

# Relais Statique

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

### Types RGCM2, RGCM3



- Contacteurs statiques 2-pôles et 3 pôles, commutation CA
- Largeur 45 mm
- Tension nominale de fonctionnement: 660 VCA maxi
- Courant nominal de fonctionnement: 20 ACA maxi
- Tensions de commande : 5-32 VCC, 20-275 VCC (24-190 VCC)
- Jusqu'à 1,800 A<sup>2</sup>s pour I<sup>2</sup>t
- Caractéristiques moteur certifiées à 3 HP / 3 kW à 400 VCA
- Varistance intégrée de protection de la sortie
- Dissipateur thermique intégré
- Montage sur rail DIN ou en tableau



## 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.

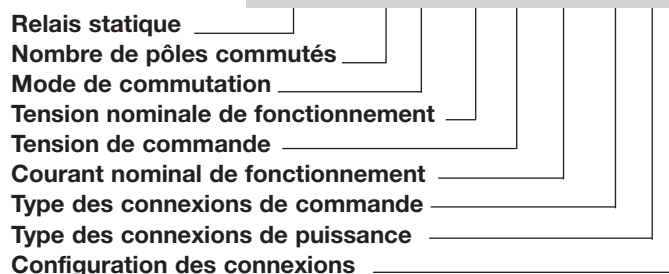
Options disponibles : commutation 2-pôles et 3-pôles. La sortie du RGCM est ACTIVÉE au pas-

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

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



## Référence commerciale

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>	60: 42 - 660 VCA, 1200 Vp	D: 5 - 32 VCC A: 20-275 VCA, 24-190 VCC	15: 15.5 ACA 20: 20 ACA	G: borne à cage brochable	K: Vis	E: Contacteur

**RGCM3A:**  
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 (I <sup>2</sup> t value) Commutation 2 pôles + 1 pôle direct 20 ACA /pole (1800 A <sup>2</sup> s)	Commutation 3 pôles 15.5 ACA /pole (1800 A <sup>2</sup> s)
600 VCA, ZC	5-32 VCC 20-275 VCA, 24-190 VCC	Borne à cage Borne à cage	Vis Vis	RGCM2A60D20GKE RGCM2A60A20GKE	RGCM3A60D15GKE RGCM3A60A15GKE

## Caractéristiques générales

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

## Caractéristiques de la tension de sortie

Plage de tension de fonctionnement	42-600 VCA, +10% -15% du maxi
Tension de blocage	1200 Vp
Varistance interne	625 V

## Caractéristiques des sorties

	RGCM..15..	RGCM..20..
Courant nominal de fonctionnement <sup>3</sup>		
Caractéristiques AC-51 à Ta=25°C	24.5 ACA	18 ACA
Caractéristiques AC-51 à Ta=40°C	20 ACA	15.5 ACA
Caractéristiques AC-53 à Ta=40°C	7.6 ACA	5.8 ACA
Nombre de démarrage du moteur (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%) à 40°C <sup>4</sup>	30	30
Courant minimal de fonctionnement	250 mACA	250 mACA
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> =9 s, 50 cycles	50 ACA	40 ACA
Courant maximal de surintensité transitoire (I <sub>TSM</sub> ), t= 10 ms	600 Ap	600 Ap
I <sup>2</sup> t de claquage (t=10 ms)	1800 A <sup>2</sup> s	1800 A <sup>2</sup> s
Dv/dt critique (à T <sub>j</sub> init = 40°C)	1000 V/μs	1000 V/μs

3: Voir Courbes de déclassement

4: 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.

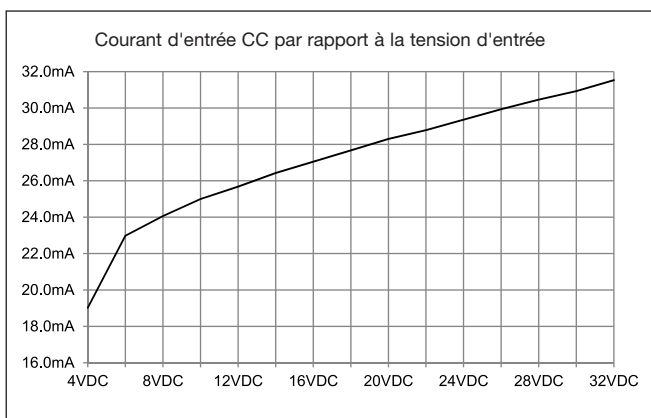
## Caractéristiques du moteur: HP (UL508) / kW (EN/IEC 60947-4-2) à 40 C

	115 VCA	230 VCA	400 VCA	480 VCA	600 VCA
RGCM2..20	¾ HP / 0.56 kW	2 HP / 1.5 kW	3 HP / 3 kW	5 HP / 4 kW	5 HP / 5.5 kW
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

