

# Relais Statique Industriel, Monophasé

## Commutation zéro de tension/instantanée, LED

### Types RAM1A, RAM1B



- Commutation au zéro tension (RAM1A) ou instantanée (RAM1B)
- Technologie de diffusion directe du cuivre (DCB)
- LED de signalisation
- Capot de protection IP20 clipsable
- Bornes à cages
- Boîtier exempt de résine d'encapsulation
- 2 plages de tension de commande: 3-32 VCC\* et 20-280 VCA/22-48 VCC
- Opérabilité: jusqu'à 125 ACAeff et 600 VCAeff
- Tension de crête non répétitive: 1600 V<sub>p</sub>
- Isolement OPTO: > 4000 VCAeff
- Protection intégrée contre la surtension par auto commutation (option suffixe Z)

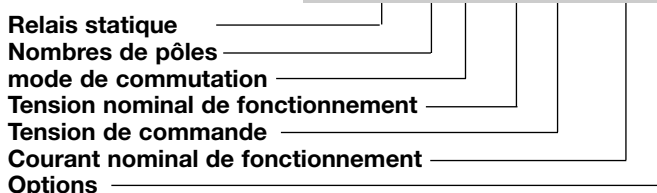
## Description du produit

Grâce à ses nombreuses applications possibles, ce relais statique 1-phase type industriel, à thyristor anti-parallèle est le relais le plus utilisé de l'industrie. Fonctionne avec des charges résistives, inductives et capacitatives. Le relais de commutation au zéro passe en position TRAVAIL lorsque la courbe sinusoïdale traverse le zéro et passe en position REPOS lorsque le courant traverse le zéro. Ce relais à mise sous

tension instantanée avec entrée de contrôle à courant continu permet de contrôler l'angle de phase. Protection contre les transitoires par circuit RC intégré. LED de signalisation de l'entrée de contrôle. Le cap de protection protège l'utilisateur contre tout contact électrique accidentel (IP 20). Bornes de sortie protégées acceptant des câbles d'une section jusqu'à 16 mm<sup>2</sup>.

## Codification

**RAM 1 A 60 D 125 Z**



## Tableau de sélection

Mode de commutation	Tension nominale de fonctionnement	Tension de commande	Courant nominal de fonctionnement	Options
A: Commutation au zéro de tension	23: 230 VCAeff 60: 600 VCAeff	A: 20-280 VCA/22-48 VCC D: 3 - 32 VCC*	25 : 25 ACAeff 50 : 50 ACAeff 75 : 75 ACAeff 100:100 ACAeff 125:125 ACAeff	Z: Protection contre la surtension (auto commutation)
B: Commutation instantanée	69: 690 VCAeff	* 4-32 VCC pour RAM1A60..., RAM1A69... * 4-32 VCC pour RAM1B		

## Références

Tension nominale de fonctionnement	Tension non répétitive	Tension de commande	Courant de fonctionnement nominal				
			25 A	50 A	75 A	100 A	125 A
230 VCAeff	650 V <sub>p</sub>	3 - 32 VCC	RAM1A23D25	RAM1A23D50	RAM1A23D75	RAM1A23D100	RAM1A23D125
		20-280 VCA/22-48 VCC	RAM1A23A25	RAM1A23A50	RAM1A23A75	RAM1A23A100	RAM1A23A125
600 VCAeff	1200 V <sub>p</sub>	4 - 32 VCC	RAM1A60D25	RAM1A60D50	RAM1A60D75	RAM1A60D100	RAM1A60D125
		20-280 VCA/22-48 VCC	RAM1A60A25	RAM1A60A50	RAM1A60A75	RAM1A60A100	RAM1A60A125
690VCArms	1600V <sub>p</sub>	4-32VCC	-	-	RAM1A69D75	RAM1A69D100	RAM1A69D125
		20-280VAC/ 22-48VCC	-	-	RAM1A69A75	RAM1A69A100	RAM1A69A125

### Options

1) Pour commander un relais avec protection contre la surtension par auto commutation, ajouter le suffixe Z. Exemple: RAM1A60D25Z  
Non applicable à la version 690V

## Caractéristiques générales

	RAM1.23..	RAM1.60..	RAM1.69..
Gamme de tension de fonctionnement			
RAM1A...	24 à 265VCAeff	42 à 660VCAeff	42 à 760VCAeff
RAM1B...	42 à 265VCAeff	42 à 660VCAeff	42 à 760VCAeff
Tension de crête non répétitive	$\geq 650V_p$	$\geq 1200V_p$	$\geq 1600V_p$
Tension d' amorçage	$\leq 10V$	$\leq 10V$	$\leq 10V$
Gamme de fréquence de fonctionnement	45 à 65Hz	45 à 65Hz	45 à 65Hz
Facteur de puissance	$> 0.5 @ 230VCAeff$	$> 0.5 @ 600VCAeff$	$> 0.5 @ 690VCAeff$
Homologations*	UL, cUL, CSA, VDE*	UL, cUL, CSA, VDE*	-
Marquage CE	Oui	Oui	Oui

