

Relais statiques Industriel, commutation au passage au zéro de tension Type RA2..C



- Relais statique 2-pôles CA
- Commutation au zéro ou commutation instantanée
- Pour charges CA résistives
- Diffusion directe du cuivre (DCB)
- LED d'indication
- Courant nominal de fonctionnement jusqu'à 2x40 ACAeff.
- Tension nominale de fonctionnement : jusqu'à 600 VCAeff.
- Gamme d'entrée : 4,5 - 32 VCC
- Tension de crête non répétitive : jusqu'à 1200 Vp
- Opto-isolation : 4000 VCAeff.
- Protection intégrée à la surtension



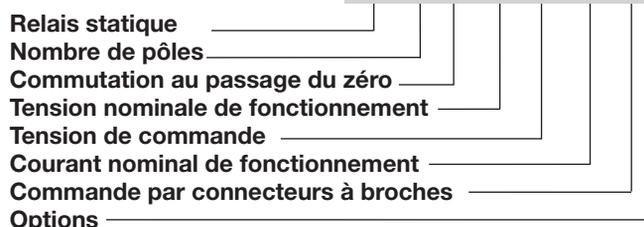
Description du produit

D'encombrement réduit, ce relais industriel 2 pôles minimise l'espace nécessaire dans une armoire sans compromis de la performance. En appliquant une tension à l'entrée A, le semi-conducteur de sortie correspondant est activé au premier passage au zéro de la tension ligne. C'est

également le cas pour l'entrée B. Des LED indiquent l'état de commande de chaque pôle. Le design optimisé libre de de résine d'encapsulage réduit le stress mécanique interne. La protection aux surtensions est assurée par une varistance intégrée à chaque pôle.

Référence commerciale

RA 2 A 23 D 40 C _



Guide de sélection

Tension nominale de fonctionnement	Tension de crête non répétitive	Tension de commande	Courant maxi de fonctionnement (avec dissipateur thermique adéquat)	
			2 x 25 ACArms	2 x 40 ACArms
230 VCArms, ZC	650 V _p	4.5 - 32 VCC	RA2A23D25C	RA2A23D40C
600 VCArms, ZC	1200 V _p	4.5 - 32 VCC	RA2A60D25C	RA2A60D40C

ZC : Passage au Zéro

Guide de sélection - RA2A..H53 (RA2A monté sur dissipateur thermique RHS38)

Tension nominale de fonctionnement	Tension de crête non répétitive	Tension de commande	Courant maxi de fonctionnement (avec dissipateur thermique adéquat)
			2 x 20 ACArms*
230 VCArms, ZC	650 V _p	4.5 - 32 VCC	RA2A23D40CH53

* D'autres caractéristiques figurent au para. Courbes de déclassement

Guide de sélection - RA2A..S18 (platine thermique fixe)

Tension nominale de fonctionnement	Tension de crête non répétitive	Tension de commande	Courant maxi de fonctionnement (avec dissipateur thermique adéquat)	
			2 x 25 ACArms	2 x 40 ACArms
230 VCArms, ZC	650 V _p	4.5 - 32 VCC	-	RA2A23D40CS18

Caractéristiques générales

	RA2A23..	RA2A60..
Gamme de tension de fonctionnement	24 à 265 VCArms	42 à 660 VCArms
Tension de crête non répétitive	650 Vp	1200 Vp
Isolation nominale		
Entre l'entrée et la sortie	4 kVrms	4 kVrms
Sortie vers dissipateur thermique	4 kVrms	4 kVrms
Fréquence de fonctionnement	45 à 65 Hz	45 à 65 Hz
Facteur de puissance	>0.95 à 230 VCArms	>0.95 à 600 VCArms
Tension d'amorçage	<15 V	<15 V
LED de signalisation (x2)	Oui (verte)	Oui (verte)
Marquage CE	Oui	Oui
Homologations	UR, cUR, EAC	UR, cUR, EAC