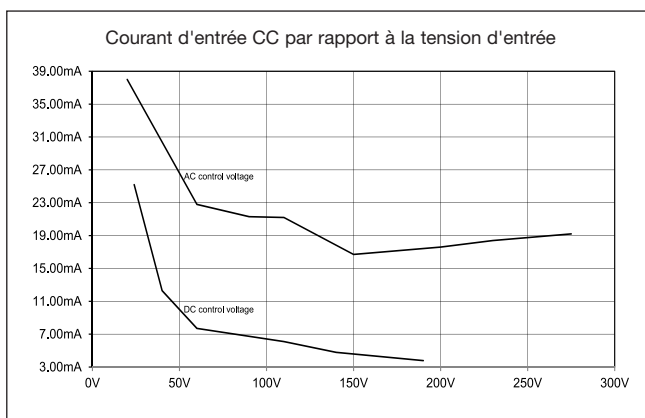
## Caractéristiques des entrées

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

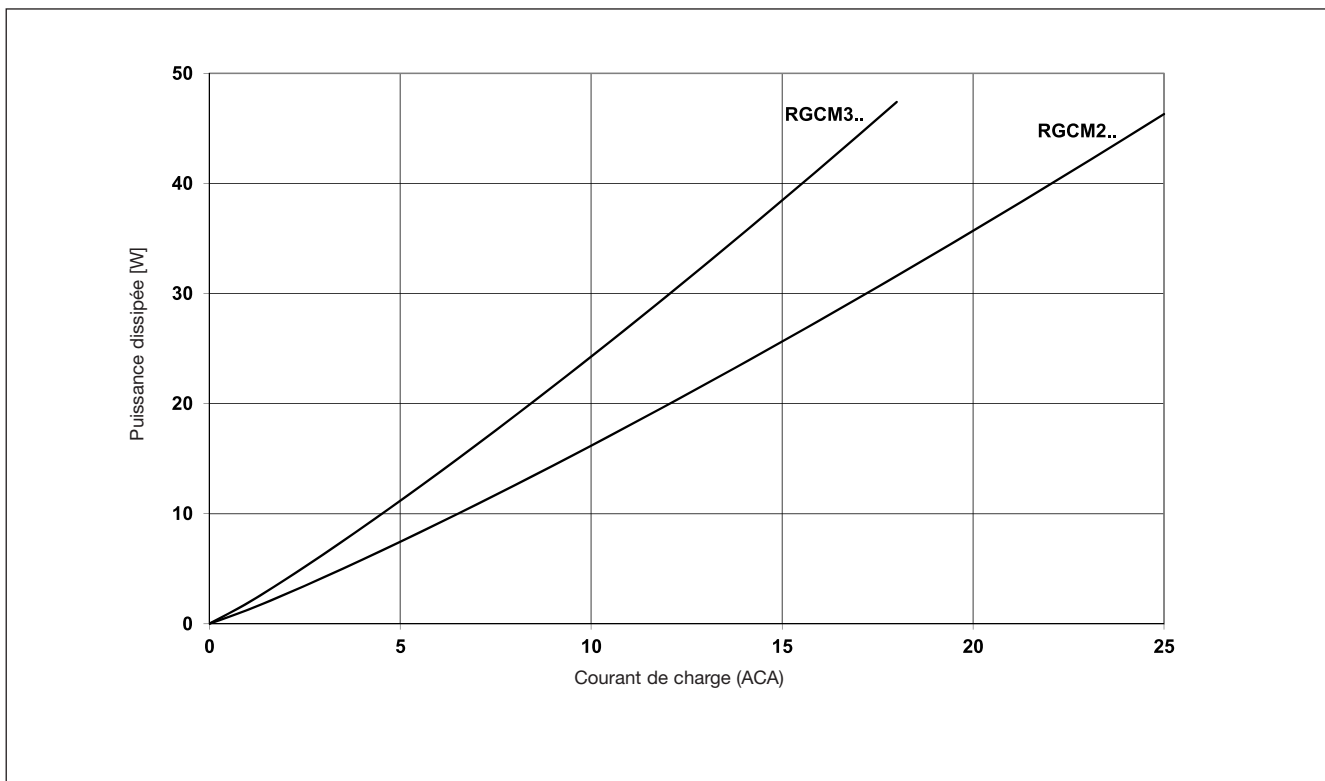
RG..D..



RG..A..

