

Relais statiques Industriels

Commutation zéro de tension à 2 pôles

Type RA2A



- Relais statique CA à 2 pôles
- Commutation au zéro de tension
- Pour charges CA résistives et inductives
- Métallisation directe du cuivre DCB
- Indication par LED
- Courant nominal de fonctionnement:
2 x 25 et 2 x 40 ACAeff.
- Tension nominale de fonctionnement: 230 à 600 VCAeff.
- Gamme d'entrée: 4,5 à 32 VCC
- Tension de crête non répétitive : jusqu'à 1200 Vp
- Opto-isolation: 4000 VCAeff.



Description du produit

Ce relais industriel à 2 pôles réduit l'espace requis dans une armoire sans pour autant compromettre la performance. En appliquant une tension sur l'entrée A, le semi-conducteur de sortie correspondant est activé au premier passage par zéro de la tension de ligne. Cela est également le cas pour l'entrée B. Des LED indiquent

l'état de commande de chaque pôle. Le design optimisé ne comporte aucune résine d'encapsulage afin de réduire le stress mécanique interne. Les types RA2A..M sont spécialement conçus pour des charges inductives importantes.

Codification

RA 2 A 48 D 25 M

- Relais statique
- Nombre de pôles
- Commutation au zéro de tension
- Tension nominale de fonctionnement
- Tension de commande
- Courant nominal de fonctionnement
- Type de charge

Tableau de sélection

Mode de commutation	Tension nominale de fonctionnement	Courant nominal de fonctionnement	Tension de commande	Tension non répétitive	Type de charge
A: Commutation au zéro de tension	23: 230 VCA 48: 480 VCA 60: 600 VCA	25: 2 x 25 A 40: 2 x 40 A	D: 4,5 à 32 VCA	23: 650 V _p 48: 1200 V _p 60: 1200 V _p	M: Inductive

ZC: Passage au Zéro

Références

Tension nominale de fonctionnement	Tension non répétitive	Tension de commande	Courant nominal de fonctionnement	
			2 x 25 ACAeff	2 x 40 ACAeff
230 VCAeff	650 V _p	4.5 à 32 VCC	RA2A23D25 RA2A23D25M	RA2A23D40 RA2A23D40M
480 VCAeff	1200 V _p	4.5 à 32 VCC	RA2A48D25 RA2A48D25M	RA2A48D40 RA2A48D40M
600 VCAeff	1200 V _p	4.5 à 32 VCC	RA2A60D25 RA2A60D25M	RA2A60D40 RA2A60D40M

Caractéristiques générales

	RA2A23...	RA2A48...	RA2A60...
Plage de tension de fonctionnement	24 à 265 VCArms	42 à 530 VCArms	42 à 660 VCArms
Tension de crête non répétitive	650 V _p	1200 V _p	1200 V _p
Isolation nominale entrée - sortie/sortie - dissipateur	4 kV	4 kV	4 kV
Plage de fréquence de fonctionnement	45 à 65 Hz	45 à 65 Hz	45 à 65 Hz
Indication LED ON (x2)	Oui (vert)	Oui (vert)	Oui (vert)
Facteur de puissance			
RA2A	≥ 0.95 @ 230 VCA	≥ 0.95 @ 480 VCA	≥ 0.95 @ 600 VCA
RA2A..M	≥ 0.50 @ 230 VCA	≥ 0.50 @ 480 VCA	≥ 0.50 @ 600 VCA
Tension d'amorçage	< 15 V	< 15 V	< 15 V
Agréments	UR, cUR, CSA, EAC	UR, cUR, CSA, EAC	UR, cUR, CSA, EAC
Marquage CE	Oui	Oui	Oui

Caractéristiques de sortie

	RA2A...25	RA2A...40	RA2A..D25M	RA2A..D40M
Courant nominal de fonctionnement AC 51	2 x 25 A	2 x 40 A	2 x 25 A	2 x 40 A
AC 53	-	-	2 x 5 A	2 x 15 A
Courant minimum de fonctionnement	250 mA	150 mA	150 mA	250 mA
Surintensité non répétitive t=10 ms	325 A _p	600 A _p	325 A _p	600 A _p
Courant d'excitation à l'état bloqué	< 3 mA	< 3 mA	< 3 mA	< 3 mA
I ² t pour fusible t=10 ms	525 A²s	1800 A²s	525 A²s	1800 A²s
dV/dt critique à l'état bloqué	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs
Détection de passage par zéro	Oui	Oui	Oui	Oui