Caractéristiques de sortie

	RA2...25	RA2...40
Courant nominal de fonctionnement AC51	2 x 25 ACArms	2 x 40 ACArms
Courant minimal de fonctionnement	150 mA	250 mA
Surintensité non répétitive t=10 ms	325 A _p	600 A _p
Courant de fuite à l'état bloqué	< 3 mA	< 3 mA
I ² t de claquage t=10 ms	525 A ² s	1800 A ² s
Chute de tension à l'état passant à courant nominal	≤ 1.6 Vrms	≤ 1.6 Vrms
DV/dt critique (min.) à l'état bloqué	1000 V/μs	1000 V/μs
Détection du passage au zéro	Oui	Oui

Caractéristiques d'entrée

Gamme de tension de commande ¹	4,5 - 32 VCC
Tension à l'enclenchement	4,25 VCC
Tension de retombée	2 VCC
Protection contre l'inversion de polarité	32 VCC
Courant d'entrée par pôle tension d'entrée max.	≤10 mA
Temps de réponse à l'enclenchement à 50 Hz	≤10 ms
Temps de réponse à la retombée à 50 Hz	≤10 ms

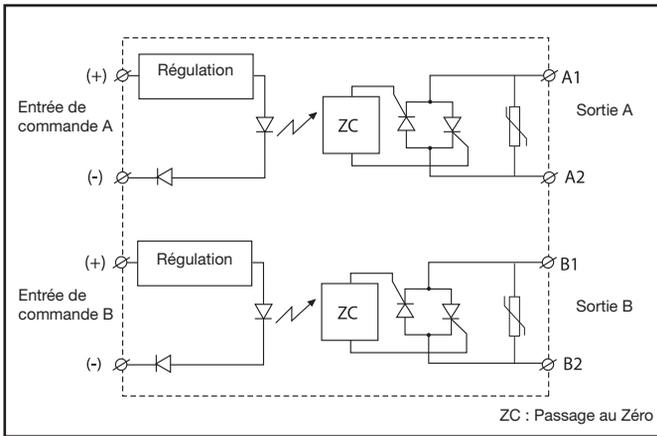
1. Source d'alimentation CC obligatoire: Classe 2

Caractéristiques du boîtier

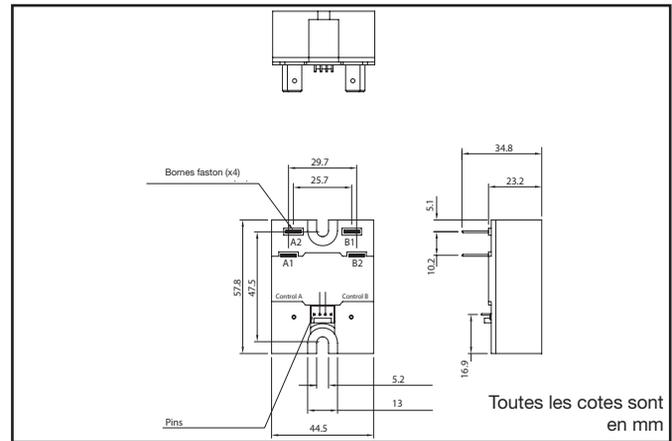
Bornes de commande ²	connecteur 4 broches carrées 0,64mm, entre axe de 2,54 mm
Bornes de puissance	4 Faston 6,35 mm x 0,8 mm
Embase	Aluminium
Poids	85 g environ
Couple d'extraction maxi pour les bornes de puissance	130 N
Relais	
Vis de montage	M5
Couple de montage	1.5 - 2.0 Nm