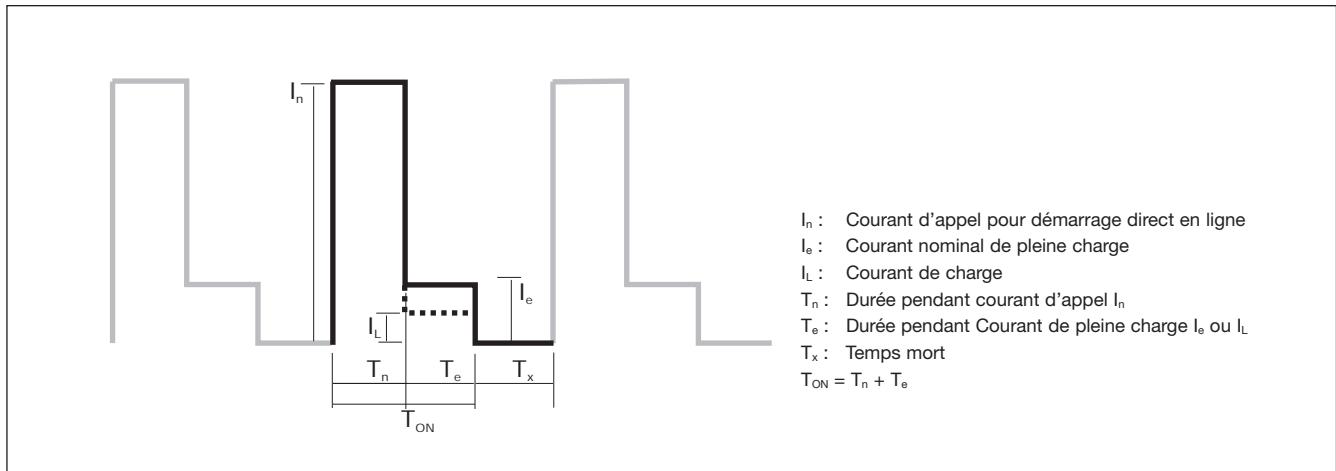


## Puissance de sortie dissipée



## Courbes caractéristiques et cycles de fonctionnement

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 no1

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

$T_{ON}$ (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 no2

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

$T_{ON}$ (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 no3

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

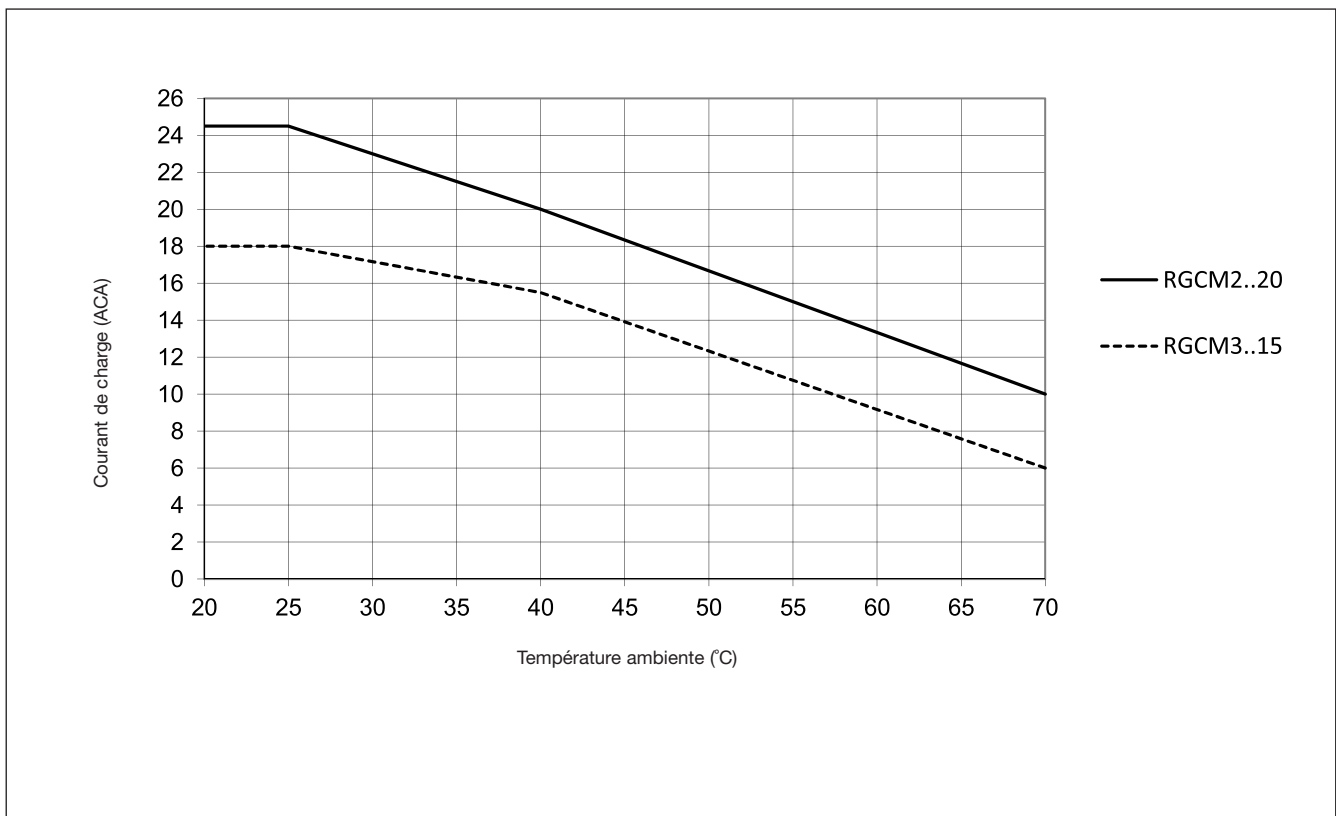
$T_{ON}$ (s)	Nombre de commutations par heure						
	$T_n = 0.05s$	$T_n = 0.1s$	$T_n = 0.2s$	$T_n = 0.4s$	$T_n = 0.8s$	$T_n = 1.6s$	$T_n = 3.2s$
0.1	5100	2800	-	-	-	-	-
1	2700	1900	1100	650	350	-	-
10	250	250	250	290	200	140	75
100	36	36	36	36	36	36	30
1000	-	-	-	-	-	-	-

