

Relais statiques

1-phase, commutation au zéro ou commutation instantanée 25 ACA, 230 VCA avec LED et Transil incorporé Types RF1A, RF1B



- Relais statique CA
- Commutation par thyristors dos à dos
- Diminution des contraintes sur les semi-conducteurs de puissance pour une durée de vie prolongée
- Limites opérationnelles : jusqu'à 280 VCA, 25 ACA
- Tension de commande: 5 VCC, 12 VCC, 24 VCC
- LED d'état de la commande
- Protection intégrée à la surtension
- Opto isolation de l'entrée vers la sortie 3750 VCA
- Endurance de 100k cycles selon UL508
- Interface thermique pré installée sur la platine du relais statique



* Homologations en attente

Description du produit

Dans les espaces confinés, les relais statiques de la série RF1 constituent la solution idéale par semi-conducteurs. La technologie d'assemblage diminue les contraintes sur les semi-conducteurs de puissance et prolonge ainsi leur durée de vie.

Les relais statiques de la série RF1 conviennent aux charges résistives. Le relais RF1A (commutation au zéro de tension) passe en position TRAVAIL lorsque la tension passe le zéro.

Le relais RF1B (commutation instantanée) commute lors de l'application de la tension de commande et passe en position REPOS lorsque la tension passe le zéro. Les transils intégrés protègent le relais contre les surtensions. La présence de la tension de commande est indiquée par une LED verte. Les bornes FASTON permettent une installation rapide. Le relais statique RF1 est équipé d'une interface thermique pré montée, prête à l'installation sur un châssis ou sur un dissipateur thermique.

Caractéristiques à 25°C sauf indication contraire.

Référence commerciale **RF 1 A 23 D 25**



Référence commerciale

Mode de commutation	Tension nominale	Tension de commande	Courant nominal de fonctionnement*
RF1A: commutation au zéro (ZC)	23: 230 VCA	L: 5 VCC	25: 25 ACA
RF1B: commutation instantanée (IO)	(24 - 280 VCA), 50/60 Hz	M: 12 VCC D: 24 VCC	

Guide de sélection

Tension nominale de sortie, mode de commutation	Tension de blocage	Gamme de tension de commande	Courant nominal de fonctionnement*
230 VCA, ZC	600 Vp	4.25 - 9.0 VCC 9.0 - 18.0 VCC 18.0 - 28.8 VCC	RF1A23L25 RF1A23M25 RF1A23D25
230 VCA, IO	600 Vp	4.5 - 9.0 VCC 11.0 - 18.0 VCC 18.0 - 28.8 VCC	RF1B23L25 RF1B23M25 RF1B23D25

* Maxi 25 ACA avec dissipateur thermique adapté. Consulter les tableaux de sélection des dissipateurs

Caractéristiques Générales

Tension de verrouillage (entre L et T)	≤ 20 V	Tension nominale d'impulsion supportée, U_{imp}	4 kV (1.2/50 μ s) (Surtension Catégorie III (IEC60664))
Gamme de fréquences de fonctionnement	45 à 65 Hz	Isolation	Entre l'entrée et la sortie Entre l'entrée et la sortie vers le boîtier
Courant de fuite à tension nominale	<3m ACA		3750 Vrms 2500 Vrms
Facteur de puissance	> 0.9 à tension nominale		
État de l'entrée de commande	LED verte allumée en fixe lorsque l'entrée de commande est appliquée		

Caractéristiques de sortie

Courant nominal de fonctionnement* AC-51 (IEC/EN 60947-4-3, UL508)	25 ACA	Chute de tension à l'état passant	< 1.3 V
Courant minimal de fonctionnement	150 mA	I^2t de claquage (t=10ms) minimum	525 A ² s
Courant de surcharge rép. UL508: T=40°C, tON=1s, tOFF=9s, 50cycles	40 ACA	Dv/dt critique (à Tj init = 40°C)	1000 V/us
Courant de surcharge non rép (t=10ms)	325 Ap	Test d'endurance selon UL508	100,000 cycles

* Maxi 25 ACA avec dissipateur thermique adapté. Consulter les tableaux de sélection des dissipateurs

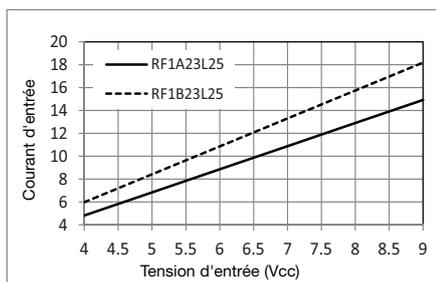
Caractéristiques de la tension de sortie

