



RELAIS

RELAIS INSTANTANÉ MONOSTABLE, 2-4 CONTACTS LIÉS MÉCANIQUEMENT

SÉRIES RCG | RDG à contacts guidés

DOMAINES
D'UTILISATION



Production
d'énergie



Nucléaire



Transport
d'énergie



Matériel
roulant



Installations
ferroviaires fixes



Construction
navale



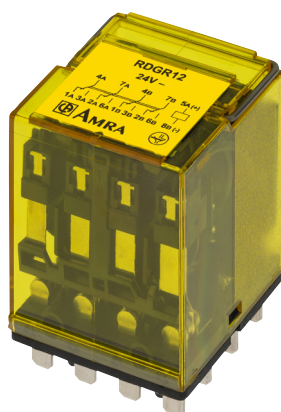
Industrie
pétrolière



Industrie
lourde



RCG



RDG

PLUS PRODUIT

- Contacts guidés (liés mécaniquement), relais compatible **EN 61810-3, type A**
- Technologie des contacts liés mécaniquement
- Relais instantanés monostables débroschables de faible encombrement
- Adapté aux applications de sécurité
- Construction solide et résistante pour une utilisation intensive, protection IP50
- Contacts moletés autonettoyants
- Grande longévité électrique
- Nouveau soufflage magnétique "HAUTE PUISSANCE" en option pour un pouvoir de coupure amélioré
- Gamme étendue d'options : témoin LED d'alimentation et diode de roue libre
- Ressort de verrouillage pour une fixation sûre du relais sur son embase
- Couvercle transparent avec poignée d'extraction

DESCRIPTION

Les relais des séries **RCG / RDG** sont des produits d'une grande **fiabilité** aux **performances élevées**, convenant à des applications dans des environnements très sévères et perturbés. Ils sont dotés de **contacts guidés** (liés mécaniquement). Le composant satisfait aux prescriptions de la **norme EN 61810-3** pour les relais de **type A** (tous les contacts sont liés mécaniquement). Une application typique en est la lecture d'un contact pour déterminer, avec certitude, la position des autres contacts dans les systèmes de supervision.

Grâce à leur pouvoir de coupure, ces relais sont capables de couper de **fortes charges** avec une fréquence de commutation intensive dans les cas où la sécurité et la continuité électrique sont primordiales.

Notre flexibilité en fabrication nous permet la production de relais de tensions différentes.

Ces types de contacts permettent d'obtenir des performances remarquables, à la fois pour les charges inductives et de faibles charges ; l'option de **soufflage magnétique** de l'arc **augmente la capacité de coupure** de manière significative. Les contacts moletés **améliorent les caractéristiques d'autonettoyage** et **réduisent la résistance ohmique** grâce aux multiples points de connexion électrique, ce qui **prolonge la durée de vie** électrique du composant.

Dans les relais à contacts liés, des choix de conception et de construction permettent de garantir que les contacts "travail" (normalement ouverts) ne peuvent pas se retrouver dans le même état que les contacts "repos" (normalement fermés).

- Lorsqu'on excite un relais, si un contact normalement fermé (NF) ne s'ouvre pas, les contacts normalement ouverts (NO) restants ne doivent pas se fermer et doivent maintenir un intervalle de contact $\geq 0,5$ mm.
- Lorsque le relais cesse d'être excité, si un contact NO ne s'ouvre pas, le contact NF restant ne doit pas se fermer et doit maintenir un intervalle de contact $\geq 0,5$ mm.

La norme **EN 61810-3** définit les caractéristiques standards pour les relais à guidage liés mécaniquement. Elle distingue deux types de relais :

- Type A : relais dont les contacts sont tous liés mécaniquement (contacts guidés).
- Type B : relais comprenant des contacts liés mécaniquement et des contacts non liés mécaniquement.

Dans le cas de relais qui intègrent des contacts inverseurs, on peut considérer comme étant conforme à cette norme, soit le circuit "travail", soit le circuit "repos".



Modèles	Nombre de contacts	Soufflage magnétique standard	Soufflage magnétique HAUTE PUISSANCE
RCG.x2	2		
RCG.x6	2	•	
RCG.x8	2		•
RDG.x2	4		
RDG.x6	4	•	
RDG.x8	4		•



POUR COMPOSER LE CODE DU PRODUIT, VOIR LE TABLEAU "CODES POUR COMMANDER"



Caractéristiques de la bobine	RCG	RDG
Tension nominales Un	DC : 24-36-48-72-96-110-125 ⁽¹⁾	
Consommation à Un	2,2 W	2,7 W
Domaine d'action Domaine d'action pour version "matériel roulant" ⁽²⁾	80 ÷ 115 % Un 70 ÷ 125 % Un	
Type d'exploitation	En continu	
Tension de relâchement ⁽³⁾	DC : > 5% Un	

(1) Autres valeurs sur demande.