Tableau no4

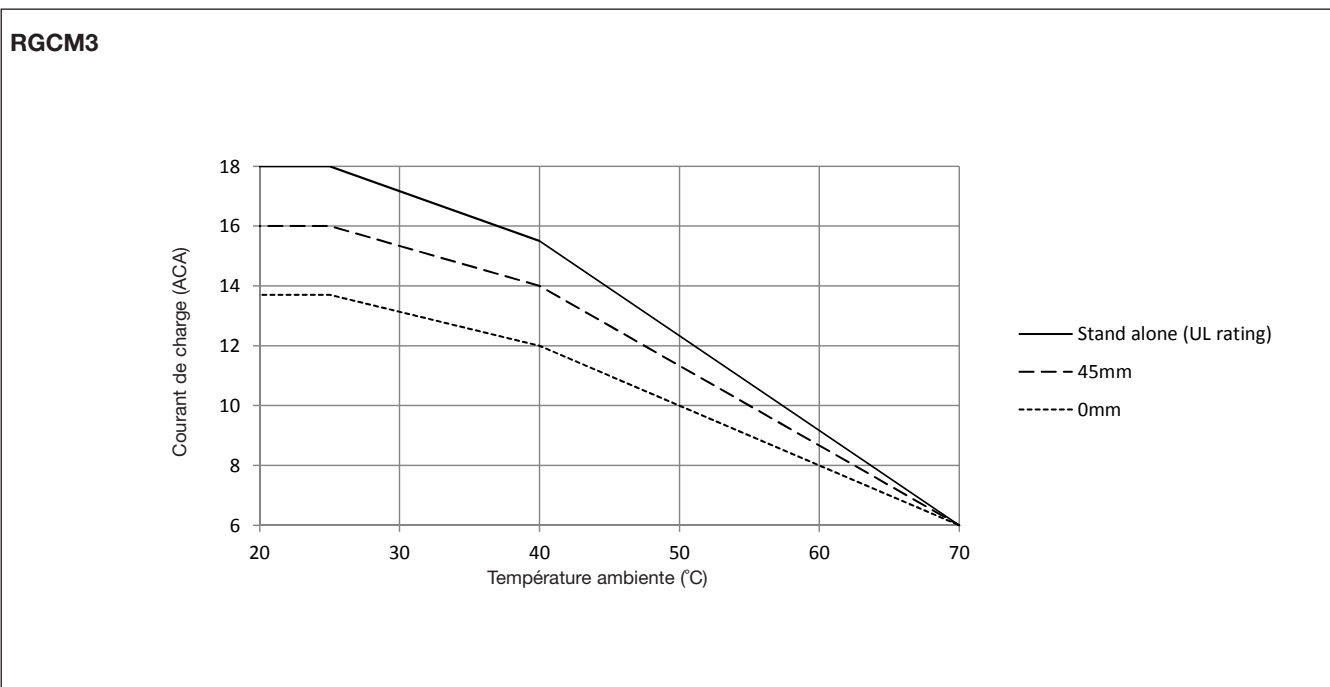
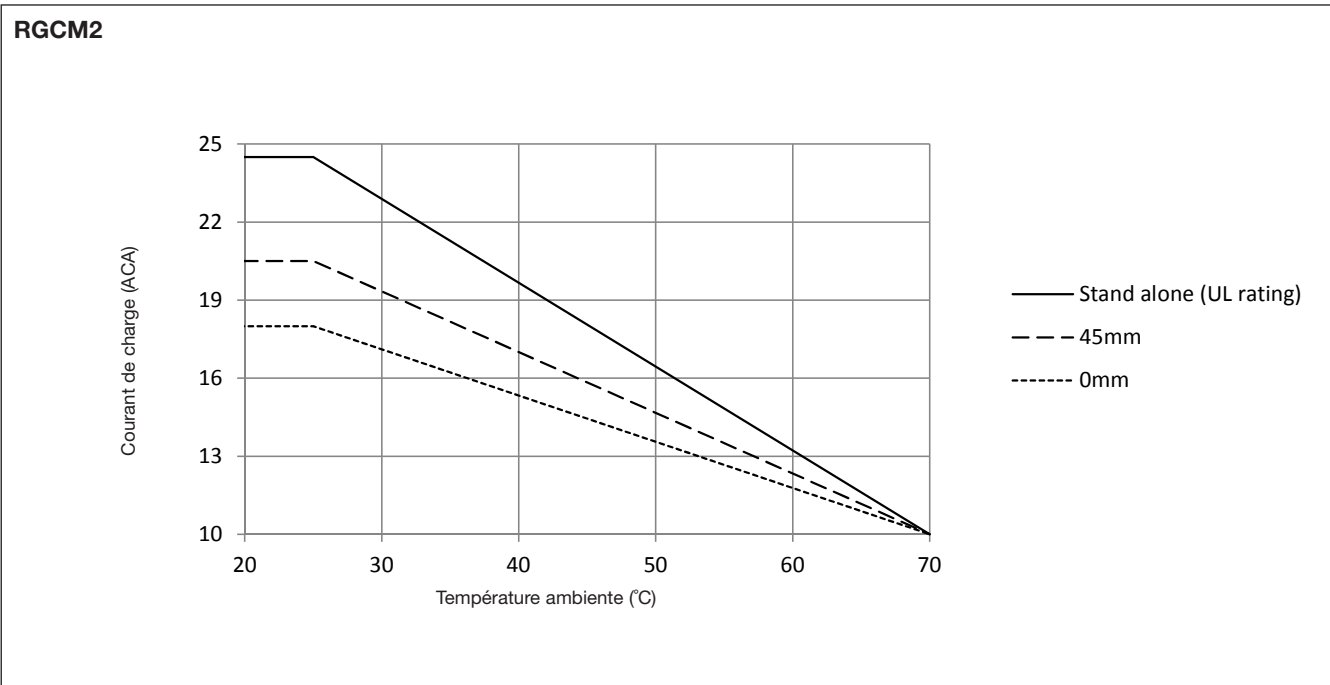
$$\frac{I_n}{I_e} = 4, \frac{I_L}{I_e} = 0.6$$