Gamme de tension de fonctionnement	24-280 VCA
Tension de crête non répétitive	600 Vp
Protection de la sortie	Transil intégré

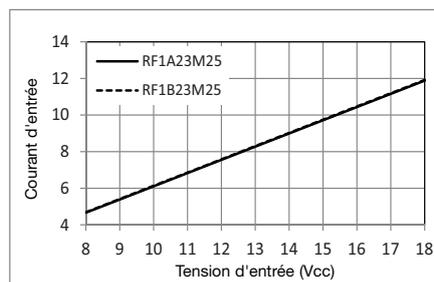
Caractéristiques d'entrée

		RF1..L	RF1..M	RF1..D
Gamme de tension de commande	RF1A	4.25 - 9.0 VCC	9.0 - 18.0 VCC	18.0 - 28.8 VCC
	RF1B	4.5 - 9.0 VCC	11.0 - 18.0 VCC	18.0 - 28.8 VCC
Tension à l'enclenchement	RF1A	4.25 VCC	9.0 VCC	18.0 VCC
	RF1B	4.5 VCC	11.0 VCC	18.0 VCC
Tension de retombée		1.0 VCC	1.0 VCC	1.0 VCC
Tension inverse maximale		9.0 VCC	18.0 VCC	28.8 VCC
Temps de réponse maximal à l'enclenchement	RF1A	1/2 cycle	1/2 cycle	1/2 cycle
	RF1B	1 ms	1 ms	1 ms
Temps de réponse à la retombée	RF1A	1/2 cycle	1/2 cycle	1/2 cycle
	RF1B	1/2 cycle	1/2 cycle	1/2 cycle
Courant d'entrée		voir diagrammes ci-dessous		

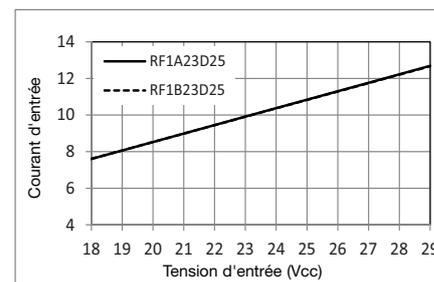
RF1..L



RF1..M



RF1..D



Organismes d'homologation et de conformité

Conformité

IEC/EN 62314
IEC/EN 60947-4-3

Organismes d'homologation

UR: UL508 Recognised, NRNT2 E80573
cUR: CSA 22.2 No.14-10, NRNT8 E80573
CSA: CSA 22.2 No.14-10, 204075
VDE: DIN EN 60947-4-3
(VDE 0660-109)



