

Relè temporizzato alla ricaduta a condensatore

2.12

SERIE RDTE15-16 • RGTO



RDTE161



RGTO233

OVERVIEW

- Relè estraibile di tipo temporizzato al rilascio
- Temporizzazione fino a 60s, nessuna alimentazione ausiliaria richiesta
- Contatti zigrinati autopulenti
- Prestazioni elevate con dimensioni ridotte
- Costruzione solida e robusta per funzionamento gravoso e intensivo
- Elevatissima vita elettrica e notevoli doti di longevità
- Ampia varietà di configurazioni e personalizzazioni
- Molla di ritenuta per il blocco sicuro del relè sulla base
- Calotta trasparente, maniglia di estrazione
- Chiave di polarizzazione (antisbaglio) per relè e zoccolo

APPLICAZIONI



Navale



Petrochimico



Industria pesante



Produzione energia



Trasporto energia



Impianti ferroviari

DESCRIZIONE

Le serie RDT.15 / RDT.16 e la serie RGTO sono relè temporizzati alla ricaduta, a condensatore, collegato in parallelo alla bobina. Non necessitano di alimentazione ausiliaria durante la fase di temporizzazione. Il ritardo può essere fisso (RDT.15) oppure regolabile (RDT.16, RGTO), da 0,1s a 60s. In tutte le versioni, il condensatore di ritardo è montato internamente.

La costruzione dei relè e la meccanica semplificata conferiscono a questi prodotti un'alta affidabilità di funzionamento, provata dall'utilizzo per oltre 40 anni su impianti di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica e sugli impianti fissi del settore ferroviario.

La tipologia dei contatti della serie RDT.15 e RDT.16 permette di ottenere buone prestazioni sia per carichi elevati in corrente continua, molto induttivi, che per carichi molto bassi, come i segnali di interfaccia. I contatti zigrinati, oltre a permettere una migliore autopulitura degli stessi, consentono di avere una resistenza ohmmica minore a seguito di più punti di connessione elettrica contribuendo ad aumentare la vita elettrica del componente.

I settori di utilizzo sono tra i più esigenti come, per esempio, centrali di produzione elettrica, sottostazioni elettriche, impianti fissi ferroviari o industrie con processi di produzione continui (industria chimica, petrolchimica, laminatoi, cementifici, ecc). Come tutti i relè AMRA anche i relè della serie RDT. 15-16 e RGTO vengono assemblati all'interno di un processo produttivo controllato dove ogni fase costruttiva viene verificata dalla successiva. Ogni relè, infatti, viene tarato e collaudato singolarmente in modo manuale per garantirne la maggior affidabilità.

Modelli	Numero di contatti temporizzati	Corrente nominale	Temporizzazione	Range temporizzazioni
RDT.15x	4	10A	Al rilascio, fissa	0,1 ...1s
RDT.161	4	10A	Al rilascio, regolabile	0,1...6s
RGTO23x	1	10A	Al rilascio, regolabile	3...60s



PER LA CONFIGURAZIONE DEL CODICE DEL PRODOTTO, CONSULTARE LA TABELLA "SCHEMA D'ORDINE"

Dati di bobina	RDT.15x	RDT.161	RGTO23x
Tensioni nominali Un ⁽¹⁾	DC: 24-48-110-125-220	DC: 48-110-125-220	AC: 24-48-110-125-220
Consumo a Un (DC/AC)	3,5W		1.5W
Campo di lavoro	DC: 80÷120% Un AC: 85±110% Un		
Tipo di servizio	Continuo		
Tensione di rilascio ⁽²⁾	DC: > 5% Un AC: > 15% Un		

(1) Altri valori su richiesta

(2) Valore limite di tensione di alimentazione espresso in percentuale della tensione nominale sotto il quale il relè è sicuramente diseccitato

