

# Relais Statique

## 45 mm, 3-phases avec dissipateur thermique intégré

### Types RGCM2, RGCM3



- Contacteurs statiques 2-pôles et 3 pôles, commutation CA
- Largeur 45mm
- Tension nominale de fonctionnement: 600 Vca maxi
- Courant nominal de fonctionnement: 20AAC maxi
- Tensions de commande : 5-32 Vcc, 20-275 Vcc (24-190 Vcc)
- Jusqu'à 1,800A²s pour I²t
- Caractéristiques moteur certifiées à 3HP / 3kW à 400 Vca
- Varistance intégrée de protection de la sortie
- Dissipateur thermique intégré
- Homologation UL, cUL
- Montage sur rail DIN ou en tableau
- Conformité RoHS

## Description du produit

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.

Options disponibles : commutation 2-pôles et 3-pôles. La sortie du RGCM est ACTIVEE au pas-

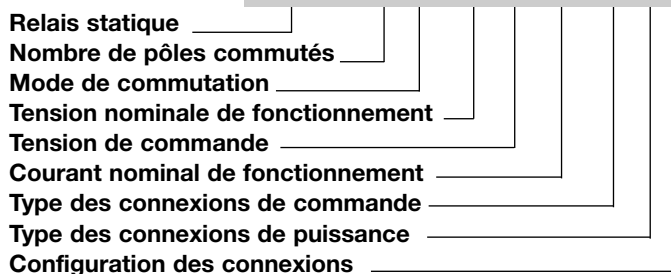
sage du zéro de tension. Elle est DESACTIVÉE au passage du zéro de courant. A l'exception des charges résistives et faiblement inductives, le RGCM est certifié pour la commutation des moteurs aux caractéristiques correspondantes.

La protection à la surtension est assurée par des varistances intégrés. La LED verte signale la présence de la tension de commande.

Les caractéristiques correspondent à une température ambiante de 25°C sauf indication contraire.

## Référence commerciale

Référence commerciale **RGCM 3 A 60 D 15 G K E**



Relais statique avec dissipateur thermique	Tension nominale, Tension de blocage	Tension de commande	Courant nominal/pole @ 40°C <sup>1</sup>	Connexions de commande	Connexions de puissance	Configuration des connexions
<b>RGCM2A:</b> Commutation 2 pôles + 1 pôle direct, ZC <sup>2</sup>	22: 42 - 242VCA, 800Vp 60: 42 - 660VCA, 1200Vp	D: 5 - 32VCC A: 20-275VCA, 24-190VCC	15: 15.5AAC 20: 20AAC	G: borne à cage brochable	K: Vis	E: Contacteur
<b>RGCM3A:</b> Commutation 3 pôles, ZC <sup>2</sup>						

1. Voir Courbes de déclassement
2. ZC = Zero Cross Switching

## Références

Tension de sortie nominale	Tension de blocage	Connexion commande	Tension de commande	Courant nominal @ 40°C (I²t value) Commutation 2 pôles + 1 pôle direct 20 AAC /pole (1800A²s)	Commutation 3 pôles 15.5 AAC /pole (1800A²s)
220VCA, ZC	5-32VCC 20-275VCA, 24-190VCC	Borne à cage Borne à cage	Vis Vis	- -	RGCM3A22D15GKE RGCM3A22A15GKE
600VCA, ZC	5-32VCC 20-275VCA, 24-190VCC	Borne à cage Borne à cage	Vis Vis	RGCM2A60D20GKE RGCM2A60A20GKE	RGCM3A60D15GKE RGCM3A60A15GKE

## Caractéristiques générales

Tension de verrouillage (entre L et T)	≤20V	Degré de pollution	2 (pollution non conductive avec possibilité de condensation)
Gamme de fréquences de fonctionnement	45 à 65Hz	Surtension Catégorie	III (installations fixes)
Facteur de puissance	> 0,5 à tension nominale	Isolation	4000 V (eff.)
Marquage CE	Oui	Entre l'entrée et la sortie	4000 V (eff.)
Protection au toucher	IP20	Entre l'entrée et la sortie vers le boîtier	4000 V (eff.)
État de l'entrée de commande	LED verte allumée en fixe, à l'application du signal de commande		

## Caractéristiques de la tension de sortie

	RGCM..22..	RGCM..60..
Plage de tension de fonctionnement	42 - 220 VAC, +10%, -15% du maxi	42-600 VAC, +10% -15% du maxi
Tension de blocage	800Vp	1200 Vp
Varistance interne	275V	625V

## Caractéristiques des sorties

	RGCM..15..	RGCM..20..
Courant nominal de fonctionnement <sup>3</sup>		
Caractéristiques AC-51 à Ta=25°C	24.5 AAC	18 AAC
Caractéristiques AC-51 à Ta=40°C	20 AAC	15.5 AAC
Caractéristiques AC-53 à Ta=40°C	7.6 AAC	5.8 AAC
Nombre de démarrage du moteur (x:6, Tx:6s, F:50%) à 40°C <sup>4</sup>	30	30
Courant minimal de fonctionnement	250 mAAC	250 mAAC
Courant de surcharge Rep. - (Caractéristiques du moteur) PF = 0.4 - 0.5 UL508: T <sub>AMB</sub> =40°C, t <sub>ON</sub> =1s, t <sub>OFF</sub> =9s, 50cycles	50 AAC	40 AAC
Courant maximal de surintensité transitoire (I <sub>TSM</sub> ), t= 10ms	600 Ap	600 Ap
I <sup>2</sup> t de claquage (t=10ms)	1800 A <sup>2</sup> s	1800 A <sup>2</sup> s
Dv/dt critique (à Tj init = 40°C)	1000 V/us	1000 V/us

