



RELAIS

RELAIS TEMPORISÉ MONOSTABLE MULTICALIBRES - 4 CONTACTS

SÉRIE RDT

DOMAINES D'UTILISATION



Production d'énergie



Nucléaire



Transport d'énergie



Matériel roulant



Installations ferroviaires fixes



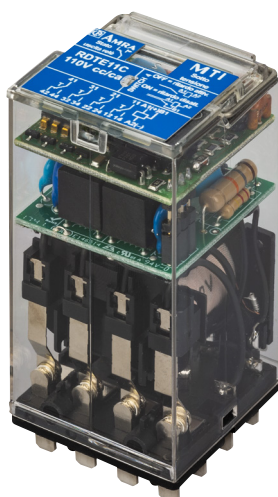
Construction navale



Industrie pétrolière



Industrie lourde



RDT

PLUS PRODUIT

- Relais débrochable temporisé à l'appel ou à la retombée
- Seul modèle programmable à l'appel ou à la retombée
- Performances élevées, faible encombrement
- Plage de réglage : de 0,1 s à plus de 16 heures, grande précision sur toute la gamme de réglage
- Témoins LED indiquant l'état de l'alimentation et de la temporisation
- Soufflage magnétique améliorant le pouvoir de coupure
- Contacts moletés autonettoyants
- Relais accouplé automatiquement à l'embase ne nécessitant pas de ressort de verrouillage
- Fonctionnement sur courant continu et/ou alternatif
- Grande variété de configurations et de possibilités d'adaptation
- Couvercle transparent avec poignée d'extraction
- Porte-étiquette à l'intérieur du couvercle, à l'usage du client
- Détrompage mécanique sur le relais et l'embase

DESCRIPTION

La **série RDT** est une gamme de relais temporisés à l'appel ou à la retombée comprenant 6 modèles à 4 contacts inverseurs, à partir de 10 A (nominales). Les relais RDT sont constitués par l'assemblage d'unités électromécaniques de la série RDM et d'un **circuit électronique numérique**.

Les composants électroniques utilisés, sont **protégés contre les fortes perturbations électromagnétiques** typiques des postes de distribution haute tension.

Les temps de temporisation de ces relais monostables peuvent s'étaler de **0,1 seconde à plus de 16 heures**, avec une **grande précision** sur toute leur gamme de réglage. Cette possibilité est due aux échelles intermédiaires du relais, que l'utilisateur peut sélectionner à l'aide de commutateurs rotatifs situés à l'avant de l'enveloppe.

Les contacts utilisés sont d'un type conçu pour apporter de bons niveaux de performance tant pour des charges DC élevées et très inductives que pour des charges particulièrement faibles comme celles des signaux d'interface. La fonction de soufflage magnétique, lorsqu'elle est installée, permet une **amélioration du pouvoir de coupure**. Les contacts moletés n'améliorent pas seulement les caractéristiques d'auto-nettoyage, mais abaissent également la résistance ohmique.

La fonction de temporisation peut être utilisée dans deux modes : "à l'appel" ou "à la retombée" ; les modèles sont disponibles avec 4 contacts temporisés ou avec 2 contacts temporisés et 2 contacts instantanés.

La construction des relais et leur conception mécanique simplifiée assurent à ces produits une **fiabilité de fonctionnement élevée**, éprouvée par plus de **40 ans d'utilisation** tant dans les systèmes de transport et de distribution de l'énergie électrique que dans les équipements ferroviaires fixes. Les secteurs d'utilisation typiques sont parmi les plus exigeants, comme, par exemple, les stations de production d'électricité, les postes de transformation électrique, les équipements ferroviaires fixes ou les industries utilisant des processus de production continus (chimie et pétrochimie, laminiers, cimenteries, etc.).

Comme tous nos relais, les modèles de la série RDT sont assemblés dans le cadre d'un processus de fabrication contrôlé dans lequel chaque étape de production est vérifiée. **Chaque relais est calibré et testé individuellement et manuellement**, de manière à garantir une **fiabilité maximale**.