(2) Voir le tableau des "Codes pour commander" pour le codage des commandes. Convient aux applications sur matériel roulant. Domaine de fonctionnement conforme à la norme EN60077.

(3) Valeur limite pour la tension d'alimentation en % de la valeur nominale en dessous de laquelle on peut affirmer que le relais est relâché.

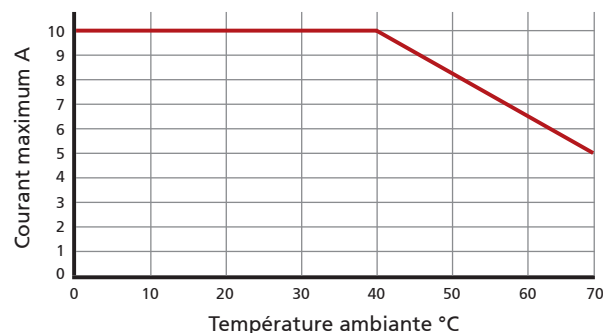


Caractéristiques des contacts		RCG		RDG	
Nombre et type		2 RT, forme C		4 RT, forme C	
Intensité	Nominale Crête maximum ⁽¹⁾ Impulsion maximum ⁽¹⁾	Voir tableau ci-dessous 13A pendant 1min - 20A pendant 1s 100A pendant 10ms			
Exemple de durée de vie électrique ⁽²⁾ * 1.200 manœuvres/h ** 600 manœuvres/h		Standard : RCG.x2 / RDG.x2: 0,2A - 110Vdc - L/R 40ms - 5x10 ⁵ man. * Avec soufflage magnétique : : RCG.x6 / RDG.x6: 0,5A - 110Vdc - L/R 40ms - 1,5x10 ⁵ man. * Avec soufflage magnétique HAUTE PUISSANCE : RCG.x8 / RDG.x8: 0,7A - 132Vdc - L/R 40ms - 7x10 ⁴ man. **			
Charge minimum	Contacts standard Contact doré	100mW (10V, 5mA) 50mW (5V, 5mA)			
Surcharge à la fermeture		30 A - 110Vdc - L/R 0 ms : 2 000 Manœuvres			
Tension de coupure maximale		250 Vdc / 300 Vac			
Matériau du contact		AgSnO ₂ (contacts mobile) - AgNi (contacts fixes)			
Temps de fonctionnement sous Un (ms) ⁽³⁾		Standard	Avec diode	Standard	Avec diode
Ouverture contact NF		≤ 13	≤ 13	≤ 17	≤ 17
Fermeture contact NO		≤ 19	≤ 19	≤ 25	≤ 25
Ouverture contact NO		≤ 4	≤ 11	≤ 4	≤ 20
Fermeture contact NF		≤ 16	≤ 25	≤ 14	≤ 34

(1) Les courants de crête et d'impulsion sont les courants qui peuvent être supportés pendant une durée spécifiée par le contact. Ils ne font pas référence à des courants permanents ou interrompus.

(2) Pour d'autres exemples, voir le tableau sur la durée de vie électrique.

(3) Sauf indication contraire, les temps de fonctionnement se réfèrent à la stabilisation du contact (y compris les rebonds).





Isolation

Résistance d'isolement (à 500 Vdc) entre les circuits indépendants et la masse entre contacts ouverts	> 1 000 MΩ > 1 000 MΩ
Tension de résistance diélectrique à fréquence industrielle entre les circuits indépendants et la masse entre la bobine et les contacts entre contacts adjacents entre contacts ouverts	4 kV (1 min) 3 kV (1 min) 3,5 kV (1 min) 2 kV (1 min)
Tenue au choc (1,2/50 µs - 0,5 J) entre les circuits indépendants et la masse entre contacts ouverts	5 kV 3 kV



Caractéristiques mécaniques

Durée de vie mécanique	20x10 ⁶ Manœuvres	
Fréquence maximale de commutation Mécanique	3 600 Manœuvres / h	
Niveau de protection (relais monté)	IP50	
	RCG	RDG
Dimensions (mm)	40x20x50 ⁽¹⁾	40x40x50 ⁽¹⁾
Masse (g)	60	115

1. Hors bornes de sortie.



Caractéristiques d'environnement

Température de fonctionnement Standard	-25 ÷ +55°C	
Version matériel roulant ferroviaire	-25 ÷ +70°C (+85°C pendant 10min)	-40°C en option
Température de stockage et de transport	-40 ÷ +85°C	
Humidité relative	Standard : 75% HR - Tropicalisé : 95% HR	
Comportement au feu	V0	



Normes et valeurs de référence

EN 61810-1, EN 61810-7 EN 61810-3, type A EN 60695-2-10 EN 60529 EN 61000-4	Relais électromécaniques élémentaires Relais à contacts guidés (liés mécaniquement), type A Essais relatifs aux risques du feu Degrés de protection procurés par les enveloppes Compatibilité électromagnétique
---	---

Sauf indication contraire, les produits sont conçus et fabriqués conformément aux prescriptions des normes européennes et internationales.