3: Voir Courbes de déclassement

4: Définition d'un cycle de surcharge, x : Multiple de la caractéristique AC-53a, Tx ; durée de surintensité transitoire, F : cycle de service

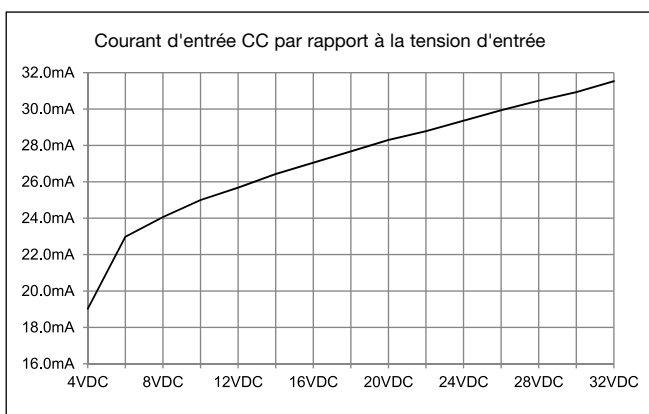
## Caractéristiques du moteur: HP (UL508) / kW (EN/IEC 60947-4-2) à 40°C

	115 VAC	230 VAC	400 VAC	480 VAC	600 VAC
RGCM2..20	¾ HP / 0.56kW	2HP / 1.5kW	3HP / 3kW	5HP / 4kW	5HP / 5.5kW
RGCM3..15	½ HP / 0.37kW	1HP / 1.1kW	2HP / 2.2kW	3HP / 3kW	3HP / 4kW

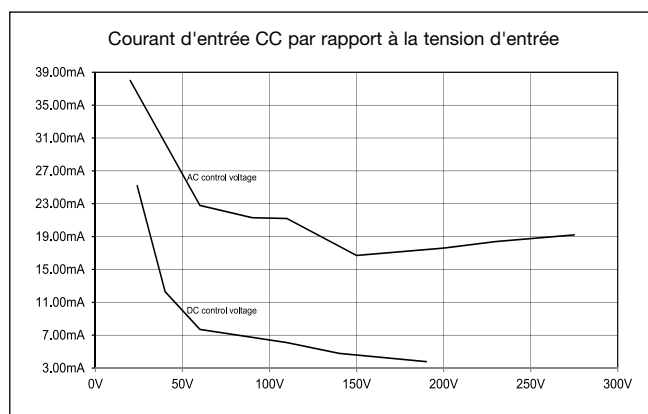
## Caractéristiques des entrées

	RG..D..	RG..A..
Gamme de tension de commande	5 - 32 VCC	20-275 VAC, 24 (-10%) - 190 VCC
Tension à l'enclenchement	4.8 VCC	20 VAC/CC
Tension de retombée	1 VCC	5 VAC/CC
Tension inverse	32 VCC	-
Temps de réponse	0.5 cycle + 500µs @ 24VCC	2 cycles @ 230VAC/110VCC
Courant d'entrée à 40°C	Voir diagrammes ci-dessous	Voir diagrammes ci-dessous

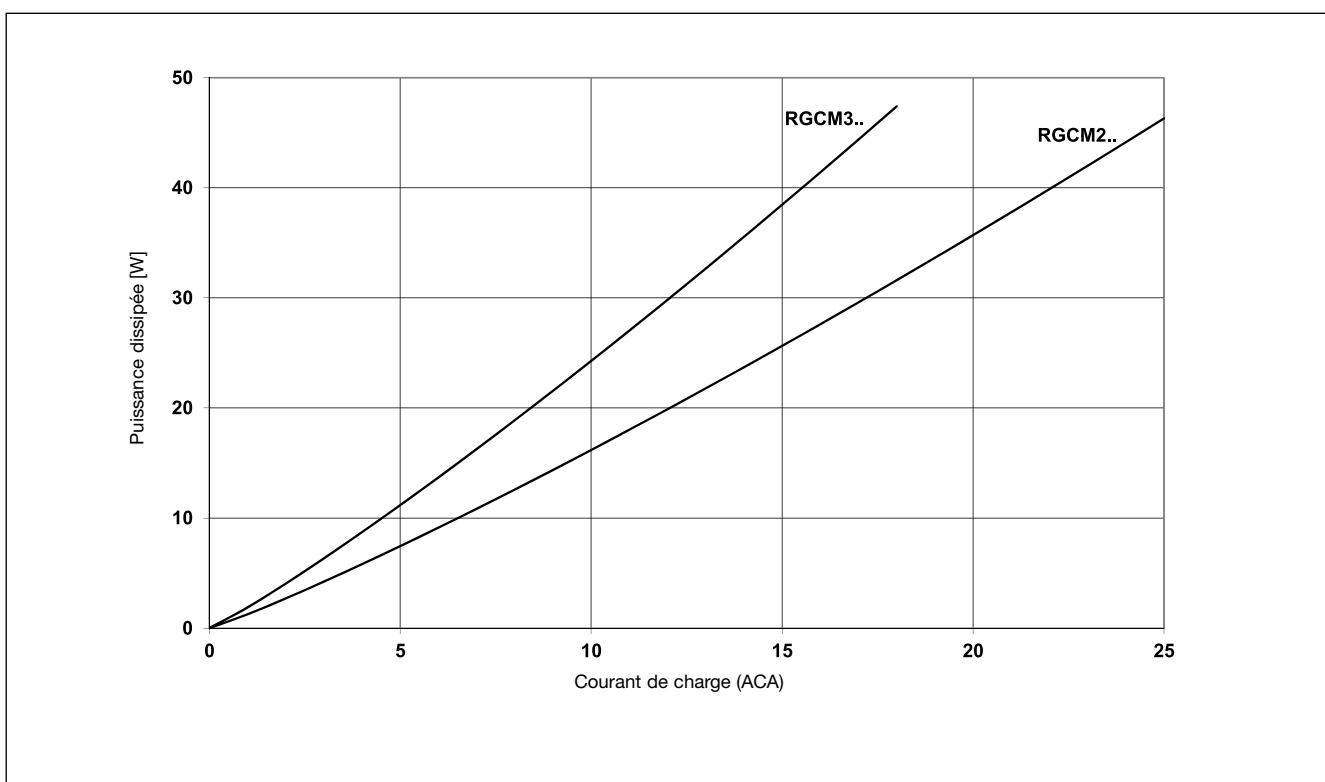
### RG..D..