* Homologations en attente

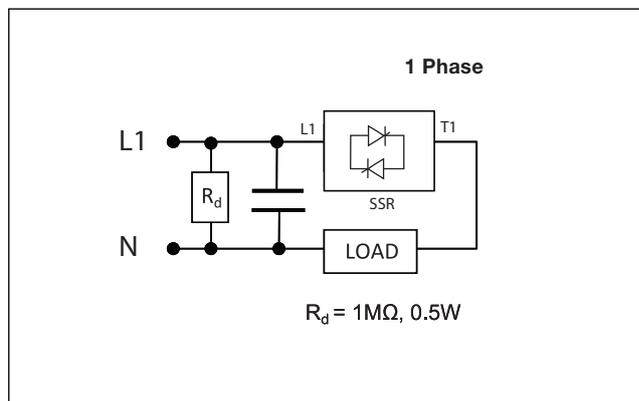
Compatibilité électromagnétique

Immunité CEM	IEC/EN 60947-4-3	Immunité aux fréquences radio rayonnées	IEC/EN 61000-4-3
Décharge électrostatique (ESD)		10V/m, 80 - 1000 MHz	Critères de performance 1
Immunité	IEC/EN 61000-4-2	10V/m, 1.4 - 2.0GHz	Critères de performance 1
Rejet d'air, 8kV	Critères de performance 2	3V/m, 2.0 - 2.7GHz	Critères de performance 1
Contact, 4kV	Critères de performance 2	Immunité aux fréquences radio conduites	IEC/EN 61000-4-6
Immunité aux transitoires électriques rapides	IEC/EN 61000-4-4	10V/m, 0.15 - 80 MHz	Critères de performance 1
Sortie : 2kV, 5kHz	Critères de performance 2	Immunité aux chutes de tension	IEC/EN 61000-4-11
Entrée : 1kV, 5kHz	Critères de performance 2	0% pour 10ms	Critères de performance 2
Immunité aux surtensions	IEC/EN 61000-4-5	70% pour 500ms	Critères de performance 2
Sortie, ligne vers ligne, 1kV	Critères de performance 1	Immunité aux interruptions de tension	IEC/EN 61000-4-11
Sortie, ligne vers terre, 2kV	Critères de performance 1	0% pour 5000ms	Critères de performance 2
Entrée, ligne vers ligne, 500V	Critères de performance 1		
Entrée, ligne vers terre, 500V	Critères de performance 1		
CEM Émission	EN/IEC 60947-4-3	Interférence radio	
Interférence radio		émission de champ (rayonnée)	IEC/EN 55011
Tension émise (conduite)	IEC/EN 55011	0.15 - 30MHz	Classe B
30 - 1000MHz	Classe A (pour les courants >15 AAC, la conformité oblige à l'installation d'un filtre 100 nF/ 275 Vca/ X1)		

Remarques:

- 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 par une intervention manuelle sur les commandes.
- Les tensions de commande doivent être installées ensemble de manière à préserver la sensibilité de l'appareil aux fréquences radio.

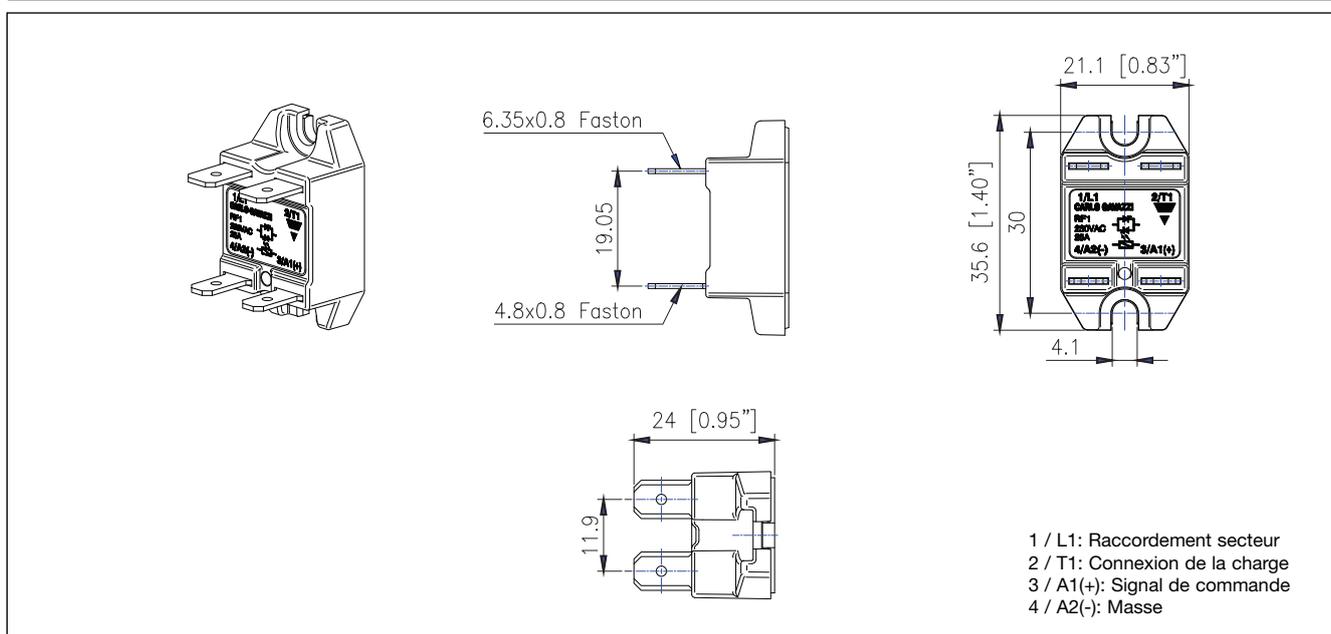
Diagramme de connexion du filtre



Caractéristiques environnementales et du boîtier

Conformité RoHS	(2011/65/EU)	Humidité relative	95%, pas de condensation à 40°C
Degré de pollution	2 (pollution non conductive avec possibilité de condensation)	Caractéristiques d'inflammabilité (boîtier) selon UL	UL 94 V0
Résistance à l'impact (EN50155, EN61373)	15/11 g/ms	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 100m jusqu'à 2000m maxi.
Résistance aux vibrations (2-100Hz, IEC60068-2-26, EN50155, EN61373)	2 g	GWIT & GWFI	conforme aux exigences de la norme EN 60335-1
Poids	15 g env. 210 g env. (boîte de 10 pièces.)		
Matériau	PA66, RAL7035		