Dati di Contatto	RDT.15x, RDT.161	RGTO23x
Numero e tipo	4 SPDT, form C	2 SPDT, form C
Corrente Nominale ⁽¹⁾	10A	10A
Massima di picco ⁽²⁾	13A per 1min - 20A per 1s	-
Massima di impulso ⁽²⁾	100A per 10ms	-
Esempio di vita elettrica ⁽³⁾	0,2A - 110Vdc - L/R 40ms - 10 ⁵ manovre - 1800man./ora	0,2A - 110Vdc - L/R 40ms - 10 ⁵ manovre - 1200man./ora
Carico minimo	200mW (10V, 10mA)	
Tensione massima di rottura	250 Vdc / 300 Vac	

(1) Su tutti i contatti contemporaneamente, riduzione del 30%.

(2) La corrente massima di picco e di impulso sono le correnti che possono transitare, per un tempo specificato, sul contatto. Non si riferiscono alle correnti stabilite o interrotte.

(3) Per altri esempi vedere curve di vita elettrica

Isolamento	RDT.15x - RDT.161	RGTO23x
Resistenza di isolamento (a 500Vdc) tra circuiti elettricamente indipendenti e tra questi e massa tra elementi aperti di contatto	> 10.000 MΩ > 10.000 MΩ	> 10.000 MΩ > 10.000 MΩ
Tensione di tenuta a frequenza industriale tra circuiti elettricamente indipendenti e tra questi e massa tra elementi aperti di contatto tra contatti adiacenti	2 kV (1 min.) - 2,2kV (1 s) 2 kV (1 min.) - 2,2kV (1 s) 2 kV (1 min.) - 2,2kV (1 s)	2 kV (1 min.) - 2,2kV (1 s) 1 kV (1 min.) - 1,1kV (1 s)
Tensione di tenuta ad impulso (1,2/50µs - 0,5J) tra circuiti elettricamente indipendenti e tra questi e massa tra elementi aperti di contatto	5 kV 2,5 kV	2,5 kV 2 kV

Caratteristiche Meccaniche	RDT.15x	RDT.161	RGTO23x
Vita meccanica	20x10 ⁶ manovre		
Massima frequenza di commutazione Meccanica	3600 man/h		
Grado di protezione	IP40		
Dimensioni (mm)	40x40x75 ⁽¹⁾	40x40x82 ⁽¹⁾	50x45x112 ⁽¹⁾
Massa (g)	130	130	260

(1) Esclusi i terminali di uscita

Caratteristiche ambientali	
Temperatura di lavoro	-25 ÷ 55°C
Temperatura di immagazzinamento e trasporto	-25 ÷ 70°C
Umidità relativa	Standard : 75% UR - Tropicalizzato : 95% UR
Comportamento al fuoco	V0

Consultare la sezione "USO" del presente documento per maggiori informazioni e note operative.

Norme e valori di riferimento

EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7
 EN 60695-2-10
 EN 61000
 EN 60529

Relè a tutto o niente
 Comportamento al fuoco
 Compatibilità elettromagnetica
 Grado di protezione degli involucri

Se non diversamente indicato, i prodotti sono progettati e prodotti secondo i requisiti delle norme Europee e Internazionali sopraindicate.
 In accordo alla norma EN 61810-1, tutti i dati tecnici sono riferiti a temperatura ambiente di 23°C, pressione atmosferica di 96kPa e umidità del 50%.
 La tolleranza per la resistenza bobina, l'assorbimento nominale e la potenza nominale è pari al ±7%.

Configurazioni - Opzioni

TROPICALIZZAZIONE Trattamento superficiale della bobina con vernice protettiva per utilizzo con UR 95%.