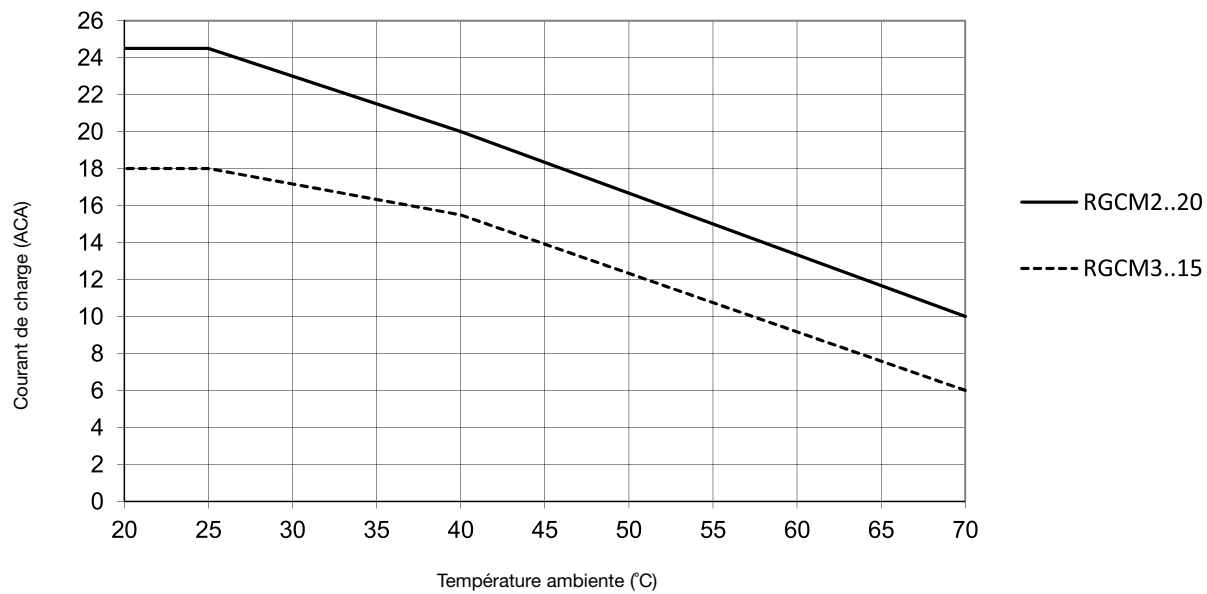
### RG..A..