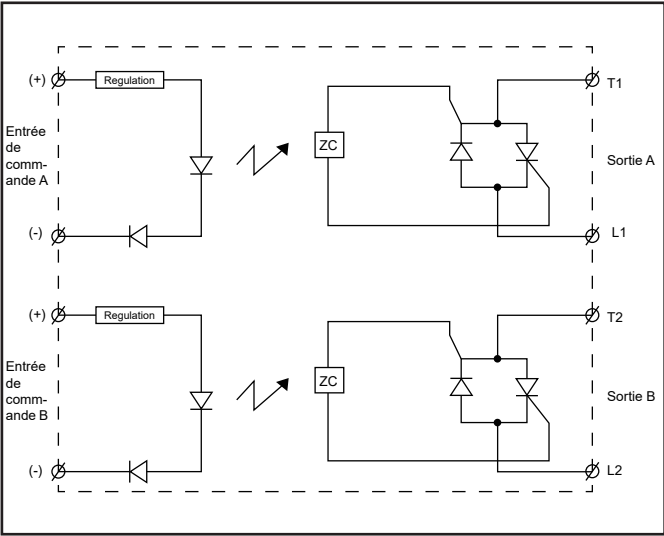
Caractéristiques d'entrée

Gamme de tension de commande	4.5 à 32 VCC
Tension d'amorçage	4.25 VCC
Tension de relâchement	2 VCC
Courant d'entrée par pôle	10 mA
Temps de réponse à l'enclenchement	10 ms @ 50 Hz
Temps de réponse à la retombée	10 ms @ 50 Hz

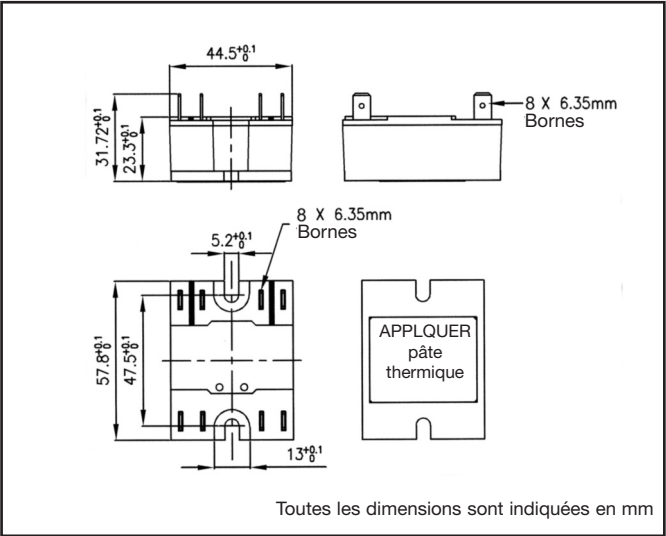
Caractéristiques du boîtier

Poids	Environ 85 g
Matériau du boîtier	Noryl GFN 1, noir
Plaque codée de base	Aluminium, nickelé
25, 40 A	Cuivre, nickelé
25, 40 A (type M)	
Couple de serrage	6.35 x 0.8 mm
Relais	
Vis de montage	M5
Couple de montage	1.5 - 2.0 Nm

