

# Relais Statiques Industriels, 1Phase Commutation crête Types RM1C



- Idéal pour la commutation de transformateurs et de charges fortement inductives
- Technologie de diffusion directe du cuivre (CCB)
- Unités de puissance à thyristors
- LED de signalisation
- Capot de protection IP20 clipsable
- Boîtier exempt de résine d'encapsulation
- Bornes auto-levantes
- Caractéristiques opérationnelles de jusqu'à 100ACAeff et 600VCA
- Tension non répétitive jusqu'à 1400Vp
- Opto isolation: 4000 VCAeff

## Description du Produit

Le relais statique à commutation crête sert principalement aux applications qui mettent en oeuvre des transformateurs. Lorsqu'on applique une tension de commande en courant continu, le semi-conducteur commute en position « ON » (passant) à

la valeur crête de la tension de ligne. Lorsqu'on supprime la tension de commande, le semi-conducteur commute en position « OFF » (bloqué), dès que le courant de charge passe le zéro. La LED signale lorsque la sortie est active.

## Codification

**RM 1 C 60 D 50**

- Relais statique
- Nombre de pôles
- Mode de commutation
- Tension nominale de fonctionnement
- Tension de commande
- Courant nominal de fonctionnement

## Tableau de Sélection

Mode de commutation	Tension nominale	Tension de commande de fonctionnement	Courant nominal de fonctionnement
C: Commutation crête	40: 400 VCArms 60: 600 VCArms	D: 4.25 - 32 VCC	25: 25 ACArms 50: 50 ACArms 75: 75 ACArms 100: 100 ACArms

## Références

Tension nominale de fonctionnement	Tension non répétitive	Tension de commande	Courant nominal de fonctionnement			
			25 ACArms	50 ACArms	75 ACArms	100 ACArms
400 VCArms	850 V <sub>p</sub>	4.25 - 32 VCC	RM1C40D25	RM1C40D50	RM1C40D75	-
600 VCArms	1400 V <sub>p</sub>	4.25 - 32 VCC	RM1C60D25	RM1C60D50	-	RM1C60D100

## Caractéristiques Générales

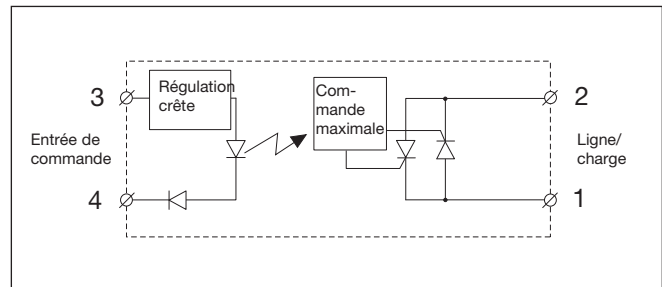
	RM1C40D..	RM1C60D..
Plage de tension de fonctionnement	100 à 440 VCArms	340 à 660 VCArms
Tension de crête non répétitive	850 V <sub>p</sub>	1400 V <sub>p</sub>
Tension d'enclenchement au zéro de tension	< 10 V	< 10 V
Plage de fréquence de fonctionnement	45 à 65 Hz	45 à 65 Hz
Homologations	UL, cUL, CSA, EAC	UL, cUL, CSA, EAC
CE Marquage	Oui	Oui*
UKCA Marquage	Oui	Oui*

\* Pour les versions 600V, le dissipateur thermique doit être raccordé à la masse

## Caractéristiques d'Entrées

Tension de commande	4.25 - 32 VCC
Tension d'enclenchement	4.25 VCC
Tension maximale de retombée	1.0 VCC
Courant maximal d'entrée	20 mA
Temps de réponse à l'enclenchement sortie puissance	≤ 40 ms
Temps de réponse à la retombée Sortie puissance	≤ 10 ms