\* VDE0805

\*\* Le dissipateur doit être mis à la terre

## Caractéristiques d'entrée

	RAM1...D..	RAM1...A..
Tension de commande		
RAM1A23...	3-32VCC	20-280VCA, 22-48VCC
RAM1A60..., RAM1A69...	4-32VCC	20-280VCA, 22-48VCC
RAM1B...	4-32VCC	-
Tension d' amorçage @ Ta = 25°C		
RAM1A23...	2.5VCC	18VCA/CC
RAM1A60..., RAM1A69...	3.5VCC	18VCA/CC
RAM1B...	3.5VCC	-
Tension inverse	32VCC	-
Tension de relâchement	1.2VCC	6VCA/CC
Courant d'entrée @ tension maxi d'entrée		
RAM1A	$\leq 12mA$	$\leq 20mA$
RAM1B	$\leq 15mA$	-
Temps d'enclenchement		
RAM1A	$\leq 1/2$ cycle	$\leq 12ms$
RAM1B	$\leq 0.1ms$	-
Temps d'ouverture	$\leq 1/2$ cycle	$\leq 40ms$

## Caractéristiques de Sortie

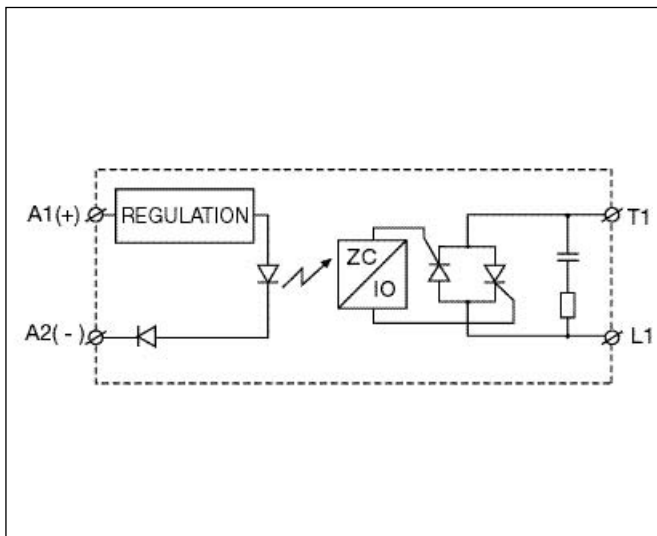
	RAM1...25	RAM...50	RAM1...75	RAM1...100	RAM...125
Courant nominal de fonctionnement					
AC51 @ Ta=25°C	25Aeff	50Aeff	75Aeff	100Aeff	125Aeff
AC53a @ Ta=25°C	5Aeff	15Aeff	17Aeff	20Aeff	30Aeff
Courant de charge de fonctionnement minimum	150mA	250mA	400mA	400mA	500mA
Courant de surcharge répétitive t=1 s	$< 55ACAeff$	$< 125ACAeff$	$< 130 ACAeff$	$< 150 ACAeff$	$< 200ACAeff$
Surintensité non répétitive t=10 ms	$325A_p$	$600A_p$	$800A_p$	$1150A_p$	$1900A_p$
Courant de fuite à l'état bloqué à tension et fréquence nominales	$< 3mAeff$	$< 3mAeff$	$< 3mAeff$	$< 3mAeff$	$< 3mAeff$
l't pour fusion t= 1-10 ms	$< 525A^2s$	$< 1800A^2s$	$< 3200A^2s$	$< 6600A^2s$	$< 18000A^2s$
Chute de tension à l'état passant	$\leq 1.6Vries$	$\leq 1.6Vries$	$\leq 1.6Vries$	$\leq 1.6Vries$	$\leq 1.6Vries$
dV/dt critique à l'état bloqué	1000V/ $\mu s$	1000V/ $\mu s$	1000V/ $\mu s$	1000V/ $\mu s$	1000V/ $\mu s$