Modèles	Nombre de contacts		Soufflage magnétique	Tension de commande séparée	Fonction
	Instantanés	Temporisés			
RDT.x1c	-	4			Appel / Retombée
RDT.x7c	-	4	•		Appel / Retombée
RDT.x2c	2	2			Appel / Retombée
RDT.x8c	2	2	•		Appel / Retombée
RDT.x4c	-	4		•	Appel / Retombée
RDT.x9c	-	4	•	•	Appel / Retombée

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

Caractéristiques des bobines	RDT.x1c-x4c-x7c-x9c	RDT.x2c-x8c
Tensions nominales Un	AC / DC : 12-24-48-110-125-132-144-220 ⁽¹⁾	
Puissance absorbée à Un (DC/AC)	3.5W	4.5W
Domaine d'action	80...120% Un	
Type d'exploitation	En continu	
Tension de relâchement ⁽²⁾	> 5% Un	

(1) Autres valeurs sur demande.

(2) Valeur limite de la tension d'alimentation, exprimée en % de la valeur nominale, en dessous de laquelle il est certain que le relais est désactivé.

Caractéristiques des contacts		
Nombre et type	4 RT, forme C	
Courant Nominal ⁽¹⁾	10A	
Crête maximum ⁽²⁾	13A pendant 1min - 20A pendant 1s	
Impulsion maximum ⁽²⁾	100A pendant 10ms	
Exemple de durée de vie électrique ⁽³⁾	RDT.x1c-x2c-x4c : 0.2A - 110Vdc - L/R = 40ms - 10 ⁵ manœuvres - 1800 manœuvres/heure RDT.x7c-x8c-x9c : 0.5A - 110Vdc - L/R = 40ms - 10 ⁵ manœuvres - 1800 manœuvres/heure	
Charge minimum Contacts standard	200mW (10V, 10mA)	
Contacts dorés	50mW (5V, 5mA)	
Tension de coupure maximale	250 Vdc / 300 Vac	
Matériau du contact	AgCdO (moving contacts) - AgNi (fixed contacts)	
Temps d'établissement pour Un (ms) ^{(4) (5)}	DC - AC	
Ouverture contact NF	≤ 10 - ≤ 10	
Fermeture contact NO	≤ 19 - ≤ 18	
Ouverture contact NO	≤ 4 - ≤ 8	
Fermeture contact NF	≤ 16 - ≤ 19	

(1) Sur tous les contacts simultanément : réduction de 30 %.

(2) Les courants maximaux 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.

(3) Pour d'autres exemples, reportez-vous aux courbes de durée de vie électrique attendue.

(4) Sauf mention contraire, le temps de fonctionnement s'entend jusqu'à la stabilisation du contact (incluant les rebonds).

(5) Temps pour les contacts instantanés, si installés.

Isolation		
Résistance d'isolement (à 500 Vdc)	entre les circuits indépendants et la masse entre contacts ouverts	> 10 000 MΩ > 10 000 MΩ
Tension de tenue à fréquence industrielle	entre les circuits indépendants et la masse entre contacts ouverts entre contacts adjacents	2 kV (1 min) - 2,2 kV (1 s) 2 kV (1 min) - 2,2 kV (1 s) 2 kV (1 min) - 2,2 kV (1 s)
Tension de 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	3600 manœuvres/heure	
Degré de protection	IP40	
Dimensions (mm)	40x40x82 ⁽¹⁾	
Masse (g)	150	

(1) Hors bornes de sortie



Caractéristiques d'environnement

Température de fonctionnement	-25 à +55 °C
Température de stockage et de transport	-25 à +70 °C
Humidité relative	Standard : 75 % HR - Tropicalisé : 95 % HR
Comportement au feu	V0



Normes et valeurs de référence

EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7	Relais électromécaniques élémentaires
EN61812-1	Relais temporisés
EN 60695-2-10	Essais relatifs aux risques du feu
EN 61000	Compatibilité électromagnétique
EN 60529	Degrés de protection procurés par les enveloppes

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

Conformément à la norme EN 61810-1, toutes les données techniques s'appliquent pour une température ambiante de 23 °C, une pression atmosphérique de 96 kPa et une humidité de 50 %. La tolérance de résistance de la bobine et des valeurs nominales de puissance absorbée et de puissance de sortie est de ± 7 %.



Configurations - Options

TROPICALISATION	Traitement de surface de la bobine avec revêtement protecteur pour une utilisation à 95 % de HR.
DORURE	Traitement de surface des contacts, lames et cosses de sortie avec un alliage or-cobalt sur une épaisseur $\geq 2 \mu$. Ce traitement garantit la capacité du contact à couper des courants plus faibles sur le long terme.