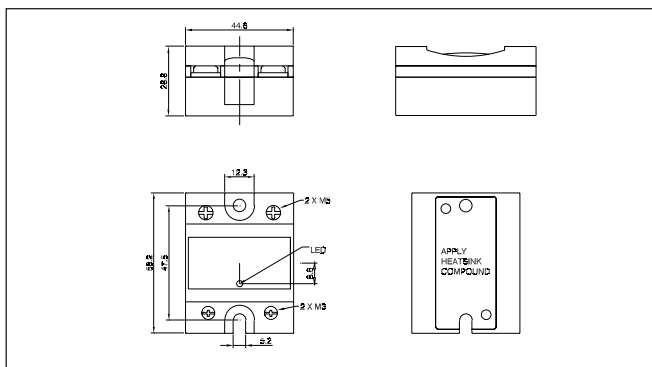
## Diagramme Fonctionnel



## Caractéristiques de Sortie

	RM1C...25	RM1C...50	RM1C...75	RM1C...100
<b>Courant nominal de fonctionnement</b>				
AC51 @ Ta=25°C	25 Arms	50 Arms	75 Arms	100 Arms
AC56a @ Ta=25°C	10 Arms	20 Arms	25 Arms	30 Arms
<b>Courant minimal de fonctionnement</b>	150 mA	250 mA	400 mA	500 mA
<b>Courant répétitif de surcharge à t=1 s</b>	55 Arms	125 Arms	150 Arms	200 Arms
<b>Surintensité non répétitive à t=10 ms</b>	325 Ap	600 Ap	1150 Ap	1900 Ap
<b>Courant de fuite à l'état bloqué à tension et fréquence nominales</b>	< 3 mA	< 3 mA	< 3 mA	< 3 mA
<b>I<sup>2</sup>t pour fusible t=10 ms</b>	< 525 A <sup>2</sup> s	< 1800 A <sup>2</sup> s	< 6600 A <sup>2</sup> s	< 18000 A <sup>2</sup> s
<b>Chute de tension à l'état passant à courant nominal</b>	1.4 Vrms	1.4 Vrms	1.4 Vrms	1.4 Vrms
<b>DV/dt critique à l'état bloqué</b>	1000 V/μs	1000 V/μs	1000 V/μs	1000 V/μs

## Dimensions



toutes les dimensions en millimètre

## Isolement

<b>Tension nominale d'isolement</b>	
Entrée vers sortie	≥ 4000 VCArms
Sortie vers boîtier	≥ 4000 VCArms

## Caractéristiques Thermiques

<b>Plage de température de fonctionnement</b>	-30° à +80°C
<b>Plage de température de stockage</b>	-40° à +100°C
<b>Température de jonction</b>	< 125°C

## Caractéristiques du Boîtier

<b>Poids</b>		
25A, 50A	Environ. 60g	
75A, 100A	Environ. 100g	
<b>Matériel de maison</b>	Noryl GFN 1, black	
<b>Base</b>		
25A, 50A	Aluminium	
75A, 100A	Cuivre nickelé	
<b>Potting compound</b>	Aucun	
<b>Relais</b>		
Vis de montage		M5
Couple de serrage		1.5-2.0Nm
<b>Borne de contrôle</b>		
Vis de montage		M3 x 9
Couple de serrage		0.5Nm
<b>Borne de puissance</b>		
Vis de montage		M5 x 9
Couple de serrage		2.4Nm

## Compatibilité Électromagnétique

<b>Immunité CEM</b>	EN60947-4-3	<b>Immunité aux fréquences radio rayonnées</b>	IEC/EN 61000-4-3
<b>Décharge électrostatique (ESD) Immunité</b>	IEC/EN 61000-4-2	10 V/m, 80 - 1000 MHz	Critères de performance 1
Rejet d'air, 8 kV	Critères de performance 2	10 V/m, 1.4 - 2.0 GHz	Critères de performance 1
Contact, 4 kV	Critères de performance 2	3 V/m, 2.0 - 2.7 GHz	Critères de performance 1
<b>Transitoires électriques rapides</b>	IEC/EN 61000-4-4	<b>Immunité aux fréquences radio conduites</b>	IEC/EN 61000-4-6
Sortie: 2 kV, 5 kHz	Critères de performance 1	10 V/m, 0.15 - 80 MHz	Critères de performance 1
Entrée: 1 kV, 5 kHz	Critères de performance 1	<b>Immunité aux chutes de tension</b>	IEC/EN 61000-4-11
<b>Immunité aux surtensions</b>	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 avec varistance externe	80% pour 250 cycles	Critères de performance 2
Sortie, ligne vers ligne, 1 kV	Critères de performance 2	<b>Immunité aux interruptions de tension</b>	IEC/EN 61000-4-11
Sortie, ligne vers terre, 2 kV	Critères de performance 2	0% pour 5000 ms	Critères de performance 2
<b>CEM Émission</b>	EN 60947-4-3	<b>Interférence radio émission de champ (rayonnée)</b>	IEC/EN 55011
<b>Interférence radio Tension émise (conduite)</b>	IEC/EN 55011	<b>0.15 - 30 MHz</b>	Classe B
<b>30 - 1000 MHz</b>	Classe A (industriel) avec filtres		