$T_{ON}$ (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	-	-	-	-	-	-	-

## 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.14-13



## Compatibilité électromagnétique

<b>Immunité CEM</b>	EN 60947-4-3	<b>Immunité aux fréquences radio rayonnées</b>	EN/IEC 61000-4-3
<b>Décharge électrostatique (ESD)</b>		10 V/m, 80 - 1000 MHz	Critères de performance 1
<b>Immunité</b>	EN/IEC 61000-4-2	10 V/m, 1.4 - 2 GHz	Critères de performance 1
Rejet d'air, 8 kV	Critères de performance 2	3 V/m, 2 - 2.7 GHz	Critères de performance 1
Contact, 4 kV	Critères de performance 2	<b>Immunité aux fréquences radio conduites</b>	EN/IEC 61000-4-6
<b>Transitoires électriques rapides</b>		10 V/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 : 2 kV, 5 kHz	Critères de performance 1	0% pendant 0.5, 1 cycle	Critères de performance 2
Entrée : 1 kV, 5 kHz	Critères de performance 1	40% pendant 10 cycles	Critères de performance 2
<b>Immunité aux surtensions</b>	EN/IEC 61000-4-5	70% pendant 25 cycles	Critères de performance 2
Sortie, ligne vers ligne, 1 kV	Critères de performance 1	80% pendant 250 cycles	Critères de performance 2
Sortie, ligne vers terre, 2 kV	Critères de performance 1	<b>Immunité aux interruptions de tension</b>	EN/IEC 61000-4-11
Entrée, ligne vers ligne, 1 kV	Critères de performance 2	0% pendant 5000 ms	Critères de performance 2
Entrée, ligne vers terre, 2 kV	Critères de performance 2	<b>Interférences radio</b>	
<b>Émission CEM</b>	EN 60947-4-3*	<b>Émission de champ rayonnée</b>	EN/IEC 55011
<b>Interférences radio</b>		<b>30 - 1000 MHz</b>	Classe A (industrielle)
<b>Tension émise (conduite)</b>	EN/IEC 55011		
<b>0.15 - 30 MHz</b>	Classe A (industrielle) avec filtres- voir Informations filtre		

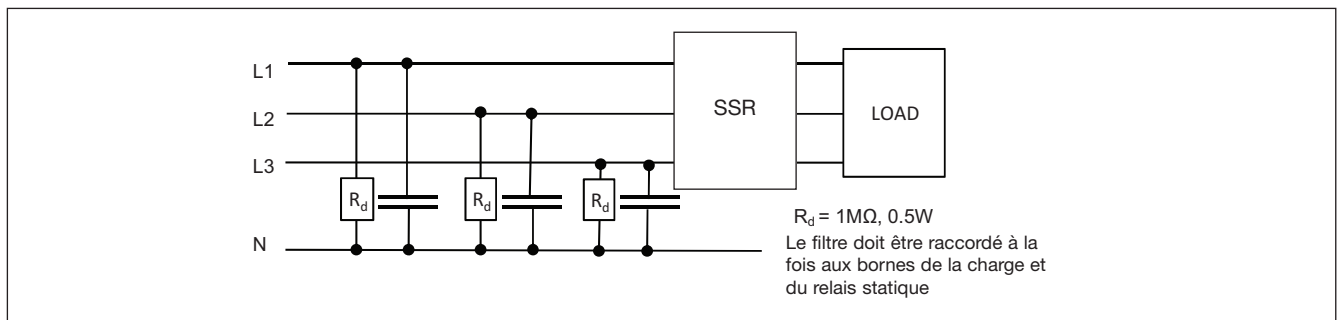
**Nota:**

- 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.
- Pour une conformité avec la norme EN/IEC 61000-6-4, un condensateur 220nF, 275VCA, classe X1 doit être raccordé entre les bornes A1 et A2 de la commande.
- 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.