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⁾
RDT	E : Énergie	1 : Standard 4 : Dorure	1C : 4 contacts RT temporisés 2C : 2 contacts RT temporisés + 2 contacts RT instantanés 4C : 4 contacts RT temporisés avec tension de contrôle 7C : 4 contacts RT temporisés avec soufflage magnétique 8C : 2 contacts RT temporisés + 2 contacts RT instantanés avec soufflage magnétique 9C : 4 contacts RT temporisés avec tension de contrôle et soufflage magnétique	F	C : Vdc A : Vac 50 Hz H : Vac 60 Hz T ⁽⁵⁾ : Vdc + Vac 50 Hz	012 - 024 - 048 110 - 125 - 132 144 - 220	T : Bobine tropicalisée	xx

Exemple

RDT	E	1	7C	F	T	110	T	ZH
RDTE17C-T110/T-ZH = relais série ÉNERGIE avec 4 contacts RT temporisés, soufflage magnétique, bobine 110 Vdc ou Vac (50 Hz) tropicalisée et position de détrompage ZH								
RDT	F	4	2C	F	C	024		XG
RDTF42C-C024 = relais série FERROVIAIRE, équipement fixe, avec 2 contacts RT temporisés et 2 contacts instantanés, dorés, et bobine 24 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. Pour une liste des produits conformes/de type homologué par la RFI, consultez le catalogue dédié "RAILWAY SERIES — RFI APPROVED".

Une série **STATIONS** est également disponible, avec un matériau approuvé par ENEL satisfaisant aux normes LV15/LV16. Pour une liste des produits conformes/de type homologué par ENEL, consultez le catalogue dédié "STATIONS SERIES - LV15-LV16-LV20".

(2) Autres valeurs sur demande.

(3) Valeur facultative.

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

(5) Alimentation AC+DC possible uniquement sur les modèles RDT.x1C et RDT.x7C

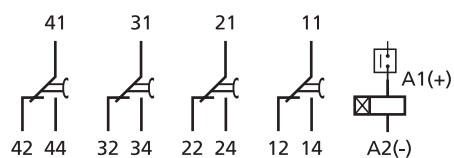


Schéma "appel" RDT.x1c-x7c

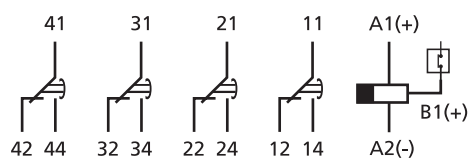


Schéma "retombée" RDT.x1c-x7c

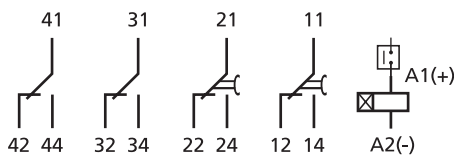


Schéma "appel" RDT.x2c-x8c

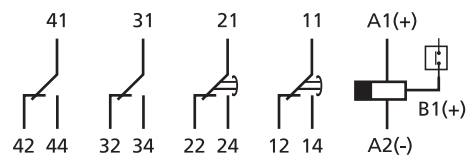


Schéma "retombée" RDT.x2c-x8c

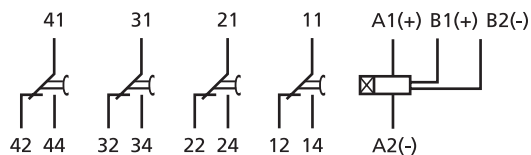


Schéma "appel" RDT.x4c-x9c

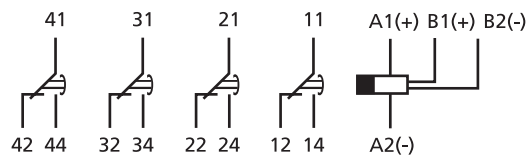
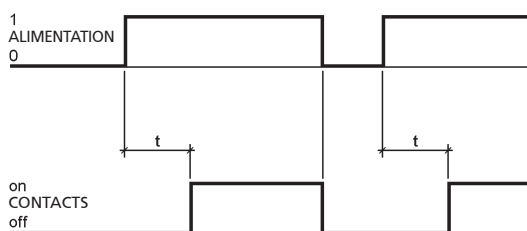
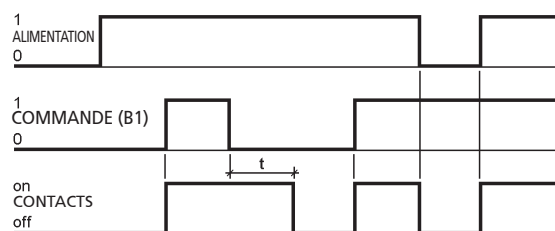