### Remarques:

- L'utilisation de relais statiques AC peut, selon l'application et le courant de charge, provoquer des interférences radio conduites. L'utilisation de filtres secteur peut être nécessaire dans les cas où l'utilisateur doit répondre aux exigences E.M.C. Les valeurs des condensateurs données dans les tableaux de spécifications de filtrage ne doivent être prises qu'à titre indicatif, l'atténuation du filtre dépendra de l'application finale.
- Le fabricant a défini l'écart maximal admissible sous l'influence de RFI à +/- 1,0% FSD ou +/-1 pas en modes distribués.
- 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.



# Choix du Dissipateur Thermique

## RM1C..25

	Courant de charge [A]		Résistance thermique [K/W]				Dissipation de la puissance [W]	
	20	30	40	50	60	70		
<b>25.0</b>	2.70	2.34	1.98	1.61	1.25	0.89	<b>28</b>	
<b>22.5</b>	3.10	2.69	2.28	1.86	1.45	1.04	<b>24</b>	
<b>20.0</b>	3.61	3.13	2.65	2.18	1.70	1.23	<b>21</b>	
<b>17.5</b>	4.26	3.70	3.14	2.59	2.03	1.47	<b>18</b>	
<b>15.0</b>	5.14	4.47	3.80	3.14	2.47	1.80	<b>15</b>	
<b>12.5</b>	6.38	5.56	4.73	3.91	3.09	2.27	<b>12</b>	
<b>10.0</b>	8.25	7.19	6.14	5.08	4.02	2.97	<b>9</b>	
<b>7.5</b>	11.4	9.94	8.49	7.04	5.59	4.14	<b>7</b>	
<b>5.0</b>	17.7	15.4	13.2	11.0	8.74	6.51	<b>4</b>	
<b>2.5</b>	-	-	-	-	18.2	13.6	<b>2</b>	

$T_A$   
Température ambiante [°C]

## RM1C..50

	Courant de charge [A]		Résistance thermique [K/W]				Dissipation de la puissance [W]	
	20	30	40	50	60	70		
<b>50.0</b>	1.03	0.86	0.70	0.53	0.37	0.20	<b>61</b>	
<b>45.0</b>	1.27	1.09	0.90	0.71	0.52	0.33	<b>53</b>	
<b>40.0</b>	1.54	1.32	1.10	0.89	0.67	0.45	<b>46</b>	
<b>35.0</b>	1.85	1.59	1.34	1.08	0.82	0.57	<b>39</b>	
<b>30.0</b>	2.26	1.95	1.65	1.34	1.03	0.72	<b>33</b>	
<b>25.0</b>	2.85	2.47	2.08	1.70	1.32	0.94	<b>26</b>	
<b>20.0</b>	3.73	3.24	2.75	2.26	1.77	1.27	<b>20</b>	
<b>15.0</b>	5.22	4.54	3.86	3.19	2.51	1.83	<b>15</b>	
<b>10.0</b>	8.21	7.16	6.11	5.05	4.00	2.95	<b>10</b>	
<b>5.0</b>	17.2	15.0	12.9	10.7	8.51	6.33	<b>5</b>	

$T_A$   
Température ambiante [°C]

Résistance thermique jonction/ambiance, $R_{th\ j-a}$	< 20.0	°C/W
Résistance thermique jonction/boîtier, $R_{th\ j-c}$	< 0.80	°C/W
Résistance thermique boîtier/dissipateur, $R_{th\ c-s}$	< 0.20	°C/W
Température de boîtier maximum admissible	100	°C
Température de jonction maximum admissible	125	°C

Résistance thermique jonction/ambiance, $R_{th\ j-a}$	< 20.0	°C/W
Résistance thermique jonction/boîtier, $R_{th\ j-c}$	< 0.50	°C/W
Résistance thermique boîtier/dissipateur, $R_{th\ c-s}$	< 0.20	°C/W
Température de boîtier maximum admissible	100	°C
Température de jonction maximum admissible	125	°C