2. Connecteur équivalent possible type CE100F22-4-D de MAS-CON

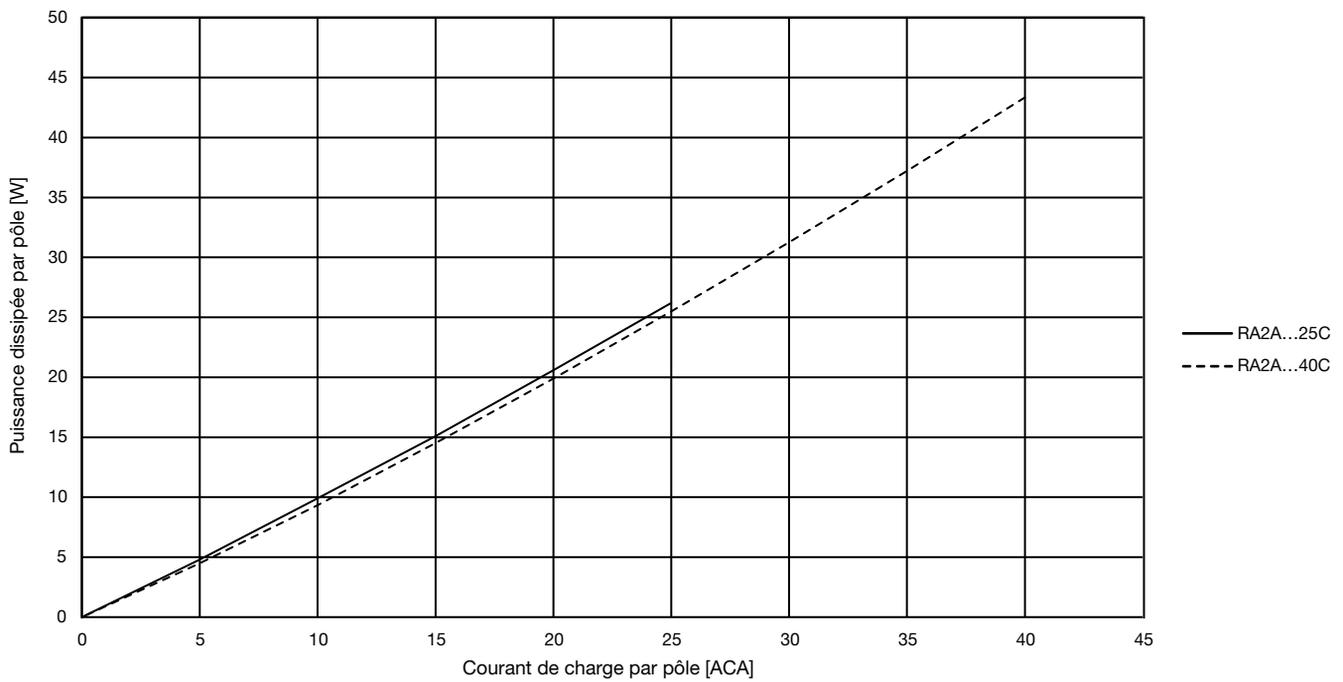
Diagramme fonctionnel



Dimensions



Déclassement du courant



Dimensions du dissipateur thermique (courant de charge en fonction de la température ambiante)

Nota : Pour déterminer le dissipateur adéquat, additionner les courants des deux pôles et les comparer aux valeurs des fiches techniques. Chaque pôle est capable de prendre en charge le courant maximal spécifié. Exemple : chaque pôle du RA2A23D40C peut prendre en charge 40 A maximum.

RA 2....25

Courant de charge [A]	Résistance thermique [°C/W]					
	20	30	40	50	60	70
50	1.11	0.94	0.78	0.62	0.46	0.29
45	1.36	1.17	0.99	0.80	0.61	0.43
40	1.68	1.47	1.25	1.03	0.81	0.60
35	2.06	1.80	1.54	1.29	1.03	0.77
30	2.5	2.2	1.87	1.56	1.25	0.94
25	3.1	2.7	2.3	1.9	1.6	1.7
20	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.52
15	6	5	4	3.5	2.8	2.1
10	9	8	7	6	4	3.3
5	18	16	14	12	9	7

Température ambiante [°C]

RA 2....40

Courant de charge [A]	Résistance thermique [°C/W]					
	20	30	40	50	60	70
80	0.68	0.56	0.44	0.32	0.19	0.07
72	0.87	0.73	0.59	0.45	0.31	0.17
64	1.10	0.94	0.78	0.62	0.45	0.29
56	1.41	1.22	1.03	0.83	0.64	0.45
48	1.8	1.6	1.36	1.13	0.90	0.67
40	2.3	2.0	1.7	1.4	1.1	0.86
32	3.0	2.6	2.2	1.9	1.5	1.11
24	4	4	3	2.6	2.0	1.5
16	6	6	5	4	3	2.4
8	13	12	10	8	7	5

Température ambiante [°C]

Nota : les valeurs de résistance thermique indiquées sont applicables sous réserve d'une fine couche de pâte thermique HTS02S à appliquer entre le dissipateur et le relais statique.