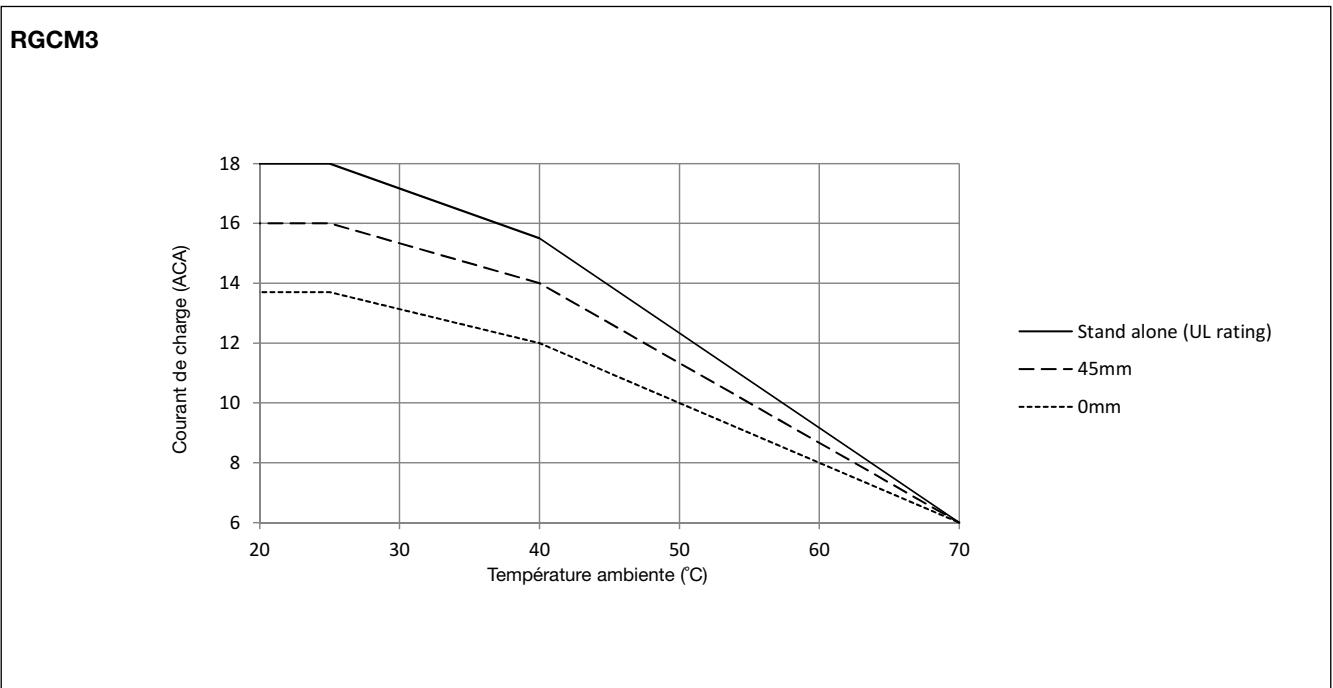
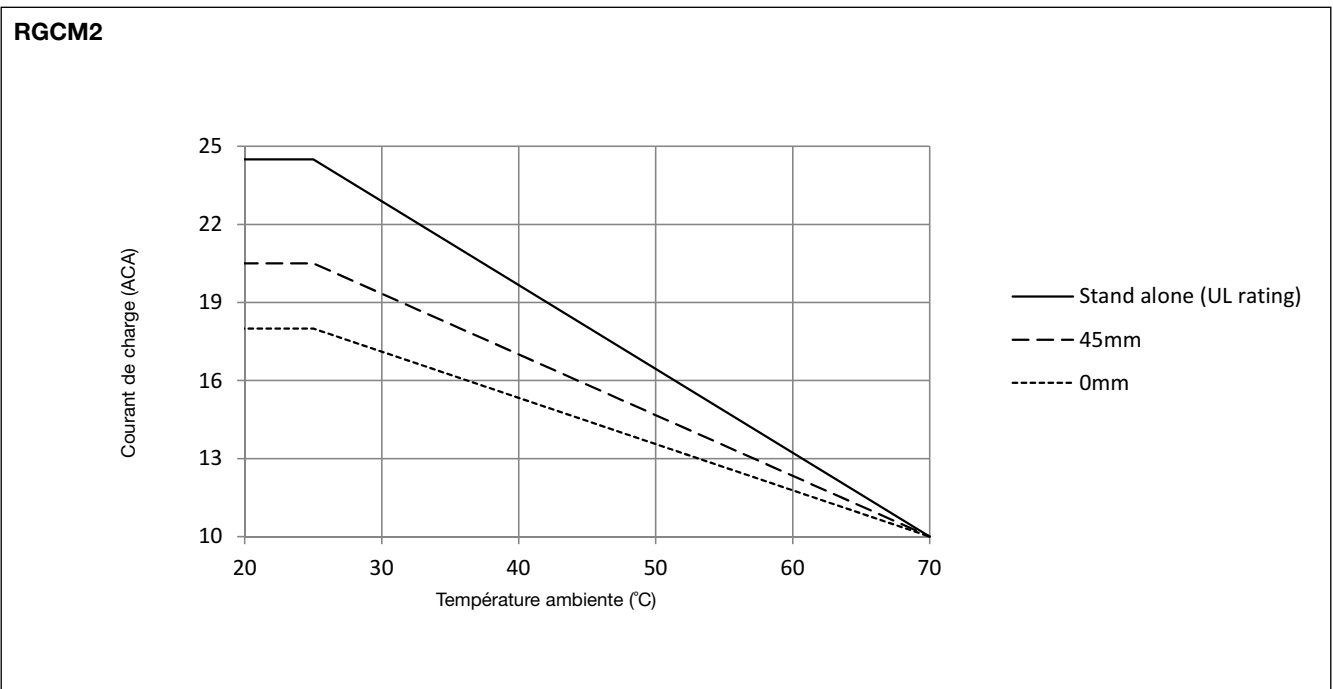
## Puissance de sortie dissipée



## Déclassement du courant (UL508)



## Déclassement par rapport à l'espacement



## Homologations et conformité

Conformité

EN/IEC 60947-4-2  
EN/IEC 60947-4-3

Homologations

UL Listed (E172877), UL508  
cUL Listed (E172877), C22.2 No.14-10





## Compatibilité électromagnétique

<b>Immunité CEM</b>	EN/IEC 61000-6-2	<b>Immunité aux fréquences radio rayonnées</b>	EN/IEC 61000-4-3
<b>Décharge électrostatique (ESD)</b>		10V/m, 80 - 1000 MHz	Critères de performance 1
<b>Immunité</b>	EN/IEC 61000-4-2	10V/m, 1.4 - 2 GHz	Critères de performance 1
Rejet d'air, 8kV	Critères de performance 2	3V/m, 2 - 2.7 GHz	Critères de performance 1
Contact, 4kV	Critères de performance 2	<b>Immunité aux fréquences radio conduites</b>	EN/IEC 61000-4-6
<b>Transitoires électriques rapides</b>		10V/m, 0.15 - 80 MHz	Critères de performance 1
<b>Immunité aux rafales</b>	EN/IEC 61000-4-4	<b>Immunité aux chutes de tension</b>	EN/IEC 61000-4-11
Sortie : 2kV, 5kHz	Critères de performance 1	0% pendant 10ms/20ms,	Critères de performance 2
Entrée : 1kV, 5kHz	Critères de performance 1	40% pendant 200ms	Critères de performance 2
<b>Immunité aux surtensions</b>	EN/IEC 61000-4-5	70% pendant 500ms	Critères de performance 2
Sortie, ligne vers ligne, 1kV	Critères de performance 1	<b>Immunité aux interruptions de tension</b>	EN/IEC 61000-4-11
Sortie, ligne vers terre 2kV	Critères de performance 1	0% pendant 5000ms	Critères de performance 2
Entrée, ligne vers ligne, 1kV	Critères de performance 2		
Entrée, ligne vers terre 2kV	Critères de performance 2		
<b>Émission CEM</b>	EN/IEC 61000-6-4	<b>Interférences radio</b>	
<b>Interférences radio</b>		<b>Émission de champ rayonnée</b>	EN/IEC 55011
<b>Tension émise (conduite)</b>	EN/IEC 55011	30 - 1000MHz	Classe A (industrielle)
0.15 - 30MHz	Classe A (industrielle) avec filtres- voir Informations filtre		