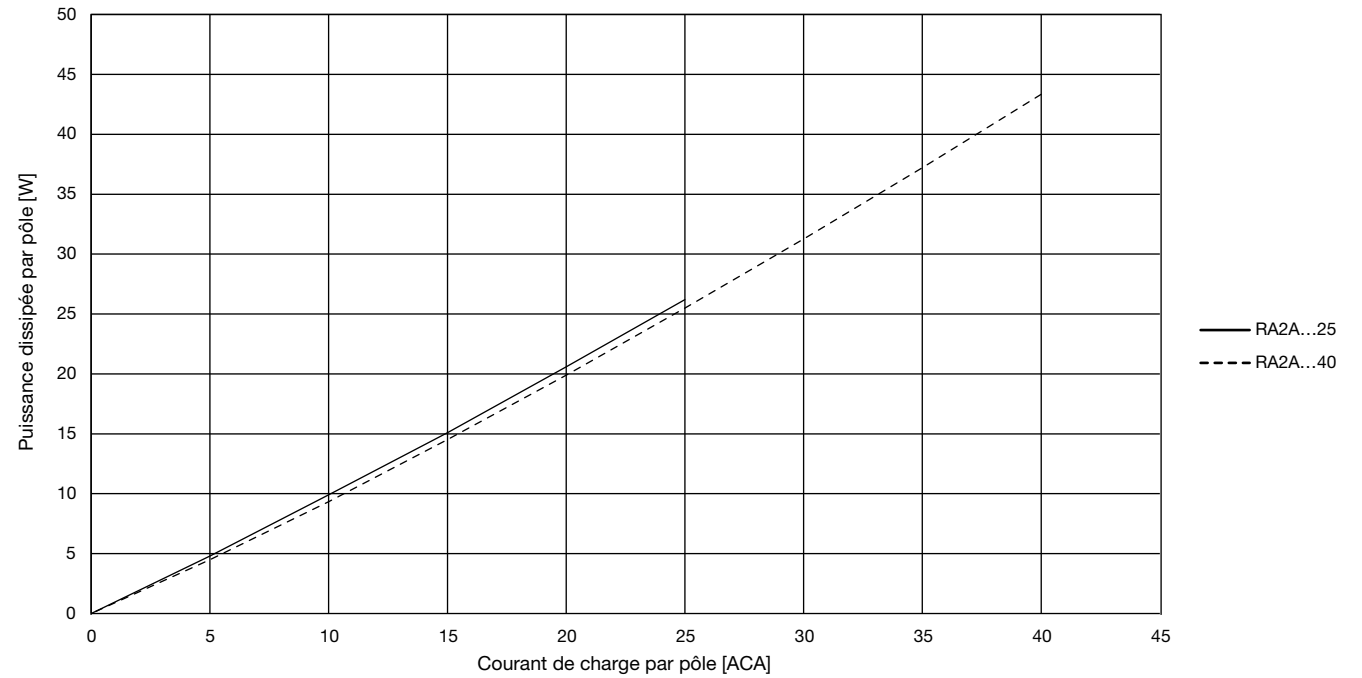
Schéma de raccordement



Dimensions



Déclassement du courant



Choix du dissipateur (courant de charge par rapport à la température ambiante)

RA 2....25/25M

Courant de charge [A]	Résistance thermique [°C/W]					
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	1.17
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
	20	30	40	50	60	70
	Température ambiante [°C]					

RA 2....40

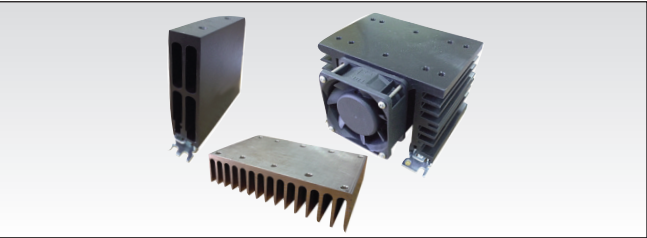
Courant de charge [A]	Résistance thermique [°C/W]					
80	0.68	0.56	0.44	0.32	0.19	0.07
72	0.87	0.73	0.59	0.45	0.31	0.17
64	1.10	0.94	0.78	0.62	0.45	0.29
56	1.41	1.22	1.03	0.83	0.64	0.45
48	1.8	1.6	1.36	1.13	0.90	0.67
40	2.3	2.0	1.7	1.4	1.1	0.86
32	3.0	2.6	2.2	1.9	1.5	1.11
24	4	4	3	2.6	2.0	1.5
16	6	6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

RA 2....40M

Courant de charge [A]	Résistance thermique [°C/W]					
100	0.41	0.32	0.23	0.13	0.04	-
90	0.55	0.44	0.34	0.23	0.13	0.02
80	0.72	0.60	0.48	0.35	0.23	0.11
70	0.95	0.80	0.66	0.52	0.37	0.23
60	1.25	1.08	0.90	0.73	0.56	0.39
50	1.7	1.5	1.25	1.04	0.83	0.61
40	2.2	1.9	1.6	1.4	1.1	0.82
30	3	2.7	2.3	1.9	1.5	1.14
20	5	4	4	2.9	2.3	1.8
10	10	9	7	6	5	3.6
5	20	17	15	12	10	7
	20	30	40	50	60	70
	Température ambiante [°C]					

A noter : additionner le courant des deux pôles et comparer avec les fiches techniques pour le dissipateur spécifique.
Chaque pôle supporte jusqu'au courant maximum spécifié.
Exemple : Chaque pôle du RA2A23D25 supporte 25 A au maximum.