RA 2....25..S18

Courant de charge [A]	Résistance thermique [°C/W]					
	20	30	40	50	60	70
50	0.61	0.44	0.28	0.12	---	---
45	0.86	0.67	0.49	0.30	0.11	---
40	1.18	0.97	0.75	0.53	0.31	0.10
35	1.60	1.35	1.09	0.83	0.57	0.32
30	2.17	1.86	1.55	1.24	0.93	0.61
25	2.98	2.59	2.20	1.81	1.43	1.04
20	4.04	3.54	3.03	2.53	2.02	1.52
15	5.62	4.92	4.22	3.51	2.81	2.11
10	9	8	7	6	4.40	3.30
5	18	16	14	12	9	7

Température ambiante [°C]

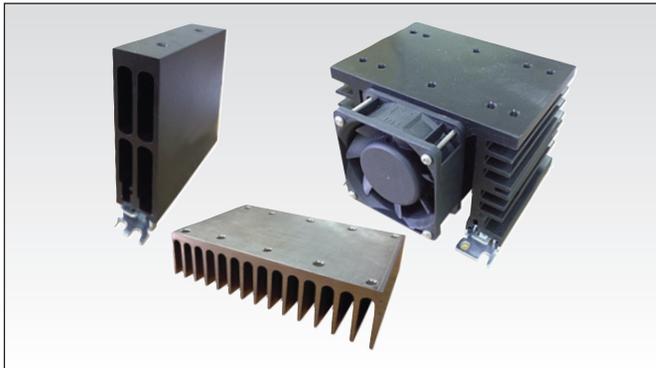
RA 2....40..S18

Courant de charge [A]	Résistance thermique [°C/W]					
	20	30	40	50	60	70
80	0.18	0.06	---	---	---	---
72	0.37	0.23	0.09	---	---	---
64	0.60	0.44	0.28	0.12	---	---
56	0.91	0.72	0.53	0.33	0.14	---
48	1.32	1.09	0.86	0.63	0.40	---
40	1.90	1.62	1.33	1.05	0.76	0.47
32	2.79	3.42	2.05	1.68	1.31	0.94
24	4.09	3.58	3.07	2.56	2.05	1.54
16	6	6	5	3.98	3.19	2.39
8	13	12	10	8	7	5

Température ambiante [°C]

Nota : les valeurs de résistance thermique précitées concernent les versions équipées d'une platine thermique fixe KK071CUT. Consulter le para. Accessoires.

Choix du dissipateur



Gamme de dissipateurs - Généralités :

http://www.productselection.net/PDF/FR/ssr_accessories.pdf

Outil de sélection du dissipateur :

<http://www.productselection.net/heatsink/heatsinkselector.php?LANG=FR>

Référence commerciale

RHS..

- Dissipateurs thermiques et ventilateurs
- Résistance thermique 5,40°C/W à 0,12 °C/W
- Montage sur rail DIN, en tableau ou mural traversant
- Montage d'un ou plusieurs relais statiques

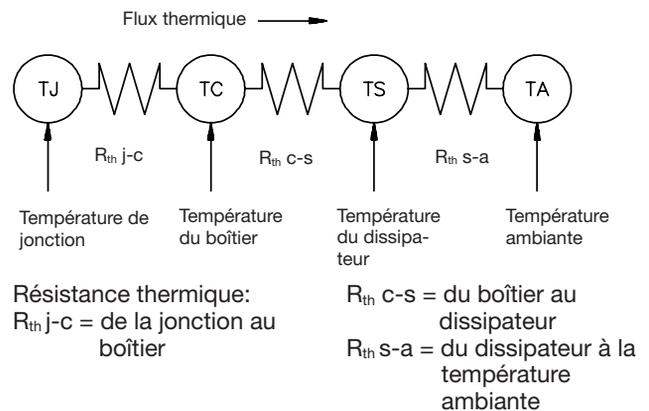
Applications

Les contraintes thermiques réduisent la durée de vie des relais statiques. Pour les relais opérant à des courants forts soutenus, le choix des dissipateurs doit faire l'objet d'une attention particulière. Veiller impérativement à la qualité des connexions électriques entre les bornes du relais et le câble.