Schema d'ordine

Codice prodotto	Impiego ⁽¹⁾	Configurazione A	Configurazione B	Natura Aliment.	Valore alimentazione (V) ⁽²⁾	Finitura ⁽³⁾	Codifica antisbaglio ⁽⁴⁾
RDT	E: Energia F: Ferrovie Impianti Fissi	15: a tempo fisso	1: Tempo fisso 0,1s 2: Tempo fisso 0,2s 3: Tempo fisso 0,5s 4: Tempo fisso 1s	C: Vdc A: Vac 50 Hz H: Vac 60 Hz	024 - 048 - 110 125 - 220	T: Bobina tropicalizzata	xx
		16: a tempo regolabile	1: Regolabile da 0,1 a 6s		048 - 110 125 - 220		
RGTO	-	23: a tempo regolabile	3: Regolabile da 3 a 10s 4: Regolabile da 10 a 30s 5: Regolabile da 20 a 60s		024 - 048 - 110 125 - 220		

Esempio	RDT	E	16	1	C	110	T	
	RDTE161-C110/T = Relè serie ENERGIA con 4 contatti SPDT temporizzati al rilascio, regolabile da 0,1 a 6s, con bobina tropicalizzata 110Vdc							
	RGTO		23	3	C	024		
	RGTO233-C024 = Relè con 1 SPDT istantaneo ed 1 SPDT temporizzato al rilascio, regolabile da 3 a 10 secondi, con bobina 24Vdc							

(1) **ENERGIA:** tutti gli impieghi, ad esclusione di quelli ferroviari.

FERROVIE, IMPIANTI FISSI: impiego su impianti fissi di energia e trazione elettrica ferroviaria. Per l'elenco dei prodotti conformi e omologati RFI Italia, consultare il catalogo dedicato "SERIE FERROVIA - OMOLOGATI RFI"

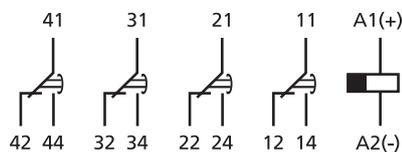
Disponibile anche la serie STAZIONI, con materiale omologato ENEL secondo le specifiche LV15/LV16. Per l'elenco dei prodotti conformi e omologati ENEL, consultare il catalogo dedicato "SERIE STAZIONI - LV15-LV16-LV20"

(2) Altri valori su richiesta.

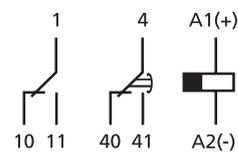
(3) Valore opzionale.

(4) Valore opzionale. La chiave di polarizzazione (antisbaglio) viene applicata secondo la codifica del costruttore.

Schema elettrico



RDT.15x, RDT.161

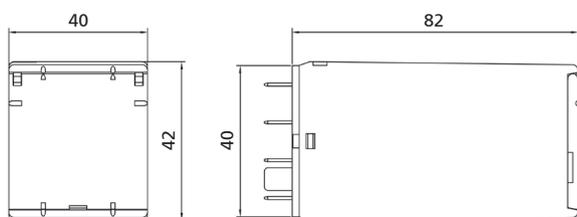


RGTO23x

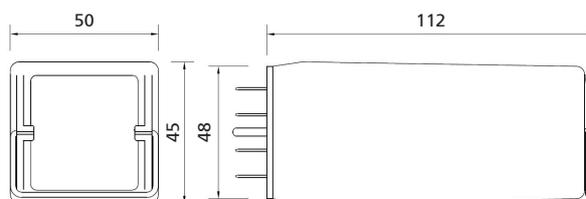
Temporizzazione - Regolazione del tempo di commutazione	RDT.15x	RDT.161	RGTO23x		
Regolazione del tempo	Tempo fisso	Tramite potenziometro, con finitura a taglio	Tramite potenziometro		
Tempi di fondo scala disponibili	0,1s - 0,2s - 0,5s - 1s	6s	10s	30s	60s
Range di regolazione del tempo	-	0,1÷6s ⁽¹⁾	3÷10s	10÷30s	30÷60s
Precisione di funzionamento (0,8...1,1 Un, t=20°C)	±10 % al massimo della scala				
Precisione, ripetibilità	± 2 %				
Ripristino	<200ms				

(1) L'accesso alle regolazioni può avvenire mediante apertura dello sportello posto sulla calotta del relè.