Conformément à la norme EN 61810-1, toutes les données techniques sont fournies par rapport à une température ambiante de référence de 23 °C, une pression atmosphérique de 96 kPa et un taux d'humidité de 50 %. La tolérance pour la résistance de bobine et la puissance nominale est de ± 5 %.



Normes ferroviaires matériel roulant Applicables aux séries RCGR et RDGR

EN 60077 EN 50155 EN 61373 ⁽¹⁾ EN 45545-2 ASTM E162, E662	Équipements électriques pour matériel roulant : Conditions générales d'exploitation et règles générales Équipements électroniques utilisés sur matériel roulant - Classe T3 Essais de chocs et vibrations, Cat. 1, Classe B Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires, HL3 : Cat. E10 (Requis R26) Comportement au feu
--	--

(1) Uniquement pour la famille RDGR : temps admissible d'ouverture des contacts sur un relais non excité t < 100 µs



Configurations - Options

TROPICALISATION	Traitement de surface de la bobine avec revêtement protecteur pour une utilisation en cas de HR à 95 %.
DORURE	Traitement de surface des contacts, lames et cosses de sortie au moyen d'un alliage or-cobalt sur une épaisseur ≥ 2 µ. Ce traitement garantit la capacité du contact à couper des courants plus faibles sur le long terme.
LED	Voyant lumineux indiquant la présence d'une alimentation. Diode de roue libre montée en standard.
DIODE DE ROUE LIBRE	Composant raccordé en parallèle à la bobine (type BYW56) conçue pour atténuer les surtensions générées par la bobine lorsque celle-ci est ouverte.
TRANSIL	Composant non polarisé en parallèle avec la bobine. Son comportement est similaire à celui de la varistance, avec un temps de réponse plus rapide.
BASSE TEMPÉRATURE	Température d'utilisation minimum -40 °C, uniquement pour la version "matériel roulant" (option "L").



Codes pour commander

Code produit	Application ⁽¹⁾	Configuration A	Configuration B	Label	Type d'alimentation	Tension nominale (V) ⁽²⁾	Finition ⁽³⁾	Position du détrompage ⁽⁴⁾
RCG (2 contacts)	E : Énergie/ Équipement ferroviaire fixe	1: Standard 2: Dorure + Diode // + Led 3: Diode // 4: Dorure 6: Dorure + Diode //	2 : Standard 6 : Avec soufflage magnétique de l'arc	F	C : Vdc	024 - 036 048 - 072 096 - 110 - 125	T : Bobine tropicalisé L : Basse température	XX
RDG (4 contacts)	R : Matériel roulant ferroviaire	7: Diode // + Led 8: Transil	8 : Avec soufflage magnétique HAUTE PUISSANCE de l'arc					

Exemple	RCG	E	4	2	F	C	048	
	RCGE42F-C048 = Relais série Énergie avec 2 contacts RT dorés, bobine 48 Vdc							
	RDG	R	1	6	F	C	110	
	RDGR16F-C110 = Relais série matériel roulant ferroviaire avec 4 contacts RT standards, avec soufflage magnétique de l'arc, bobine 110 Vdc							

1. **ÉNERGIE** : toutes applications sauf ferroviaires.

FERROVIAIRE ET ÉQUIPEMENT FIXE : application sur les postes d'alimentation fixes et les systèmes de traction électriques ferroviaires. Construction selon spécification de la RFI (Groupe FS, Italie) n° RFI DPRIM STF IFS TE 143 A. Pour les produits approuvés par la RFI et conformes RFI, consultez le catalogue dédié "RAILWAY SERIES - RFI APPROVED"

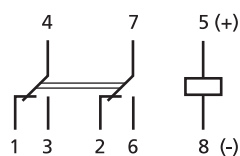
MATÉRIEL ROULANT FERROVIAIRE : applications embarquées sur matériel roulant. Caractéristiques électriques conformes EN60077.

2. Autres valeurs sur demande.

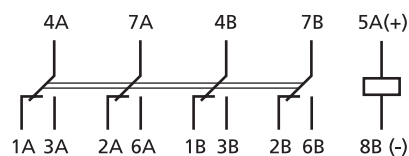
3. Valeur facultative.