Implantation et dimensions des bornes



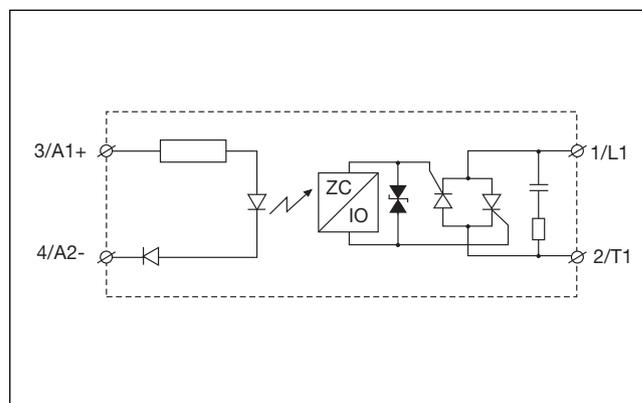
Toutes les cotes sont en mm

Caractéristiques des connexions

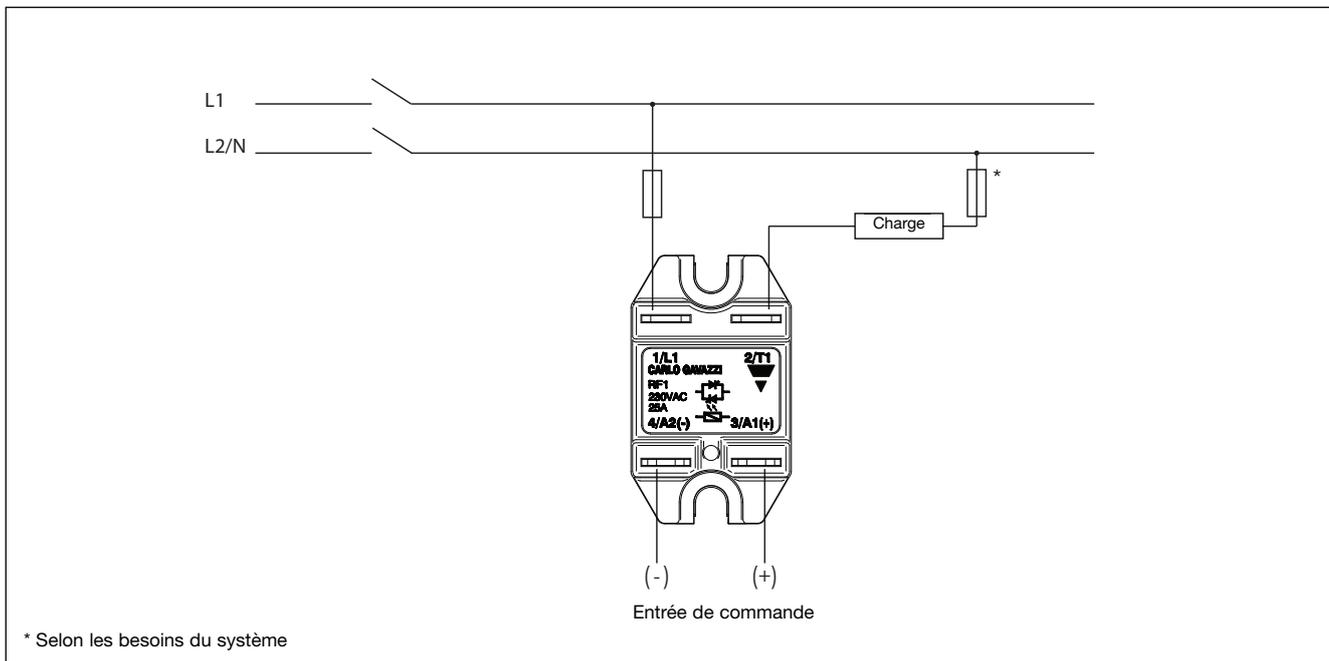
Vis de montage des relais statiques	M4
Couple de serrage	1.0Nm (8.85lb-in)
Force d'extraction des connecteurs Faston*	130N
Type de connexion puissance 1/L1, 2/T1	Faston 6.35 x 0.8mm
Type de connexion (commande) 3/A1+, 4/A2-	Faston 4.8 x 0.8mm