Dimensioni

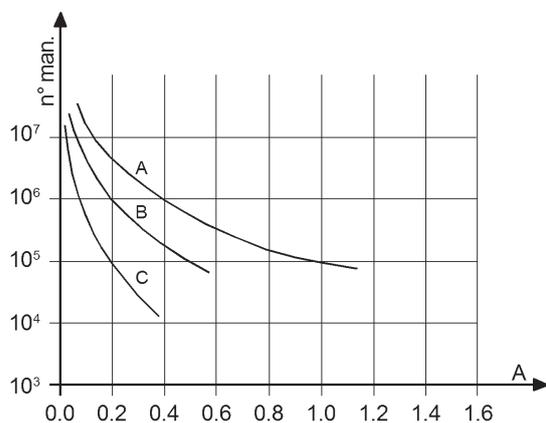


RDT.15x / RDT.161



RGTO23x

Vita elettrica



Carico sui contatti: 110Vdc, L/R 40 ms
(Escluso RGTO)

RDT_15x, RDT_161			
U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
110Vdc	0,2	40	1.000.000
110Vdc	0,5	40	150.000
110Vdc	1	10	100.000 (*)
220Vdc	0,2	10	100.000
U	I (A)	cosφ	Manovre
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
220Vac	0,5	1	2.000.000
220Vac	5	1	500.000

Frequenza di manovra: 1200man/h
(*) 600man/h

Zoccoli e molle di ritenuta		RDTE15x, RDTE161			RGTO23x	
Tipo installazione	Tipo uscite	Zoccolo	Molla RDTE15x	Molla RDTE161	Zoccolo	Molla
Montaggio a parete o su guida DIN H35	A vite	PAVD161	VM1823	VM1823	PAVG161	VM1222
Montaggio ad incasso	A doppio faston (4,8 x 0,8mm)	-	-	-	PRDG161	VM1222
	A vite	PRVD161	-	-	PRVG161	VM1222
Montaggio su c.s.	A saldare	PRCD161	-	-	-	-

Installazione

Prima dell'installazione del relè nello zoccolo cablato, togliere alimentazione.

La posizione preferenziale di montaggio è a parete, con il relè posto in orizzontale nel senso di lettura della marcatura.

Distanziamento: la distanza tra relè adiacenti dipende dalle condizioni d'uso.

In caso di impiego del relè alle condizioni "meno favorevoli" che si presentino "simultaneamente":

- Tensione di alimentazione: la massima ammessa, in permanenza
- Temperatura ambiente: la massima ammessa, in permanenza
- Corrente sui contatti: la massima ammessa, in permanenza
- Contatti utilizzati: 100%

è fortemente consigliato distanziare gli stessi di almeno 5 mm orizzontalmente e 20 mm verticalmente, questo per permettere una corretta dissipazione verso l'alto del calore generato dalle bobine ed aumentare la longevità del componente.

Nella realtà, i relè potrebbero essere utilizzati in condizioni meno gravose. In questo caso, la distanza tra relè adiacenti può essere di ridotta o annullata. Una corretta interpretazione delle condizioni d'impiego permette pertanto l'ottimizzazione degli spazi a disposizione.

Contattare AMRA per maggiori informazioni.

Per aumentare la longevità del relè, consigliamo di montare relè destinati ad uso continuativo (alimentato in permanenza) alternandoli a relè destinati ad utilizzo meno frequente.

Per un utilizzo sicuro, è consigliato l'uso delle molle di ritenuta. Per uso su materiale rotabile, i relè sono stati sottoposti a test secondo lo standard EN 61373 equipaggiati di molla di ritenuta.

Uso

Prima dell'uso: in caso di non utilizzo del relè, per esempio dopo lunghi periodi d'immagazzinamento, si potrebbe riscontrare l'aumento della resistenza di contatto dovuto ad una normale e leggera ossidazione dello stesso o a depositi inquinanti.

