <td>1x 1.5 – 6.0 mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>2x 2.5 – 6.0 mm<sup>2</sup></td> <td>1x 16 – 10 AWG</td> </tr> <tr> <td>2x 16 – 14 AWG</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2x 14 – 10 AWG</td> <td></td> </tr> </table>	2x 1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup>	1x 1.5 – 6.0 mm <sup>2</sup>	2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup>	1x 16 – 10 AWG	2x 16 – 14 AWG		2x 14 – 10 AWG	
2x 1.0 – 2.5 mm <sup>2</sup>	1x 1.5 – 6.0 mm <sup>2</sup>								
2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup>	1x 16 – 10 AWG								
2x 16 – 14 AWG									
2x 14 – 10 AWG									
Souple sans extrémité manchonnée	<table border="0"> <tr> <td>2x 1.5 – 2.5 mm<sup>2</sup></td> <td>1x 1.5 – 6.0mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>2x 2.5 – 6.0 mm<sup>2</sup></td> <td>1x 16 – 10 AWG</td> </tr> <tr> <td>2x 16 – 14 AWG</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2x 14 – 10 AWG</td> <td></td> </tr> </table>	2x 1.5 – 2.5 mm <sup>2</sup>	1x 1.5 – 6.0mm <sup>2</sup>	2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup>	1x 16 – 10 AWG	2x 16 – 14 AWG		2x 14 – 10 AWG	
2x 1.5 – 2.5 mm <sup>2</sup>	1x 1.5 – 6.0mm <sup>2</sup>								
2x 2.5 – 6.0 mm <sup>2</sup>	1x 16 – 10 AWG								
2x 16 – 14 AWG									
2x 14 – 10 AWG									
Valeurs du couple de serrage	Pozidrive 2 2.0 Nm (17.7 lb-in)								
Ouverture pour patte de terminaison	11 mm								

Connexions de commande			
Terminaux	A1+, A2-		
Conducteurs	Utiliser des conducteurs cuivre (Cu) 60/75°C		
			
Type de connexion	Borne à cage brochable		
Longueur à dénuder	6 - 7.5 mm		
Rigide (massif et toronné) Caractéristiques nominales UL/cUL	<table border="0"> <tr> <td>1 x 0.2 - 2.5 mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>1 x 24 - 12 AWG</td> </tr> </table>	1 x 0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup>	1 x 24 - 12 AWG
1 x 0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup>			
1 x 24 - 12 AWG			
Valeurs du couple de serrage	M3, Philips 0.8 Nm (7.0 lb-in)		



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