## Caractéristiques du boîtier

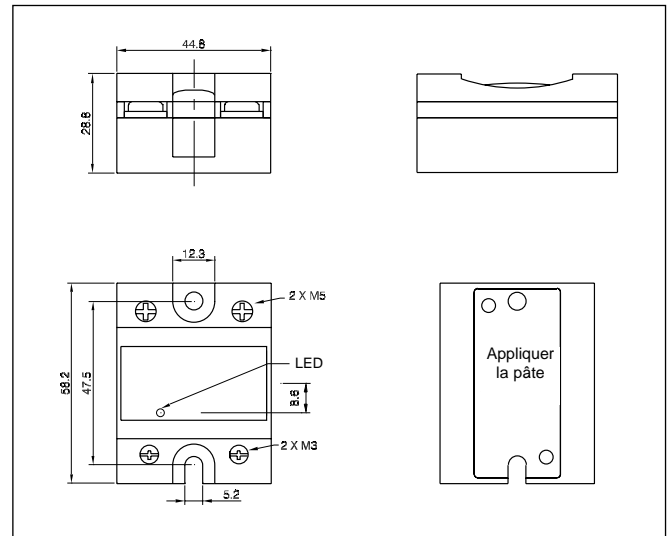
Poids 25 A, 50 A 75 A, 100 A, 125 A	Environ. 60 g Environ. 100 g
Matériau du boîtier	Noryl GFN 1, noir
Base 25 A, 50 A 75 A, 100 A, 125 A	Aluminium Cuivre nickelé

Relais Vis de montage Couple de serrage	M5 1.5-2.0 Nm
Raccordement d'entrée Vis de montage Couple de serrage	M3 x 9 0.5 Nm
Raccordement de sortie Vis de montage Couple de serrage	M5 x 9 2.4 Nm

## Diagramme fonctionnel



## Dimensions



toutes les dimensions en millimètre

## Choix du dissipateur thermique

### RAM..25

Courant de Charge [A]	Résistance thermique [K/W]						Puissance dissipée [W]
	20	30	40	50	60	70 T <sub>A</sub>	
25.0	3.23	2.80	2.37	1.94	1.51	1.09	23
22.5	3.70	3.21	2.73	2.24	1.75	1.26	21
20.0	4.30	3.74	3.17	2.61	2.05	1.49	18
17.5	5.07	4.41	3.76	3.10	2.44	1.78	15
15.0	6.12	5.33	4.54	3.75	2.96	2.17	13
12.5	7.58	6.61	5.64	4.66	3.69	2.72	10
10.0	9.80	8.55	7.30	6.05	4.80	3.55	8
7.5	13.5	11.80	10.09	8.37	6.66	4.94	6
5.0	-	18.3	15.7	13.04	10.39	7.74	4
2.5	-	-	-	-	-	16.2	2

### RAM..50

Courant de Charge [A]	Résistance thermique [K/W]						Puissance dissipée [W]
	20	30	40	50	60	70 T <sub>A</sub>	
50.0	1.25	1.07	0.88	0.70	0.52	0.34	55
45.0	1.46	1.25	1.04	0.84	0.63	0.42	48
40.0	1.73	1.49	1.25	1.01	0.77	0.52	41
35.0	2.08	1.80	1.51	1.23	0.94	0.66	35
30.0	2.56	2.22	1.87	1.53	1.18	0.84	29
25.0	3.24	2.81	2.38	1.95	1.52	1.09	23
20.0	4.26	3.71	3.15	2.59	2.03	1.47	18
15.0	5.99	5.22	4.45	3.67	2.90	2.12	13
10.0	9.49	8.27	7.06	5.85	4.64	3.43	8
5.0	-	17.5	15.0	12.4	9.91	7.39	4

## Choix du dissipateur (suite)

### RAM..75

Courant de Charge [A]	Résistance thermique [K/W]						Puissance dissipée [W]
	20	30	40	50	60	75 T <sub>A</sub>	
75.0	0.94	0.82	0.70	0.58	0.47	0.29	85
67.5	1.10	0.96	0.82	0.69	0.55	0.34	73
60.0	1.30	1.14	0.98	0.81	0.65	0.41	61
52.5	1.57	1.38	1.18	0.98	0.79	0.49	51
45.0	1.95	1.70	1.46	1.22	0.97	0.61	41
37.5	2.48	2.17	1.86	1.55	1.24	0.78	32
30.0	3.32	2.90	2.49	2.07	1.66	1.04	24
22.5	4.75	4.15	3.56	2.97	2.37	1.48	17
15.0	7.68	6.72	5.76	4.80	3.84	2.40	10
7.5	-	14.59	12.50	10.42	8.34	5.21	5

Temp. ambiante [°C]

### RAM..100

Courant de Charge [A]	Résistance thermique [K/W]						Puissance dissipée [W]
	20	30	40	50	60	70 T <sub>A</sub>	
100.0	0.60	0.52	0.43	0.34	0.26	0.17	117
90.0	0.74	0.64	0.54	0.44	0.34	0.24	101
80.0	0.91	0.79	0.68	0.56	0.45	0.33	87
70.0	1.09	0.96	0.82	0.68	0.55	0.41	73
60.0	1.33	1.16	1.00	0.83	0.66	0.50	60
50.0	1.66	1.45	1.24	1.04	0.83	0.62	48
40.0	2.16	1.89	1.62	1.35	1.08	0.81	37
30.0	3.01	2.64	2.26	1.88	1.51	1.13	27
20.0	4.73	4.14	3.55	2.96	2.37	1.78	17
10.0	9.94	8.70	7.45	6.21	4.97	3.73	8