## RM1.60..50

	Courant de charge [A]		Résistance thermique [K/W]				Dissipation de la puissance [W]	
	20	30	40	50	60	70		
<b>50.0</b>	0.99	0.81	0.63	0.44	0.26	0.08	<b>55</b>	
<b>45.0</b>	1.28	1.07	0.86	0.65	0.44	0.23	<b>48</b>	
<b>40.0</b>	1.64	1.40	1.15	0.91	0.67	0.42	<b>41</b>	
<b>35.0</b>	2.11	1.82	1.54	1.25	0.96	0.67	<b>35</b>	
<b>30.0</b>	2.60	2.25	1.90	1.55	1.20	0.85	<b>29</b>	
<b>25.0</b>	3.30	2.86	2.43	1.99	1.55	1.11	<b>23</b>	
<b>20.0</b>	4.36	3.79	3.22	2.65	2.08	1.51	<b>18</b>	
<b>15.0</b>	6.1	5.4	4.6	3.77	2.97	2.18	<b>13</b>	
<b>10.0</b>	9.76	8.52	7.3	6.0	4.8	3.54	<b>8</b>	
<b>5.0</b>	--	--	15.47	12.85	10.24	7.6	<b>4</b>	

$T_A$   
Température ambiante [°C]

## RM1C..75

	Courant de charge [A]		Résistance thermique [K/W]				Dissipation de la puissance [W]	
	20	30	40	50	60	70		
<b>75.0</b>	0.91	0.78	0.65	0.52	0.39	0.26	<b>77</b>	
<b>67.5</b>	1.10	0.96	0.81	0.66	0.51	0.36	<b>68</b>	
<b>60.0</b>	1.34	1.17	1.00	0.83	0.66	0.49	<b>59</b>	
<b>52.5</b>	1.60	1.40	1.20	1.00	0.80	0.60	<b>50</b>	
<b>45.0</b>	1.93	1.68	1.44	1.20	0.96	0.72	<b>42</b>	
<b>37.5</b>	2.38	2.08	1.78	1.49	1.19	0.89	<b>34</b>	
<b>30.0</b>	3.06	2.68	2.30	1.91	1.53	1.15	<b>26</b>	
<b>22.5</b>	4.21	3.68	3.16	2.63	2.10	1.58	<b>19</b>	
<b>15.0</b>	6.51	5.70	4.88	4.07	3.26	2.44	<b>12</b>	
<b>7.5</b>	13.5	11.77	10.09	8.41	6.73	5.04	<b>6</b>	

$T_A$   
Température ambiante [°C]

Résistance thermique jonction/ambiance, $R_{th\ j-a}$	< 20.0	°C/W
Résistance thermique jonction/boîtier, $R_{th\ j-c}$	< 0.72	°C/W
Résistance thermique boîtier/dissipateur, $R_{th\ c-s}$	< 0.20	°C/W
Température de boîtier maximum admissible	100	°C
Température de jonction maximum admissible	125	°C

Résistance thermique jonction/ambiance, $R_{th\ j-a}$	< 20.0	°C/W
Résistance thermique jonction/boîtier, $R_{th\ j-c}$	< 0.35	°C/W
Résistance thermique boîtier/dissipateur, $R_{th\ c-s}$	< 0.10	°C/W
Température de boîtier maximum admissible	100	°C
Température de jonction maximum admissible	125	°C

## Choix du Dissipateur Thermique

### RM1C...100

Courant de charge [A]	Résistance thermique [K/W]						Dissipation de la puissance [W]	
	20	30	40	50	60	70		
100.0	0.54	0.45	0.36	0.27	0.18	0.09	111	
90.0	0.68	0.58	0.47	0.37	0.27	0.17	97	
80.0	0.86	0.74	0.62	0.50	0.38	0.26	84	
70.0	1.08	0.94	0.80	0.66	0.52	0.38	71	
60.0	1.37	1.20	1.03	0.85	0.68	0.51	59	
50.0	1.70	1.49	1.28	1.06	0.85	0.64	47	
40.0	2.21	1.93	1.66	1.38	1.10	0.83	36	
30.0	3.06	2.68	2.30	1.91	1.53	1.15	26	
20.0	4.78	4.18	3.59	2.99	2.39	1.79	17	
10.0	9.98	8.73	7.49	6.24	4.99	3.74	8	

$T_A$   
Température ambiante [°C]