4. Valeur facultative. Le détrompage mécanique est défini selon le codage du fabricant.

Schéma de raccordement

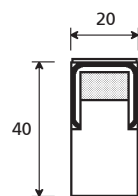


RCG

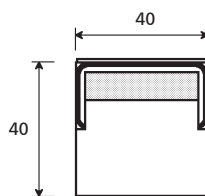


RDG

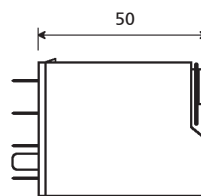
Dimensions



RCG



RDG



Durée de vie électrique

Exemples de durées de vie électrique

RCG.12, RDG.12 (sans soufflage magnétique)			
U	I (A)	L/R (ms)	Manœuvres
110Vdc	0,2	40	500 000
220Vdc	0,2	10	80 000
U	I (A)	cosφ	Manœuvres
110Vac	1	1	1 200 000
110Vac	1	0,5	1 000 000
110Vac	5	1	500 000
110Vac	5	0,5	300 000
220Vac	0,5	1	1 200 000
220Vac	1	0,5	500 000
220Vac	5	1	400 000
220Vac	5	0,5	300 000

RCG.16, RDG.16 (avec soufflage magnétique)			
U	I (A)	L/R (ms)	Manœuvres
110Vdc	0,2	40	1 000 000
110Vdc	0,5	40	150 000
110Vdc	0,6	10	300 000
110Vdc	1	10	100 000
220Vdc	0,2	10	100 000
U	I (A)	cosφ	Manœuvres
110Vac	1	1	2 000 000
110Vac	1	0,5	1 500 000
110Vac	5	1	950 000
110Vac	5	0,5	500 000
220Vac	0,5	1	2 000 000
220Vac	1	0,5	800 000
220Vac	5	1	600 000
220Vac	5	0,5	500 000

RCG.18, RDG.18 (avec soufflage magnétique HAUTE PUISSANCE)			
U	I (A)	L/R (ms)	Manœuvres
24Vdc	1	0	5 100 000
24Vdc	2	0	3 900 000
24Vdc	3	0	2 900 000
24Vdc	4	0	2 600 000
24Vdc	5	0	2 200 000
24Vdc	1	20	2 700 000
24Vdc	2	20	2 100 000
24Vdc	3	20	1 500 000
24Vdc	3,5	20	1 000 000
24Vdc	1	40	2 000 000
24Vdc	2	40	1 500 000
24Vdc	3	40	1 100 000
24Vdc	3,5	40	800 000
110Vdc	0,3	0	1 000 000
110Vdc	0,5	0	700 000
110Vdc	1	0	190 000
110Vdc	0,3	20	450 000
110Vdc	0,5	20	260 000
110Vdc	1	20	100 000
110Vdc	0,3	40	300 000
110Vdc	0,5	40	180 000
110Vdc	0,6	40	150 000
110Vdc	0,7	40	100 000
132Vdc	0,7	40	70 000

Fréquence de commutation : 1 200 manœuvres/heure.

Embases et ressorts de verrouillage		RCG	RDG	Ressort de verrouillage
Type d'installation	Type de sorties	Modèle	Modèle	Ressort de verrouillage
Montage mural ou sur rail DIN H35	À ressort	PAIR080	PAIR160	VM1831
	Vis	50IP20-I DIN	48BIP20-I DIN	VM1831
Montage encastré	À ressort	PRIR080	PRIR160	VM1831
	Double faston (4,8 x 0,8 mm)	ADF1	ADF2-BIPOK	VM1831
Montage sur circuit imprimé	Soudé	65 ⁽¹⁾	65	VM1841

(1) Convient au montage de 2 relais côte à côte.

Conseils de montage

Le montage mural est à préférer, avec le relais positionné horizontalement dans le sens de lecture de la plaque signalétique.

Pour une bonne utilisation, les relais doivent être espacés d'au moins 5 mm dans le sens horizontal et 20 mm dans le sens vertical. La chaleur générée par la bobine peut ainsi se dissiper correctement par le haut. Définissez ces distances selon l'embase utilisée. Elles peuvent être réduites en fonction des conditions d'environnement de l'application et du cycle de service du relais.

Pour une fiabilité maximum en exploitation, l'utilisation de ressorts de verrouillage est conseillée.

Aucun entretien spécifique n'est nécessaire.

De la condensation peut se produire à l'intérieur du relais à la mise sous tension lorsque la température ambiante extérieure est peu élevée ; ce phénomène est normal et n'affecte pas le fonctionnement du relais. Les matières plastiques du relais ne possèdent pas de propriétés hygroscopiques.