Temp. ambiante [°C]

### RAM..125

Courant de Charge [A]	Résistance thermique [K/W]						Puissance dissipée [W]
	20	30	40	50	60	70 T <sub>A</sub>	
125.0	0.63	0.55	0.47	0.40	0.32	0.24	126
112.5	0.73	0.64	0.54	0.45	0.36	0.27	110
100.0	0.84	0.74	0.63	0.53	0.42	0.32	95
87.5	0.99	0.87	0.74	0.62	0.50	0.37	81
75.0	1.20	1.05	0.90	0.75	0.60	0.45	67
62.5	1.48	1.30	1.11	0.93	0.74	0.56	54
50.0	1.92	1.68	1.44	1.20	0.96	0.72	42
37.5	2.65	2.32	1.98	1.65	1.32	0.99	30
25.0	4.12	3.60	3.09	2.57	2.06	1.54	19
12.5	8.55	7.48	6.41	5.34	4.27	3.21	9

Temp. ambiante [°C]

## Sélection du dissipateur thermique

Dissipateur thermique Carlo Gavazzi (voir Accessoires)	Résistance thermique...	Pour une dissipation de
Pas de dissipateur requis	---	N/A
RHS 300	5.00 K/W	> 0 W
RHS 100	3.00 K/W	> 25 W
RHS 45A	2.70 K/W	> 55 W
RHS 45B	2.00 K/W	> 60 W
RHS 90	1.35 K/W	> 60 W
RHS 45C plus ventilateur	1.25 K/W	> 0 W
RHS 45B plus ventilateur	1.20 K/W	> 0 W
RHS 112A	1.10 K/W	> 100 W
RHS 301	0.80 K/W	> 80 W
RHS 90A plus ventilateur	0.45 K/W	> 0 W
RHS 112A plus ventilateur	0.40 K/W	> 0 W
RHS 301 plus ventilateur	0.25 K/W	> 0 W
Consulter votre distributeur	> 0.25 K/W	N/A
Dissipateur infini - Pas de solution	---	N/A

## Caractéristiques thermiques

Température de fonctionnement	-40° à +80°C (-40° à +176°F)
Température de stockage	-40° à +100°C (-40° à +212°F)
Température de jonction	≤ 125°C (257°F)

## Isolement

Isolement	
Entrée - sortie	≥ 4000 VCAeff
Sortie - boîtier	≥ 4000 VCAeff

## Bornes Faston



- Cosses Faston
- Dimensions des cosses répondent à la directive DIN 46342 section 1
- Laiton plaqué étain pur

## Codification

### Bornes Faston Montage vis

RAM1A60D25	F 4*
------------	------

Relais statiques RAM

Bornes Faston

Orientation des cosses

Largeur des cosses d'entrée : 4.8mm

Largeur des cosses de sortie : 6.3mm

### Bornes Faston par 20 pièces

RM48**	F4*
--------	-----

Relais statiques RS, RM

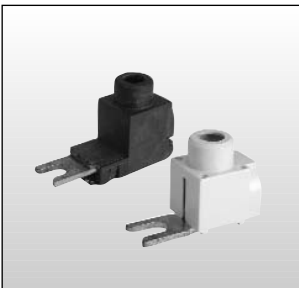
Orientation des cosses

\* 0: plat (0°)

4: à angle (45°)

\*\* 48: 4.8mm faston pour entrée  
63: 6.3mm faston pour sortie

## Bornes à fourche



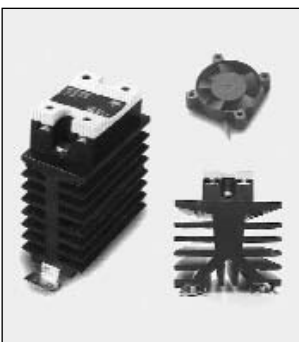
- Adaptateurs de bornes pour câble 35mm<sup>2</sup>
- Type RM635FK
- Conditionnement : 20 pièces

## Codification

RM635FK	P
---------	---

Adaptateur de borne RM  
Protection contre le toucher (en option)

## Autres accessoires



- Ventilateurs et radiateurs
- Type RHS....
- 0.25 à 5.00 k/W
- Pour relais simples et doubles



- Couvercle de protection contre le toucher
- Type RMIP20
- Indice de protection IP20
- Conditionnement : 20 pièces

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".