Caractéristiques thermiques

La conception thermique des relais statiques est de la plus haute importance. L'utilisateur s'assure obligatoirement

du bon refroidissement et du non dépassement de la température maximale de jonction du relais. Si le dissipateur est installé dans un petit espace confiné, tableau de commande ou équivalent, la puissance dissipée peut induire une augmentation de la température ambiante. Le calcul du dissipateur thermique s'établit d'après la température ambiante et l'augmentation de la température.



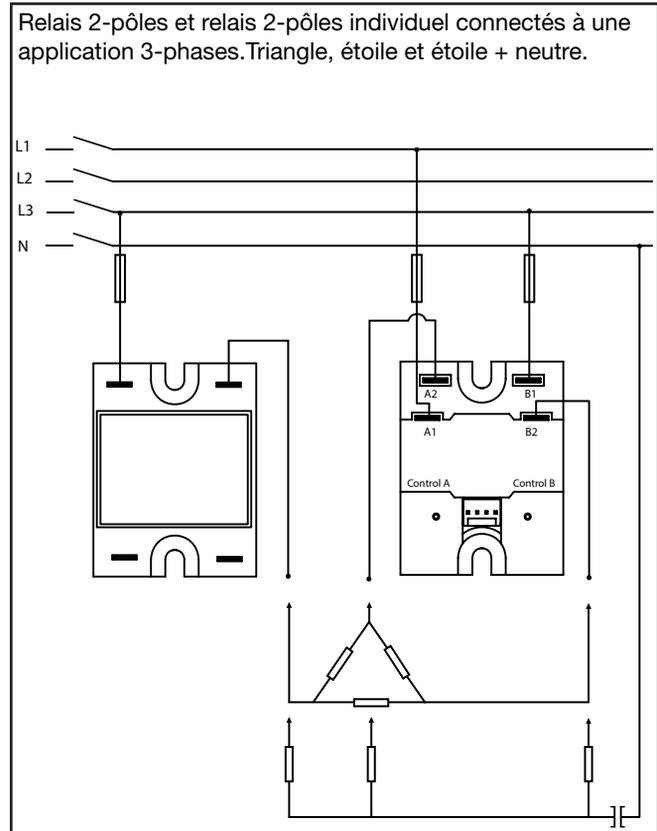
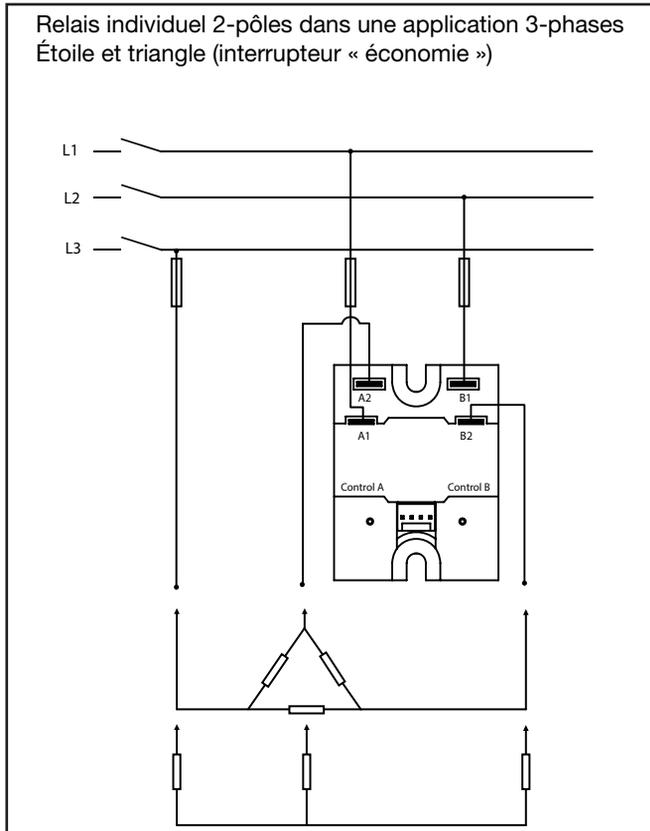
Caractéristiques thermiques