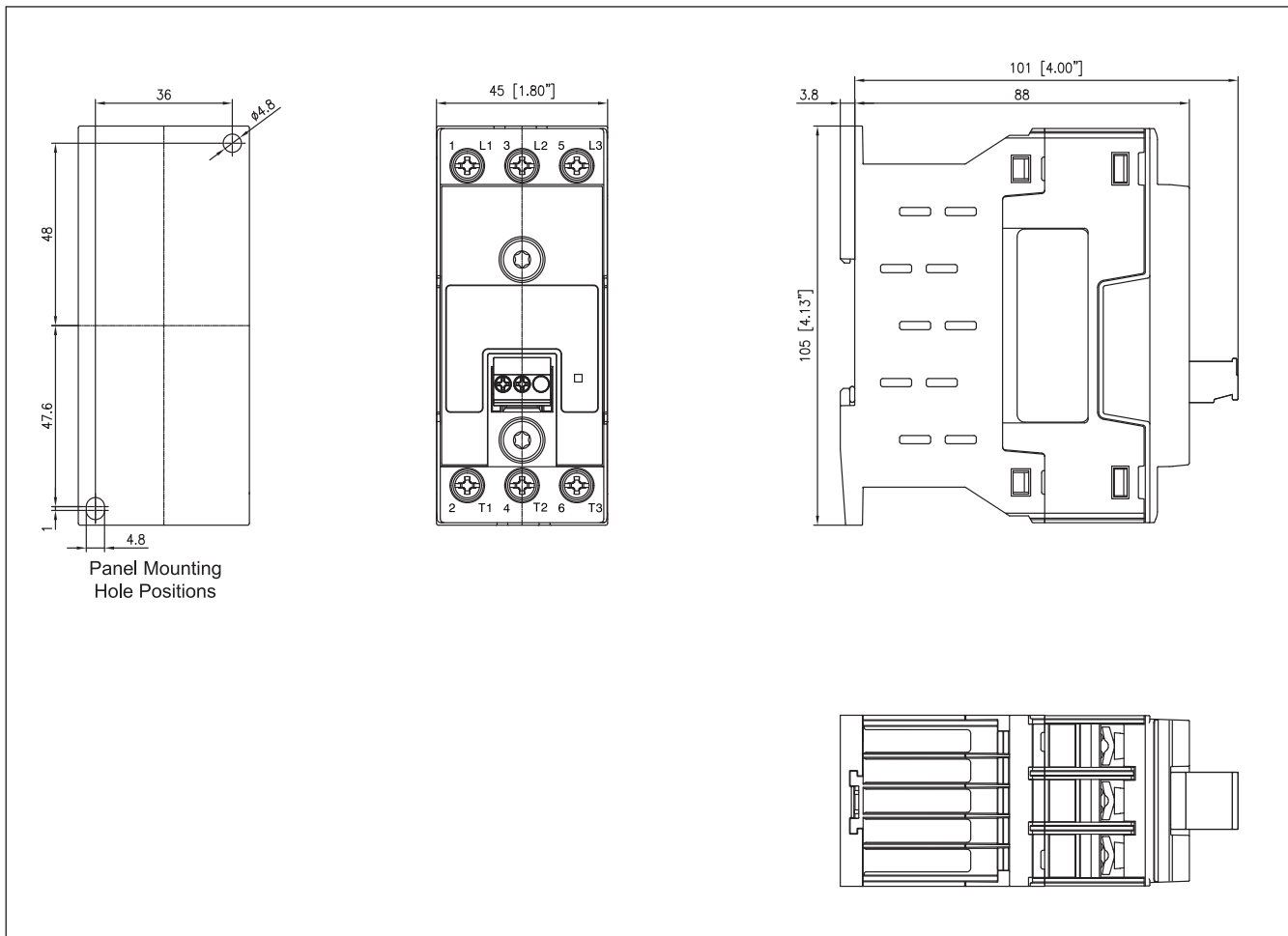
## Filtrage - Conformité à la Classe A selon EN / IEC 55011

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

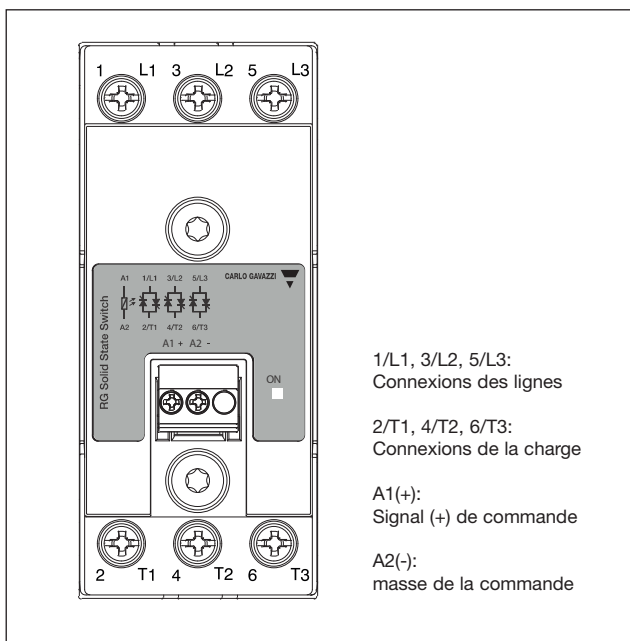
## Schémas des connexions du filtre



## 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)

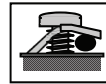
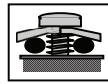
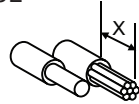
10 mm

Type de connexion

Vis M4 avec rondelle captive

Rigide (massif et toronné)