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

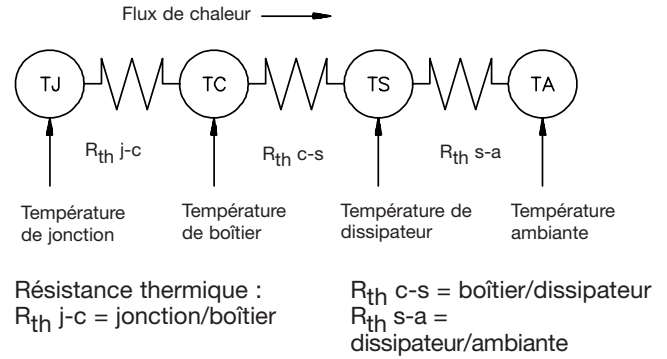
Ce relais a été conçu pour des applications dans lesquelles il est soumis à des conditions de surtension importante. Respecter les consignes de sécurité pour s'assurer d'une dissipation correcte lorsque le relais doit être utilisé avec des courants forts permanents. La connexion électrique adéquate entre les bornes du relais et le câble doit être assurée.

Caractéristiques thermiques

Le design thermique des relais statiques est très important. Il

est essentiel que l'utilisateur s'assure que le refroidissement soit adéquate et que la température maximale de jonction du relais ne soit pas dépassée.

Si le dissipateur est placé dans un endroit étroit et fermé, une armoire électrique ou autres, la puissance dissipée peut faire augmenter la température ambiante. Le dissipateur doit être calculé à la base de la température ambiante et de l'augmentation de la température.



Caractéristiques thermiques

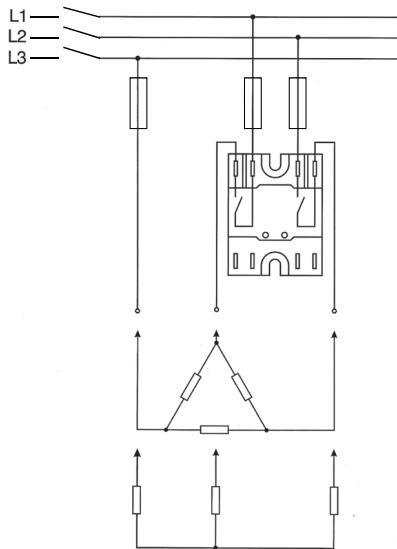
	RA2A...25.	RA2A...40	RA2A...40M
Température de fonctionnement	-20° à 70°C	-20° à 70°C	-20° à 70°C
Température de stockage	-20° à 80°C	-20° à 80°C	-20° à 80°C
Température de jonction	≤ 125°C	≤ 125°C	≤ 125°C
R_{th} jonction/boîtier			
1 pôle	1°C/W	1°C/W	0.92°C/W
2 pôles	0.5°C/W	0.5°C/W	0.46°C/W
R_{th} jonction/ambiante	≤ 20°C/W	≤ 20°C/W	≤ 20°C/W

Spécifications environnementales

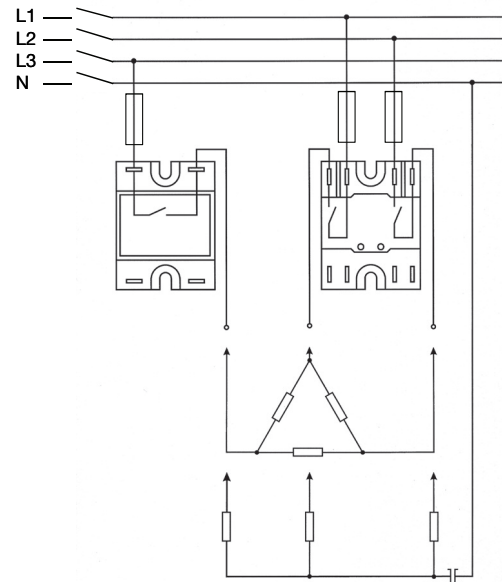
Degré de pollution	2 (pollution non conductive avec possibilité de condensation)
Conforme EU RoHS	Oui
China RoHS	Reportez-vous à Informations Environnementales (Page 8)

Schémas des connexions

Un relais simple à 2 pôles dans une application triphasée.
Tension simple et composée (commutateur de ralenti)



Un relais simple à 2 pôles et un relais à 1 pôle connectés sur une application triphasée.
Tension composée, simple et simple avec un point neutre.