Schéma "retombée" RDT.x4c-x9c

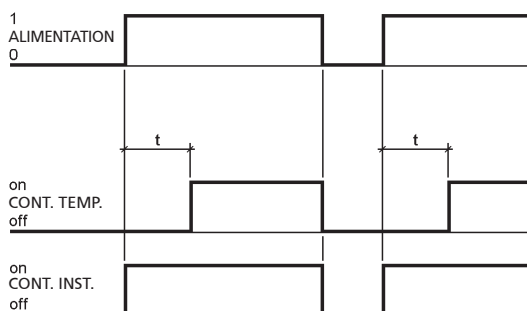
Diagramme fonctionnel



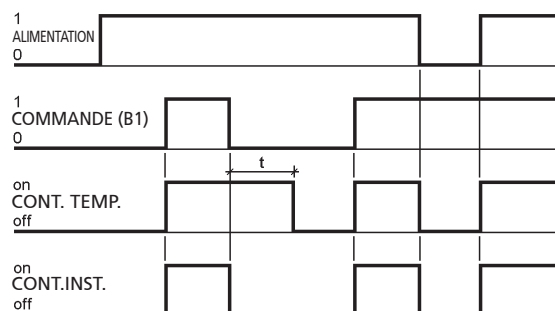
Retard à l'appel RDT.x1c-x7c



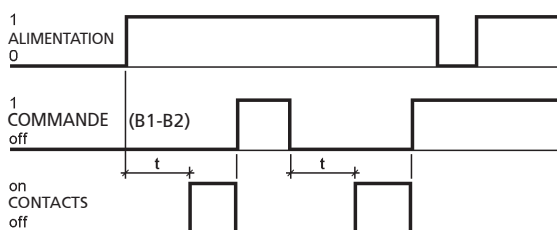
Retard à la retombée RDT.x1c-x7c



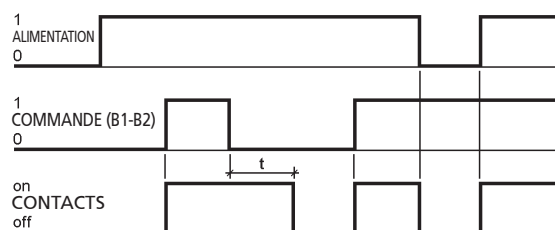
Retard à l'appel RDT.x2c-x8c



Retard à la retombée RDT.x2c-x8c



Retard à l'appel RDT.x2c-x8c



Retard à la retombée RDT.x4c-x9c



Temporisation - Réglage du temps de temporisation

Réglage du temps	Par commutateurs DIP et sélecteurs
Gamme de réglage	100 ms...990 min
Échelles intermédiaires	6 (0,99 - 9,9 - 99 - 990 secondes / 99 - 990 minutes)
Résolution des réglages de temps de temporisation	1/100 de l'échelle sélectionnée
Précision (0,8...1,1 Un, t=20 °C) ⁽¹⁾	± 3 % en bas d'échelle - ± 0,5 % en haut d'échelle
Précision, répétabilité	± 2 %
Réarmement	< 200 ms
Insensibilité aux chutes de tension	< 100 ms
Indications	LED rouge = présence d'une alimentation LED verte = état des sorties du relais (allumées lorsque le relais est sous tension)

(1) Erreur supplémentaire pour les version "retombée" : 100 ms

La fonction de temporisation et le temps de temporisation sont réglés par un simple commutateur DIP 4 bits et deux sélecteurs rotatifs réglables sur 10 positions, situés à l'avant du relais (voir schéma "FACE AVANT"). Ils sont accessibles par l'ouverture de la trappe qui se trouve sur le couvercle du relais. La temporisation peut être réglée à l'appel ou à la retombée ; la gamme de réglage s'étend de 100 ms à 990 minutes.

Sélection de la fonction : sélectionnez la position OFF ou ON sur le commutateur n° 4. OFF : Appel - ON : Retombée.

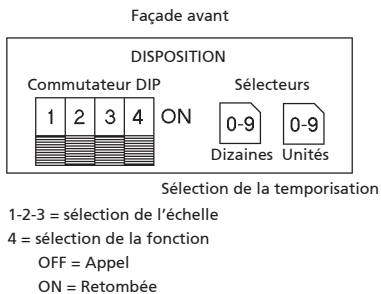
Sélection du temps de temporisation : l'unité de mesure se sélectionne sur les commutateurs 1-2-3 et l'intervalle de temporisation souhaité par les 2 sélecteurs rotatifs.