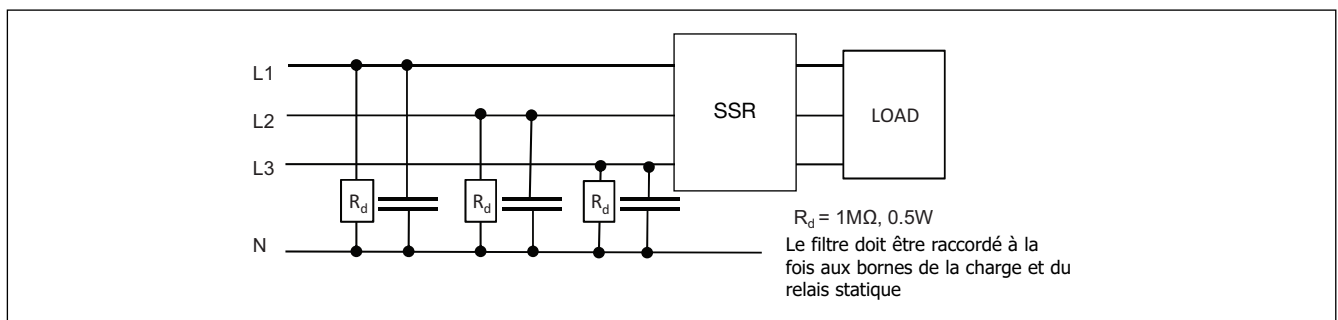
**Nota:**

- 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 œuvre des dispositifs d'atténuation.
- Critères de performance 1 (Critères de performance A) Aucune dégradation de la performance ni perte de fonction ne sont permises lorsque le produit est exploité comme prévu.
- Critères de performance 2 (Critères de performance B). 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 (Critères de performance C). Une perte temporaire de fonction est autorisée sous réserve de pouvoir restaurer la commande manuellement.

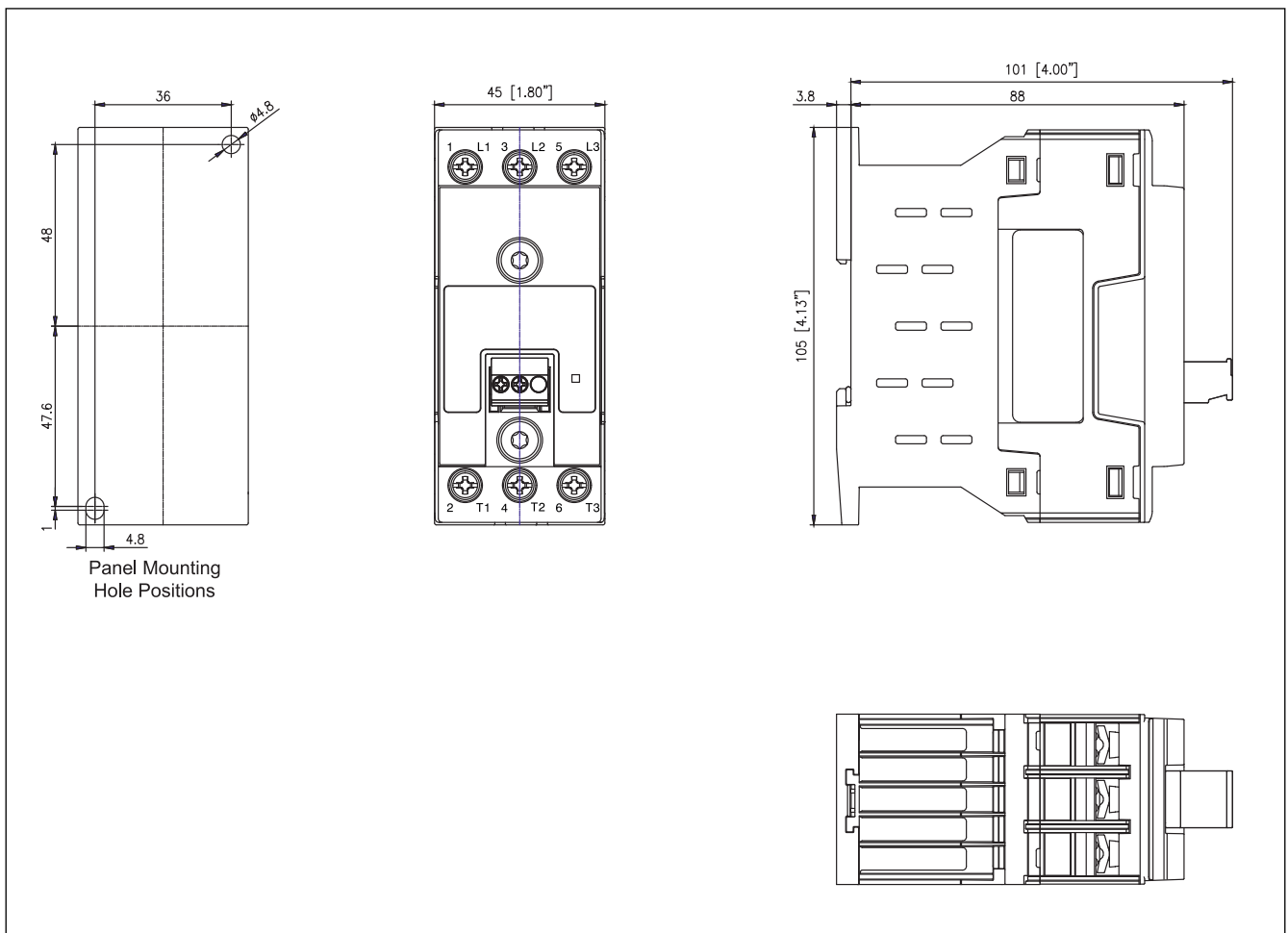
## Filtrage - Conformité à la Classe A selon EN / IEC 55011