Données nominales UL/ cUL



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

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

Souple avec extrémité



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

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

Souple sans extrémité end sleeve



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

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

Couples de serrage



2 Nm (17.7 in-lb)  
Pozidriv 2

Ouverture de la cosse de terminaison

11 mm

### CONTROL CONNECTIONS

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

A1(+), A2(-)

Longueur de dénudage (X)

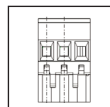
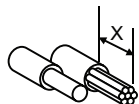
6 - 7.5 mm

--

Borne à cage brochable

Rigide (massif et toronné)

Données nominales UL/ cUL



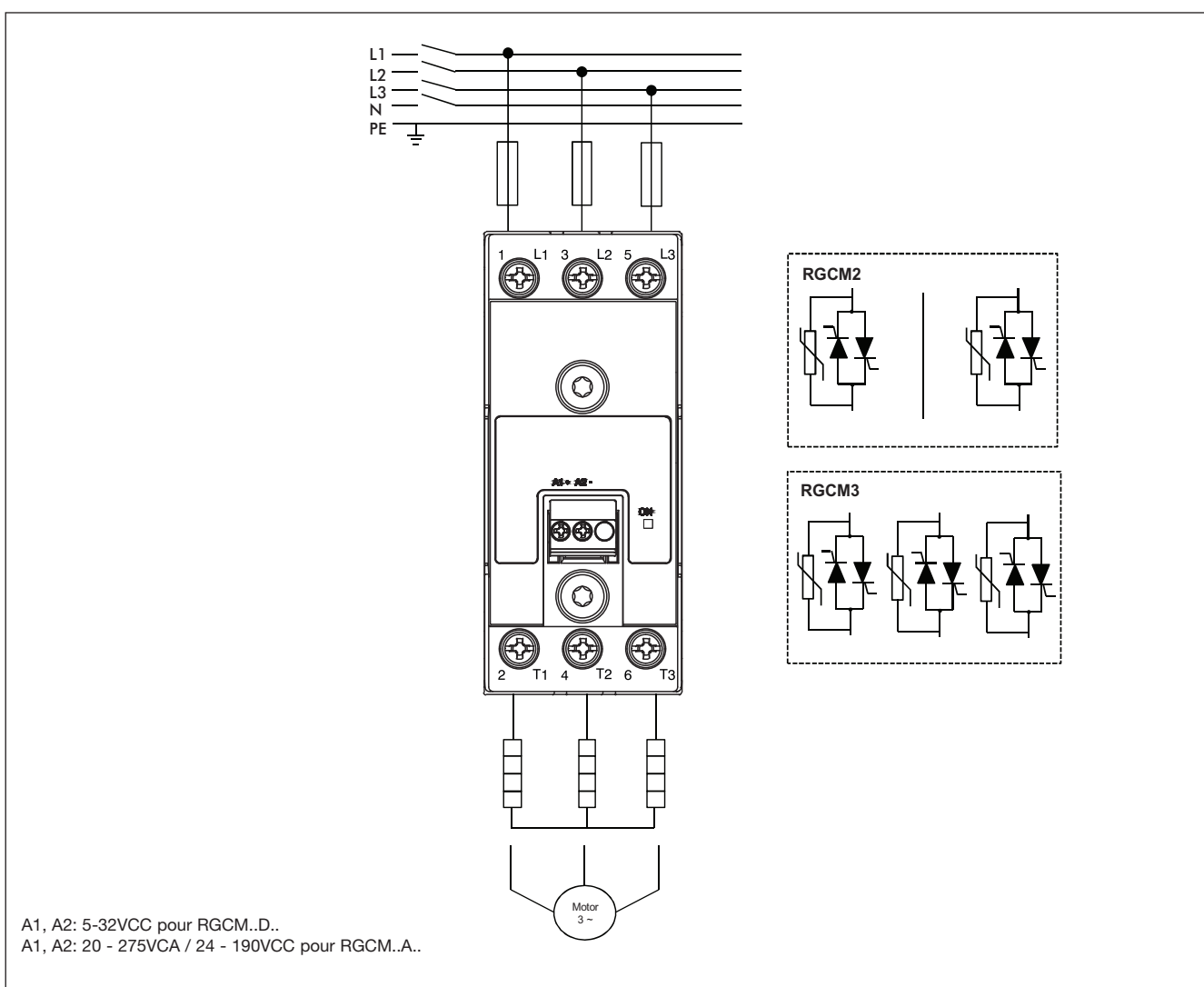
1x 0.2..2.5 mm<sup>2</sup>  
1x 24...12 AWG