*Consulter les instructions d'installation

Diagramme fonctionnel



Schémas des connexions



Choix du dissipateur

Courant de charge (A)	Résistance thermique [°C/W]							Puissance dissipée [W]
	20	30	40	50	60	70	80	
25	2.5	1.9	1.3	0.8	0.3	--	--	23.8
22.5	3.2	2.5	1.8	1.1	0.5	--	--	20.9
20	4.1	3.2	2.4	1.6	0.9	0.2	--	18.1
17.5	5.5	4.3	3.2	2.3	1.4	0.6	--	15.4
15	7.5	5.9	4.4	3.2	2.1	1.0	0.1	12.9
12.5	10	8.4	6.4	4.6	3.1	1.7	0.5	10.4
10	16	12	9.3	6.8	4.7	2.8	1.2	8.1
7.5	--	--	15	10	7.1	4.3	2.0	5.9
5	--	--	--	--	13	7.5	3.4	3.8
2.5	--	--	--	--	--	--	8.5	1.9

T_a
Température ambiante [°C]

Nota: Les valeurs de résistance thermique s'appliquent uniquement au relais statique équipé d'une interface thermique pré installée.

Spécifications Thermiques

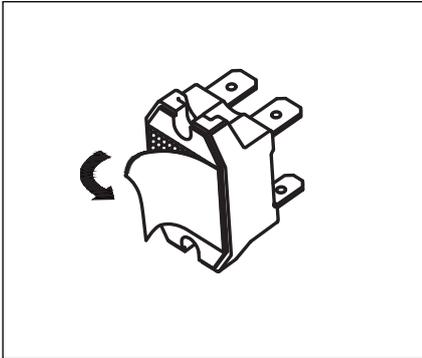
Température de fonctionnement	-30 °C to 80 °C (-22 to 176 °F)
Température de stockage	-40 °C to 100 °C (-40 to 212 °F)
Température de jonction	100 °C (212 °F)
Rth jonction/boîtier	92 °C (198 °F)
Raccordement à la résistance thermique du refroidisseur, interface thermique pré montée incluse	1.5 °C/W

Type de coordination 2

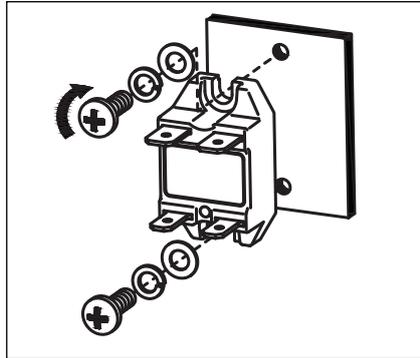
Type	Courant de court-circuit [kArms]	Mersen*	Siba
RF1..25	10	690 VCA, 25A gR 10x38 mm, FR10GR69V25	600 VCA, 25A gRL 10x38 mm, 60 034 34.25

* Anciennement connue sous le Ferraz Shawmut

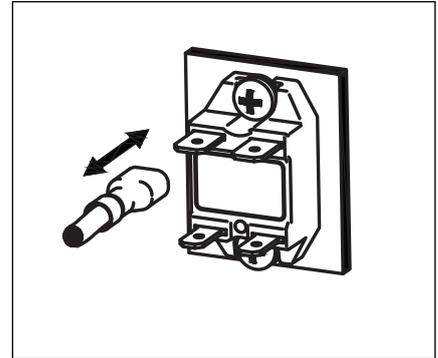
Installation



1. Enlever le film de protection avant montage sur le dissipateur



2. Serrer les vis alternativement jusqu'à obtention d'un couple de serrage de 1.0 Nm



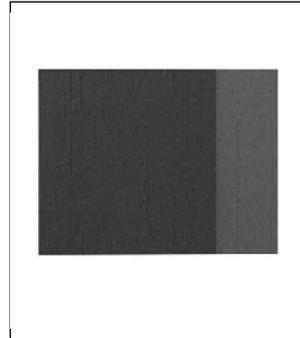
3. Insérer / déposer le réceptacle FAS-TON seulement si un relais RF1 est vissé à sa surface de refroidissement.

Conditionnement



- 10 pièces par sachet
- Poids par boîte 210 g env.

Accessoires



Référence commerciale **RFHT**

- Patin thermique pour changement de phase (pour RF1)
- Dimensions: 21 x 19mm
- Quantité par paquet: 10 pièces