Référence commerciale	Filtre suggéré pour la conformité	Courant maximal de l'élément chauffant
RGCM2A22..20	220nF / 275V / X1	25A
RGCM2A60..20	220nF / 760V / X1	25A
RGCM3A22.15	220nF / 275V / X1	20A
RGCM3A60..15	220nF / 760V / X1	20A

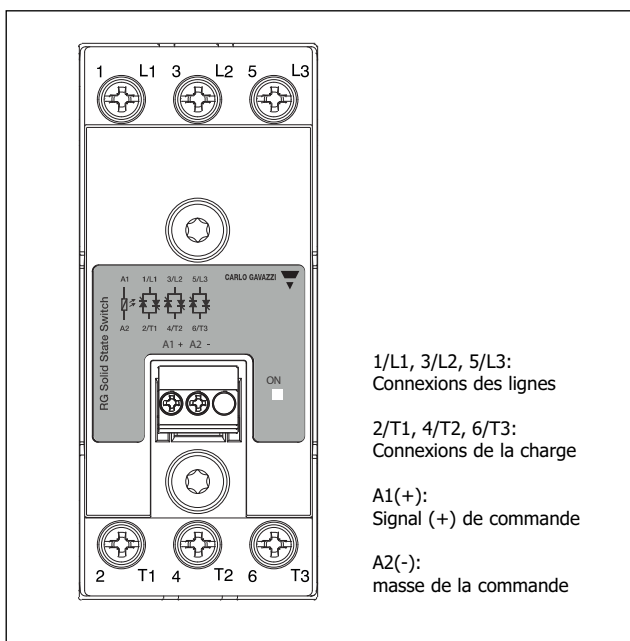
## Schémas des connexions du filtre



## Dimensions



## Implantation des bornes



## Caractéristiques des connexions

### CONNEXIONS DE PUISSANCE

Utiliser des conducteurs cuivre (Cu) 75°C

1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3

Longueur de dénudage (X)

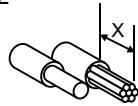
10mm

Type de connexion

Vis M4 avec rondelle captive

Rigide (massif et toronné)

Données nominales UL/ cUL



2 x 1.5.. 2.5mm<sup>2</sup>  
 2 x 2.5 .. 6.0mm<sup>2</sup>  
 2 x 16 .. 14 AWG  
 2 x 14 .. 10 AWG

1 x 1.5.. 6mm<sup>2</sup>  
 1 x 16 .. 10AWG

Souple avec extrémité



2 x 1.5 ... 2.5mm<sup>2</sup>  
 2 x 2.5..6.0mm<sup>2</sup>  
 2 x 16.. 14 AWG  
 2 x 14.. 10 AWG

1 x 1.5.. 6mm<sup>2</sup>  
 1 x 16 .. 10AWG

Souple sans extrémité end sleeve



2 x 1.5 ... 2.5mm<sup>2</sup>  
 2 x 2.5..6.0mm<sup>2</sup>  
 2 x 16.. 14 AWG  
 2 x 14.. 10 AWG

1 x 1.5.. 6mm<sup>2</sup>  
 1 x 16 .. 10AWG

Couples de serrage



2 Nm (17.7 in-lb)  
 Pozidriv 2

Ouverture de la cosse de terminaison

11mm

### CONTROL CONNECTIONS

Utiliser des conducteurs cuivre (Cu) 60/75°C

A1(+), A2(-)

Longueur de dénudage (X)

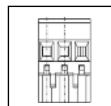
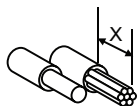
6 - 7.5mm

Type de connexion

Borne à cage brochable

Rigide (massif et toronné)