Couples de serrage



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

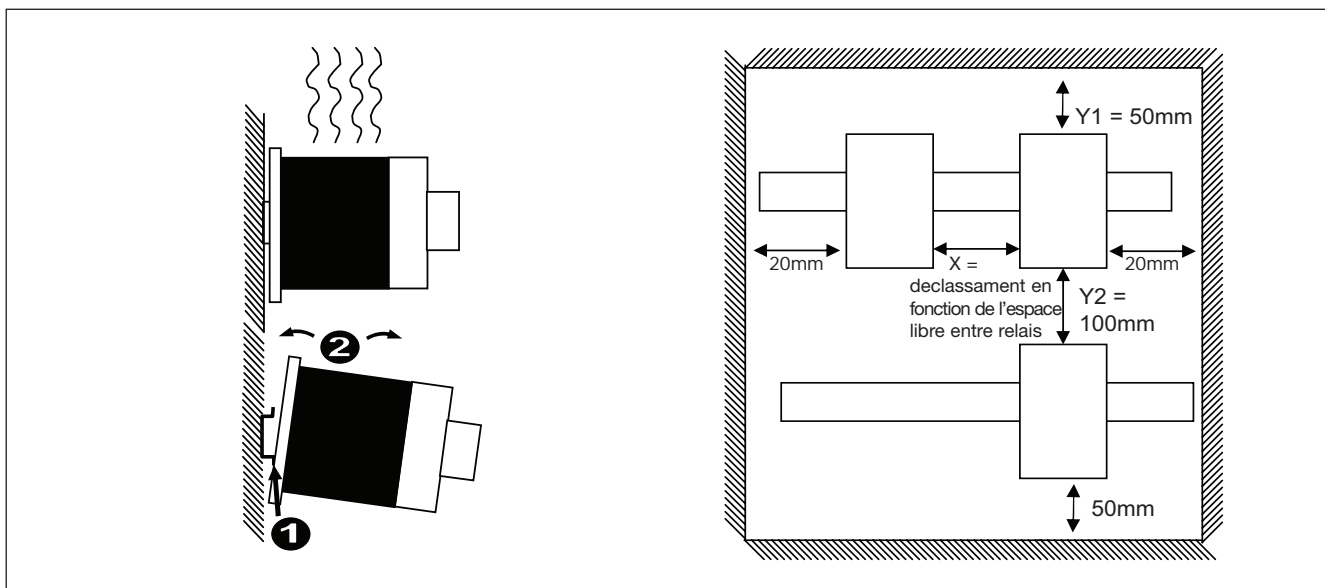
## Schémas des connexions



## 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 UE RoHS	Oui	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 100 m jusqu'à 2000 m maxi.
Conformité Chine RoHS	Se référer à l'Information Environnementale (Page 13)	Poids	400 g
Résistance d'impact (EN50155, EN61373)	15/11 g/ms		
Résistance aux vibrations (2-100Hz, IEC60068-2-26, EN50155, EN61373)	2 g 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.

## Information Environnementale

La déclaration dans cette section est conforme aux standards industriels de la République de Chine SJ/T11364-2014 pour l'utilisation de substances dangereuses dans les produits électrique et électronique.

Sous ensemble	Substances et éléments toxiques ou dangereux					
	Plomb (Pb)	Mercuré (Hg)	Cadium (Cd)	Chrome VI (Cr(VI))	Polybromophényles (PBB)	Polybromodiphényléthers (PBDE)
Unité de puissance	x	0	0	0	0	0
O : Indique que la substance dangereuse contenue dans le matériel pour le sous ensemble est sous la limite fixée par la GB/T 26572. X : Indique que la substance dangereuse contenue dans le matériel pour le sous ensemble est au-dessus de la limite fixée par la GB/T 26572.						

## 环境特性

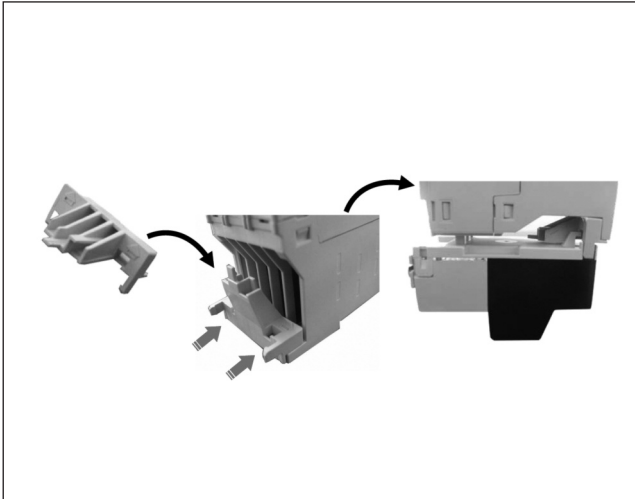
这份申明根据中华人民共和国电子工业标准 SJ/T11364-2014：标注在电子电气产品中限定使用的有害物质

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	0	0	0	0	0
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。						



## Accessoires

### Adaptateur pour relais de surcharge moteur



#### Référence commerciale

Adaptateur pour relais de surcharge

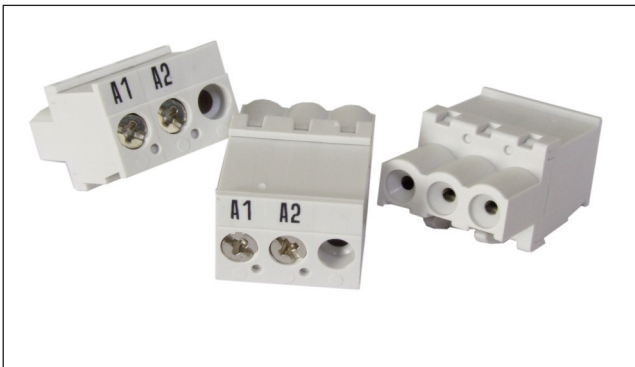
**REC3ADAPTOR**

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.