Compatibilité électromagnétique

Immunité CEM	EN 61000-6-2	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 - 2.7 GHz	Critères de performance 1
Contact, 4 kV	Critères de performance 2		
Transitoires électriques rapides	IEC/EN 61000-4-4	Immunité aux fréquences radio conduites	IEC/EN 61000-4-6
Sortie : 2 kV, 5 kHz	Critères de performance 2	10 V/m, 0.15 - 80 MHz	Critères de performance 1
Entrée : 1 kV, 5 kHz	Critères de performance 1	Immunité aux chutes de tension	IEC/EN 61000-4-11
Immunité aux surtensions	IEC/EN 61000-4-5	0% pour 0.5 / 1 cycle	Critères de performance 2
Sortie, ligne vers ligne, 1 kV	Critères de performance 2	40% pour 10 cycles	Critères de performance 2
Sortie, ligne vers terre, 1 kV	Critères de performance 2	70% pour 25 cycles	Critères de performance 2
Sortie, ligne vers terre, 2 kV	Critères de performance 2	80% pour 250 cycles	Critères de performance 2
	avec varistance externe	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		
CEM Émission	EN 61000-6-4	Interférence radio	
Interférence radio		émission de champ (rayonnée)	IEC/EN 55011
Tension émise (conduite)	IEC/EN 55011	0.15 - 30 MHz	Classe B
30 - 1000 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 court-circuit

Coordination de la protection, type 1 vs type 2 :

La protection de type 1 implique qu'après un court-circuit, le dispositif testé ne sera plus en état de fonctionnement. Dans la coordination de type 2, le dispositif testé restera opérationnel après le court-circuit. Dans les deux cas toutefois, le court-circuit devra être interrompu. Le fusible entre le boîtier et l'alimentation ne doit pas être ouvert. La porte ou le couvercle du boîtier ne doit pas être ouvert violemment. Les conducteurs ou les terminaux ne doivent pas être endommagés et les conducteurs ne doivent pas être séparés des terminaux. Les bases d'isolation ne doivent pas être cassées ou craquelées au point de gêner le montage des pièces sous tension. Il ne doit subsister aucun risque de décharge ou d'incendie.

Les variantes du produit listées dans le tableau ci-après sont utilisables dans un circuit capable de fournir au maximum 65 000 A rms (Ampères symétriques), 600 volts maximum avec une protection par fusible. Les tests à 65 000 A ont été réalisés avec des fusibles J, veuillez vous reporter au tableau ci-après pour connaître l'ampérage admissible maximum du fusible. Utiliser uniquement des fusibles. Les tests avec des fusibles de classe J sont équivalents à des tests avec fusibles de classe CC.

Type de coordination 1 (UL508)

Type	Courant de court-circuit [kArms]	Dim. maximum [A]	Classe	Tension [VCA]
RA2A..25..	65	30	J / CC	600
RA2A..40..	65	40 20	J HSJ20 (Mersen*)	600 600

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] ¹
RA2A..25 (525 A ^{2s})	S201 - Z4 (4A) S201 - Z6 UC (6A)	S201-B2 (2A) S201-B2 (2A)	1.0	21.0
			1.5	21.0
			2.5	31.5
RA2A..40 (1800 A ^{2s})	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

1: 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)	Mercure (Hg)	Cadnium (Cd)	Chrome VI (Cr(VI))	Polybromobi-phényles (PBB)	Polybromodi-phényléthers (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.						

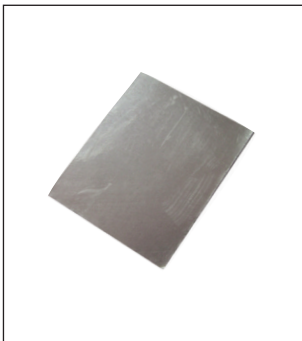
环境特性

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。						



Accessoires



- Embase thermique en graphite avec adhésif une face, pour séries RA, RD, RM, RAM et RS
- Type KK071CUT
- Dimensions: 35 x 43 x 0.25mm
- Conditionnement: 50 unités

Tous ces accessoires peuvent être pré-assemblés avec les relais statiques
Les autres accessoires incluent les adaptateurs Rail Din, les fusibles et les varistances.

Pour plus d'informations, se référer aux fiches techniques "Accessoires":
www.productselection.net/PDF/FR/SSR_Accessories.pdf