Données nominales UL/ cUL



1x 0.2..2.5mm<sup>2</sup>  
 1x 24...12 AWG

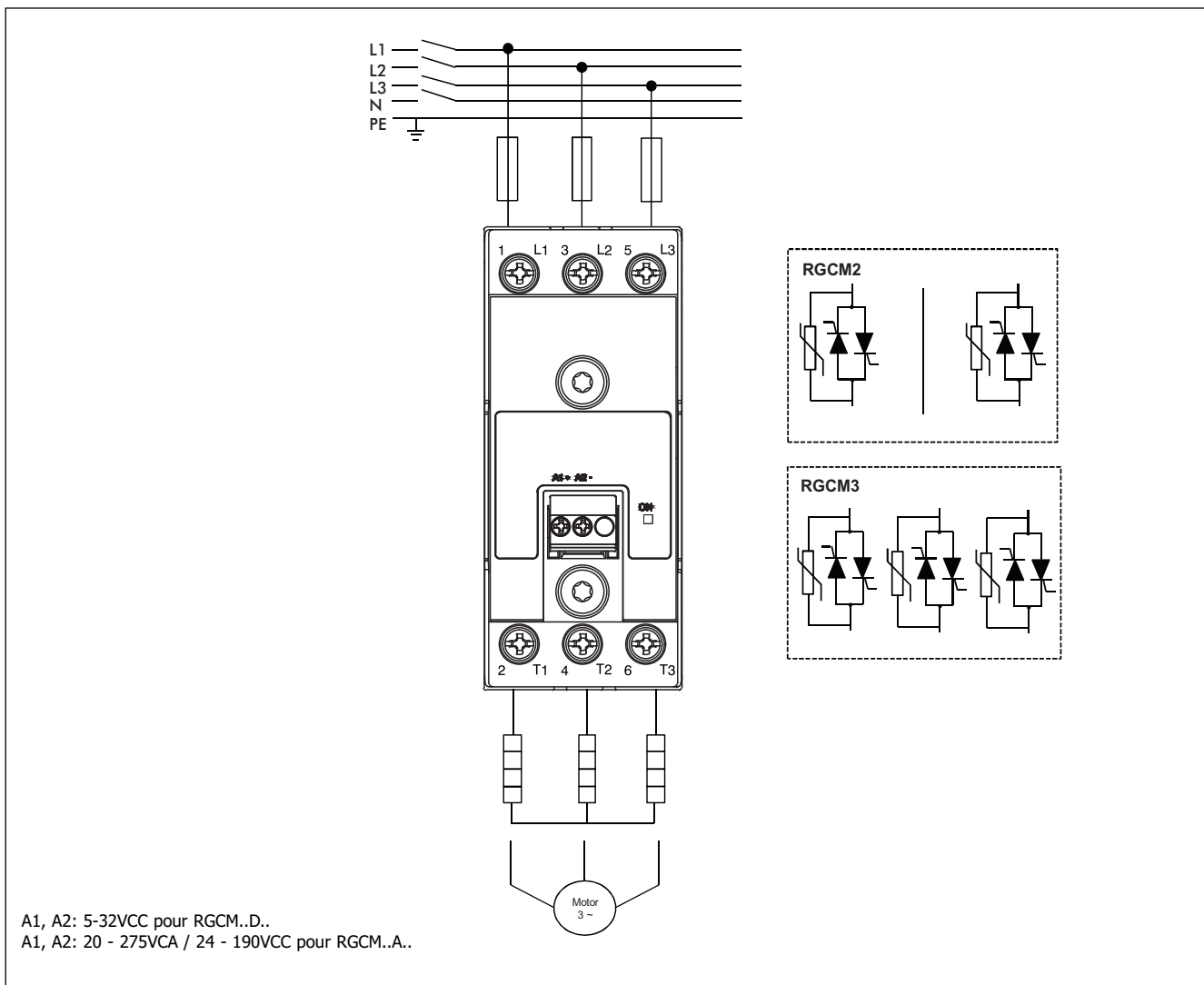
Couples de serrage



0.8Nm (7.0 lb-in),  
 M3, Philips



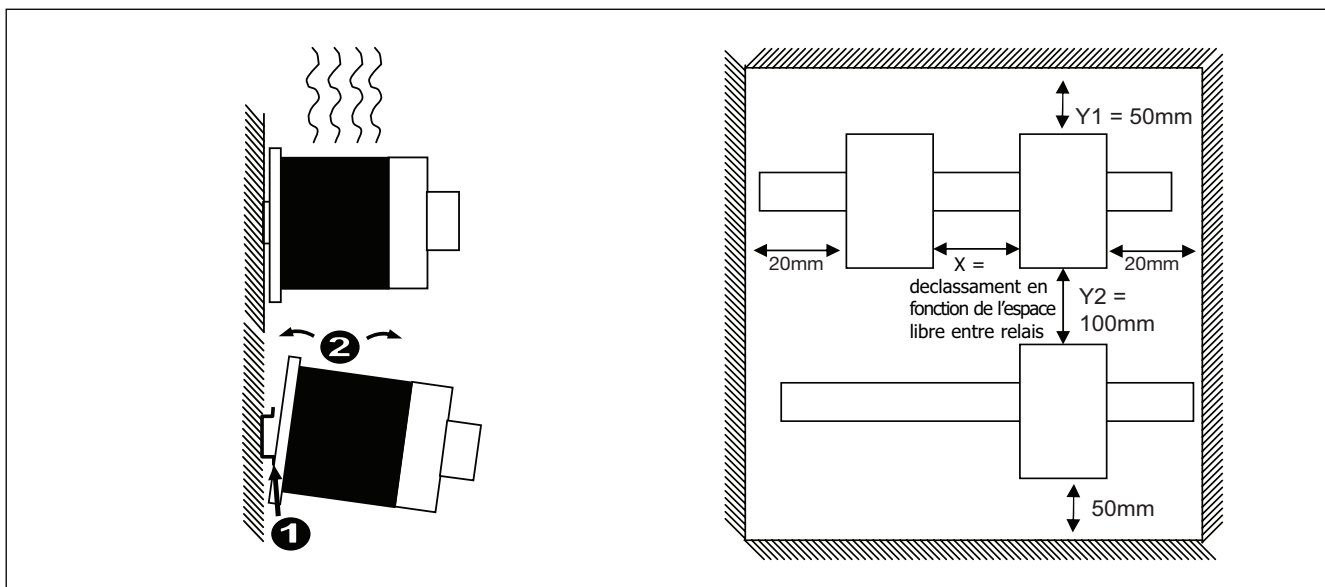
## Schémas des connexions



## Caractéristiques d'environnement

Température de fonctionnement	-40°C à 70°C (-40°F à +158°F)	Humidité relative	95% à 40°C, pas de condensation
Température de stockage	-40°C à 100°C (-40°F à +212°F)	Caractéristiques d'inflammabilité UL (boîtier)	UL 94 V0
Conformité	RoHS (2002/95/EC)	Altitude d'installation	À une altitude d'installation de plus de 1000 m, réduire linéairement la valeur nominale de 1% de l'unité de mesure FLC par 100m jusqu'à 2000m maxi.
Résistance d'impact (EN50155, EN61373)	15/11 g/ms	Poids	400g
Résistance aux vibrations (2-100Hz, IEC60068-2-26, EN50155, EN61373)	2g per axe		