Température de fonctionnement	-20°C à +70°C (-4°F à +158°F)
Température de stockage	-20°C à +80°C (-4°F à +176°F)
Température de jonction	≤ 125°C
R _{th} de la jonction au boîtier	
1 pôle	1°C/W
2 pôles	0,5°C/W
R _{th} de la jonction à T°C ambiante	≤ 20°C/W

Spécifications environnementales

Degré de pollution	2 (pollution non conductive avec possibilité de condensation)
Conforme EU RoHS	Oui
China RoHS	Reportez-vous à Informations Environnementales (Page 8)

Applications



Pour utilisation dans un circuit dans lequel les dispositifs ou les systèmes avec filtres ou entrefers, servent à contrôler des surtensions à la tension maximale d'impulsion supportée de 6,0 kV en pic. Conformément à la norme UL1449 « Suppresseurs de surtensions transitoires », on évaluera impérativement les dispositifs ou systèmes qui devront également supporter le courant de court-circuit stipulé dans cette norme.

Compatibilité électromagnétique

Immunité CEM	EN61000-6-2	Immunité aux fréquences radio rayonnées	IEC/EN 61000-4-3
Décharge électrostatique (ESD)		10 V/m, 80 - 1000 MHz	Critères de performance 1
Immunité	IEC/EN 61000-4-2	10 V/m, 1.4 - 2.0 GHz	Critères de performance 1
Rejet d'air, 8 kV	Critères de performance 2	3 V/m, 2.0 - 2.7GHz	Critères de performance 1
Contact, 4 kV	Critères de performance 2	Immunité aux fréquences radio conduites	IEC/EN 61000-4-6
Transitoires électriques rapides	IEC/EN 61000-4-4	10 V/m, 0.15 - 80 MHz	Critères de performance 1
Sortie : 2 kV, 5 kHz	Critères de performance 2	Immunité aux chutes de tension	IEC/EN 61000-4-11
Entrée : 1 kV, 5 kHz	Critères de performance 1	0% pour 0.5 / 1 cycle	Critères de performance 2
Immunité aux surtensions	IEC/EN 61000-4-5	40% pour 10 cycles	Critères de performance 2
Sortie, ligne vers ligne, 1 kV	Critères de performance 2	70% pour 25 cycles	Critères de performance 2
Sortie, ligne vers terre, 1 kV	Critères de performance 2	80% pour 250 cycles	Critères de performance 2
Sortie, ligne vers terre, 2 kV	Critères de performance 2	Immunité aux interruptions de tension	IEC/EN 61000-4-11
Sortie, ligne vers ligne, 1 kV	Critères de performance 2	0% pour 5000 ms	Critères de performance 2
Sortie, ligne vers terre, 2 kV	Critères de performance 2	Interférence radio émission de champ (rayonnée)	IEC/EN 55011
CEM Émission	EN61000-6-4	30 - 1000 MHz	Classe B
Interférence radio			
Tension émise (conduite)	IEC/EN 55011		
0.15 - 30 MHz	Classe A (industriel) avec filtres		

Remarques:

- Les tensions de commande doivent être installées ensemble de manière à préserver la sensibilité de l'appareil aux fréquences radio.
- Critère de performance 1 : Aucune dégradation de performance ou perte de fonction n'est autorisée lorsque le produit est utilisé comme prévu.
- Critère de performance 2 : 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 : Une perte fonction temporaire est autorisée, pourvu que la fonction puisse être restaurée en actionnant manuellement les contrôles.

Protection au court-circuit, coordination Type 2 (IEC/EN 60947-4-3)

Référence commerciale	Mersen* Dimension maxi [A]	Dimensions	Référence commerciale	Courant [kA]	Tension [VCA]
RA2A..25	25 A	10.3 x 38	6.9 gRC 10 - 25	10	600
RA2A..40	40 A	14 x 51	6.9xx CP gRC 14x51/40	10	600

* Anciennement Ferraz Shawmut

xx= 00 sans indication de déclenchement par fusible

xx = 21 avec indication de déclenchement par fusible

Protection coordination Type 2 avec des disjoncteurs de circuits miniature (M.C.B)

Référence commerciale	Numéro de version pour MCB type Z (courant nominal)	Numéro de version pour MCB type B (courant nominal)	Section du fil [mm ²]	Longueur minimal du conducteur cuivre [m] ³
RA2A..25 (525 A ² s)	S201 - Z4 (4A)	S201-B2 (2A)	1.0	21.0
	S201 - Z6 UC (6A)	S201-B2 (2A)	1.5	21.0
			2.5	31.5
RA2A..40 (1800 A ² s)	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
	2-pole S202 - Z25 (25A)	S202-B13 (13A)	2.5	19.0
			4.0	30.4

3: Entre le MCB et le relais (incluant le chemin de retour au secteur).