Résistance thermique jonction/ambiance, $R_{th\ j-a}$	< 20.0	K/W
Résistance thermique jonction/boîtier, $R_{th\ j-c}$	< 0.30	K/W
Résistance thermique boîtier/dissipateur, $R_{th\ c-s}$	< 0.10	K/W
Température de boîtier maximum admissible	100	deg.C
Température de jonction maximum admissible	125	deg.C

## Sélection du Radiateur

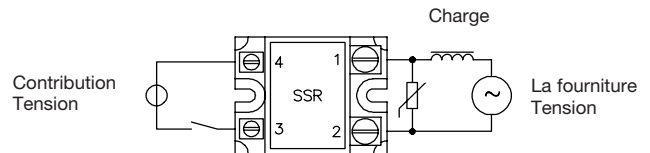
Carlo Gavazzi dissipateur (Voir Accessoires)	Résistance thermique...	Pour la dissipation de puissance
Aucun radiateur requis	---	N/A
RHS 300	5.00 K/W	> 0 W
RHS 100	3.00 K/W	> 25 W
RHS 45C	2.70 K/W	> 60 W
RHS 45B	2.00 K/W	> 60 W
RHS 90A	1.35 K/W	> 60 W
RHS 45C plus fan	1.25 K/W	> 0 W
RHS 45B plus fan	1.20 K/W	> 0 W
RHS 112A	1.10 K/W	> 100 W
RHS 301	0.80 K/W	> 70 W
RHS 90A plus fan	0.45 K/W	> 0 W
RHS 112A plus fan	0.40 K/W	> 0 W
RHS 301 plus fan	0.25 K/W	> 0 W
Consultez votre distribution	> 0.25 K/W	N/A
Disjoncteur infini - Pas de solution	---	N/A

## Applications

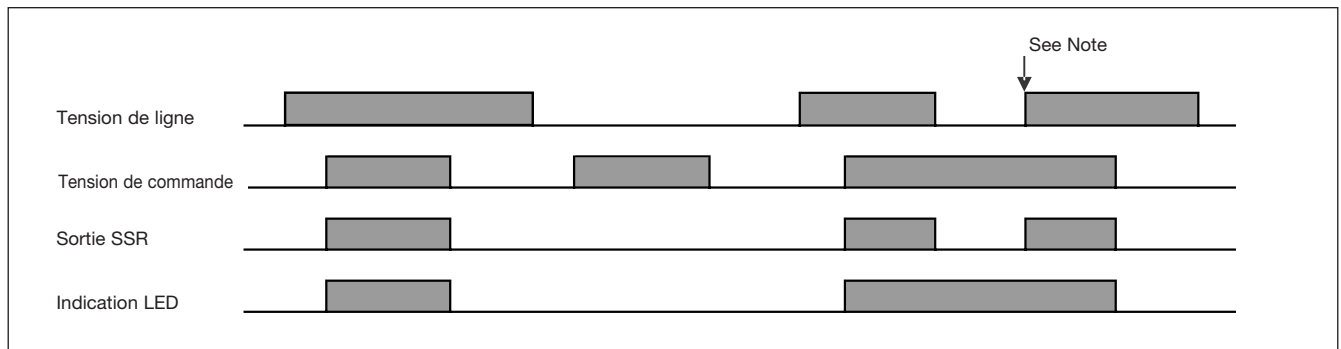
### Protection de survoltage

Comme les transformateurs peuvent avoir des inductances parasites et des capacités parasites, il est toujours conseillé d'utiliser une protection externe contre les

surtensions. Diamètre de la varistance:  $\leq 20$  mm Tension varistor pour 400 V SSR: 460 VCA (RV 02) Tension Varistor pour 600V SSR: 680 VCA (RV 05)



## Diagramme opérationnel



Remarque: à ce stade (c'est-à-dire lorsque la commutation du réseau est effectuée plutôt que les lignes de commande), il n'y a pas de commutation de crête, mais seulement de commutation instantanée.

## 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))	Polybromobiphényles (PBB)	Polybromodiphényléthers (PBDE)
Unité de puissance	x	○	○	○	○	○
<p>○ : Indique que la substance dangereuse contenue dans le matériel pour le sous ensemble est sous la limite fixée par la GB/T 26572.</p> <p>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.</p>						

## 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	○	○	○	○	○
<p>○: 此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。</p> <p>X: 此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。</p>						