## Instructions d'installation



1. Comprimer le ressort vers le haut en le poussant contre le rail DIN. Une fois le ressort comprimé, agraffer le relais au rail DIN
2. Comprimer le ressort vers le haut en le poussant contre le rail DIN. Une fois le ressort comprimé, déposer du rail DIN, le relais
3. Installer les ailettes de refroidissement verticalement

## Protection au court-circuit

### 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.

Tests with class RK5 fuses represent class CC fuses

### Coordination type 1 (UL508)

Numéro de référence	Dimension maxi [A]	Classe	Courant de court-circuit [kArms]	Tension [VAC]
RGCM2..20	25 25	RK5 CC	5	Max. 600
RGCM3..15	25 25	RK5 CC	5	Max. 600

### Coordination type 2 (IEC EN 60947-4-2/ -4-3)

Numéro de référence	Ferraz Shawmut		Courant de court-circuit [kArms]	Tension [VAC]
	Dimension [A]	Numéro de référence		
RGCM2..20	32	6.9xx CP gRC 14x51/32	5	Max. 600
RGCM3..15	25	6.9xx CP gRC 14x51/25	5	Max. 600

## Type 2 Protection par disjoncteurs miniatures

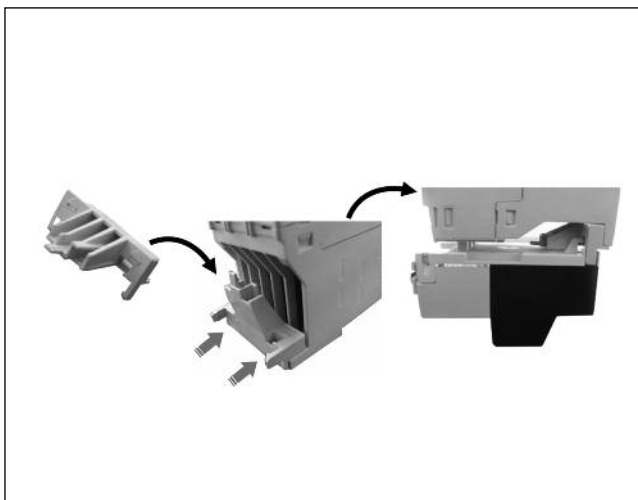
Relais de type statique	Numéro de version pour disjoncteurs miniatures type Z (courant nominal) - ABB	Numéro de version pour disjoncteurs miniatures type B (courant nominal) - ABB	Section du câble [mm <sup>2</sup> ]	Longueur minimal du conducteur cuivre [m] <sup>4</sup>
RGM2..20 RGM3..15	S201 - Z10 (10A)	S201-B4 (4A)	1.0	7.6
			1.5	11.4
			2.5	19.0
	S201 - Z16 (16A)	S201-B6 (6A)	1.0	5.2
			1.5	7.8
			2.5	13.0
			4.0	20.8
	S201 - Z20 (20A)	S201-B10 (10A)	1.5	12.6
			2.5	21.0
	S201 - Z25 (25A)	S201-B13 (13A)	2.5	25.0
			4.0	40.0

4. Entre le disjoncteur miniature et le relais (incluant le chemin de retour au secteur).

Nota : Pour les caractéristiques suggérées ci-dessus, on a pris en compte un courant de 6kA et un système d'alimentation à une tension de 230/400V. Pour des sections de câble différentes de celles mentionnées ci-dessus, consulter le support technique Carlo Gavazzi.

## Accessoires

### Adaptateur pour relais de surcharge moteur



#### Référence commerciale

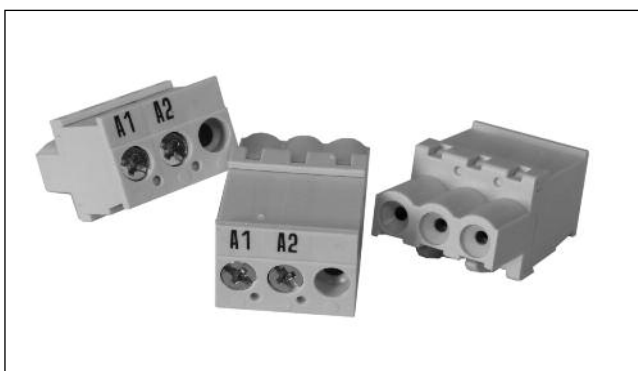
Adaptateur pour relais de surcharge **REC3ADAPTOR**

Installé sur le boîtier du RGCM, cet adaptateur en plastique facilite le montage des relais de protection à la surcharge moteur. Cet adaptateur est compatible avec :

Constructeur	Série	Exemple
ABB	TA	TA25DU-8.5
Siemens	3RU11	3RU1126-1FB0

REC3ADAPTOR est conditionné en carton de 5 pièces

### Connecteurs de commande



#### Référence commerciale

Connecteurs de commande à bornes à cage par dix. **RG3G25**

\* Refer to 'Connection Specifications' section for further details.