Pour régler correctement le temps de temporisation, la première étape consiste à identifier et à sélectionner l'une des 6 échelles intermédiaires indiquées au tableau 1.

L'échelle intermédiaire doit être celle immédiatement supérieure au temps de temporisation requis.

Ex. Temps de temporisation : 1 min 14 s (74 secondes), Échelle intermédiaire à sélectionner : 99 secondes.

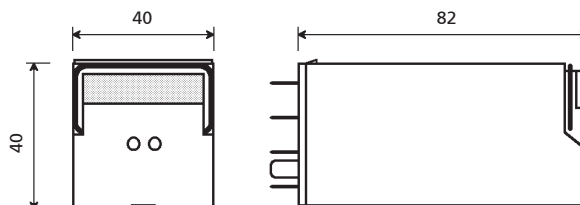
Ce choix effectué, sélectionnez la valeur souhaitée à l'aide des deux sélecteurs rotatifs. Ex. Pour 74 secondes, sélectionnez 7 sur le sélecteur des dizaines et 4 sur le sélecteur des unités.

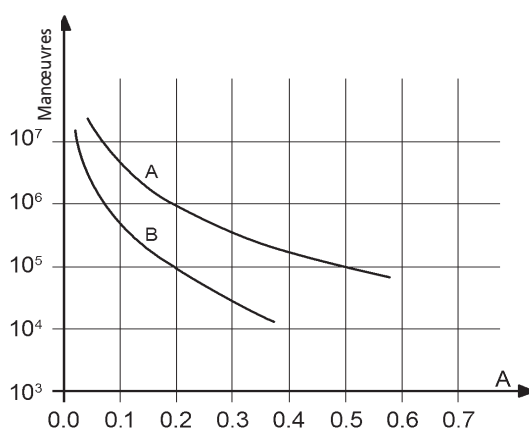


Échelle / Gamme de réglage			Position du commutateur		
Min	Max	Unité de mesure	1	2	3
1	99	Centièmes (0,01 s)	OFF	ON	OFF
1	99	Dixièmes (0,1 s)	OFF	ON	ON
1	99	Secondes	ON	OFF	OFF
1	99	Secondes x 10	ON	OFF	ON
1	99	Minutes	ON	ON	OFF
1	99	Minutes x 10	ON	ON	ON

Tableau 1

Dimensions





Charge sur le contact : 110 Vdc, L/R 40 ms

Courbe A : RDT_x7-x8-x9

Courbe B : RDT_x1-x2-x4

RDT_x1-x2-x4			
U	I (A)	L/R (ms)	Manœuvres
110 Vdc	0,2	40	500 000
220 Vdc	0,2	10	80 000
U	I (A)	cosφ	Manœuvres
110 Vac	1	1	1 200 000
110 Vac	1	0,5	1 000 000
110 Vac	5	1	500 000
110 Vac	5	0,5	300 000
220 Vac	0,5	1	1 200 000
220 Vac	1	0,5	500 000
220 Vac	5	1	400 000
220 Vac	5	0,5	300 000

Fréquence de commutation : 1,200 manœuvres/heure

(*) 600 manœuvres/heure

RDT_x7-x8-x9			
U	I (A)	L/R (ms)	Manœuvres
110 Vdc	0,2	40	1 000 000
110 Vdc	0,5	40	150 000
110 Vdc	0,6	10	300 000
110 Vdc	1	10	100 000 (*)
220 Vdc	0,2	10	100 000
U	I (A)	cosφ	Manœuvres
110 Vac	1	1	2 000 000
110 Vac	1	0,5	1 500 000
110 Vac	5	1	950 000
110 Vac	5	0,5	500 000
220 Vac	0,5	1	2 000 000
220 Vac	1	0,5	800 000
220 Vac	5	1	600 000
220 Vac	5	0,5	500 000

Fréquence de commutation : 1 200 manœuvres/heure

Embases et ressorts de verrouillage

Type d'installation	Type de sorties	Modèle	Ressort de verrouillage
Montage mural ou sur rail DIN H35	Vis	PAVD161	VM1823
Montage encastré	Vis	PRVD161	-
Montage sur circuit imprimé	Soudé	PRCD161	-

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.

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.