Nota : un courant de 6 kA et un système d'alimentation à une tension de 230/400 V ont été pris en compte pour les caractéristiques suggérées ci-dessus. Pour les câbles dont les sections diffèrent des sections précitées, 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))	Polybromobiphényles (PBB)	Polybromodiphényléthers (PBDE)
Unité de puissance	x	O	O	O	O	O
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	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。						



Dissipateur thermique RHS38

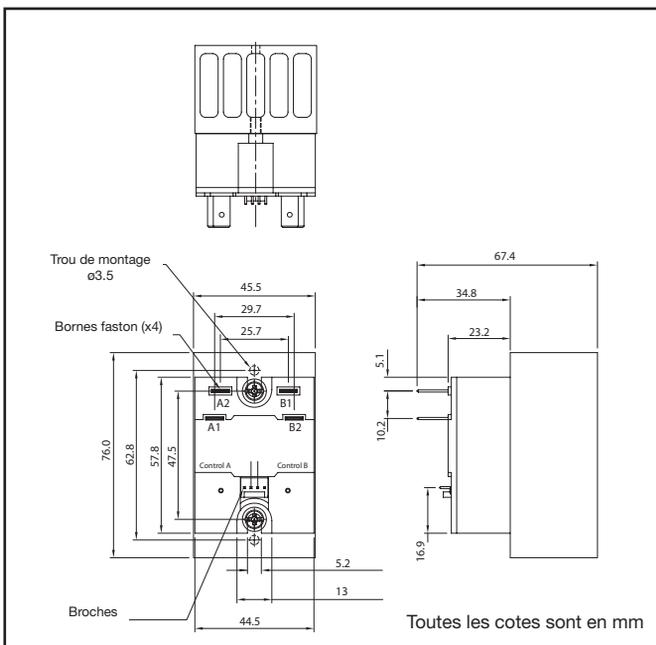


Référence commerciale

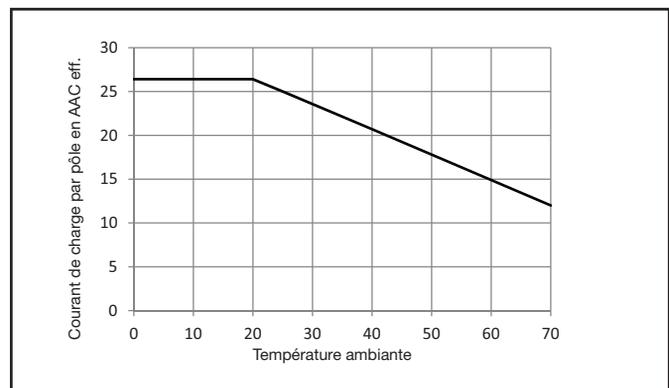
Dissipateur thermique

RHS38ADDissipateur thermique
monté en usine sur relais
RA2A**RA2A...H53**

Dimensions



Courbe de déclassement du relais RA2A..H53



Applicable au montage vertical

Autres accessoires



- Embase thermique en graphite avec adhésif une face
- Type KK071CUT
- Dimensions : 35 x 43 x 0,25 mm
- Quantité par paquet : 50 pièces



- Accessoire de câble pour RA2A..C
- Type RCS4-xxx-1

xxx = 100 pour une longueur de 100 cm
xxx = 400 pour une longueur de 400 cm

Les adaptateurs pour rail DIN, varistances et entretoises sont inclus dans les accessoires.

Pour plus amples détails, consulter les para. Accessoires des fiches techniques
www.productselection.net/PDF/FR/SSR_Accessories.pdf