Al fine di ripristinare la conducibilità ottimale per contatti standard (NON dorati) si consiglia di effettuare alcune manovre commutando un carico di almeno 110Vdc – 100mA oppure 24Vdc – 2A. I contatti saranno "puliti" grazie all'arco elettrico generato durante l'interruzione della corrente e l'azione di auto-pulizia meccanica.

Il polo comune striscia contro i poli fissi dei contatti NO e NC sia in chiusura che in apertura, assicurando un effetto di auto-pulizia.

L'aumento della resistenza di contatto molto spesso non rappresenta un problema. Molti fattori concorrono al corretto uso del contatto e di conseguenza all'affidabilità a lungo termine del relè:

- **Carico:** l'interruzione di corrente genera un arco elettrico avente un effetto pulente. Per una pulizia elettrica adeguata e il mantenimento delle prestazioni consigliamo:
 - o Contatti standard: Corrente minima = 20mA (20V)
 - o Contatti dorati: Corrente minima = 10mA (20V)
- **Frequenza di manovra:** i relè sono componenti che possono operare con ampio spettro di frequenza di utilizzo. Un'elevata frequenza di manovra permette anche un effetto di pulizia continua per "strisciamento" (pulizia meccanica). In caso di bassa frequenza di manovra (esempio qualche volta al giorno), consigliamo i seguenti accorgimenti:
 - o L'utilizzo del contatto con correnti doppie rispetto a quelle indicate.
 - o Per correnti nell'ordine di 10mA, l'uso di contatti dorati e la connessione in parallelo degli stessi, al fine di ridurre la resistenza di contatto equivalente.
- **Inquinamento:** la presenza d'inquinamento può causare delle impurità sulla superficie del contatto. Il contatto per sua natura comporta l'accumulo superficiale e localizzato di cariche elettriche che attraggono molecole organiche ed impurità. La pulizia elettrica e meccanica, rispettivamente, bruciano e rimuovono tali impurità. In presenza di inquinamento, occorre rispettare le correnti minime consigliate. In casi estremi, prevedere un coefficiente di sicurezza di 2.

Quando un contatto apre carichi elevati, sono generate delle impurità dovute alla formazione ed interruzione dell'arco elettrico. Queste impurità sono tanto più evidenti quanto più alto è il carico e la frequenza di manovra. Queste impurità potrebbero depositarsi sui contatti adiacenti ed alterare le caratteristiche di conducibilità iniziale. Se i contatti sono utilizzati con carichi simili, questo non rappresenta un problema. Contattare AMRA per maggiori informazioni.

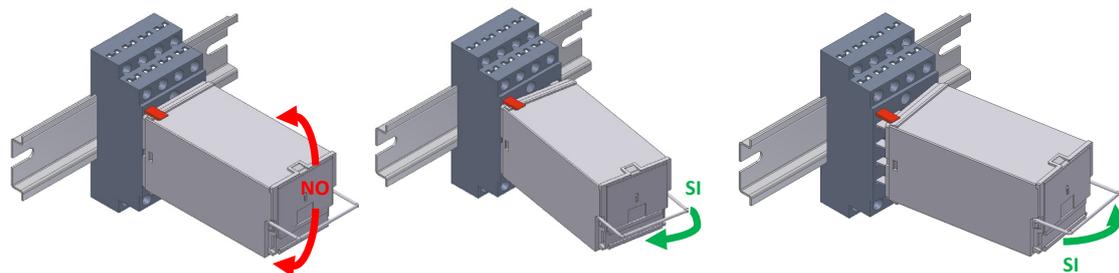
La possibile formazione di condensa all'interno del relè, quando questo è alimentato e la temperatura ambientale esterna è fredda, è un fenomeno normale che non ha effetto sulla sicurezza elettrica del relè. In caso di atmosfera inquinata o salina, eventuali depositi da condensa sui contatti possono degradarne le prestazioni in termini di conducibilità.

Manutenzione

Non è richiesta manutenzione particolare.

In caso di normale usura (raggiungimento di fine vita elettrica o meccanica), il relè non è ripristinabile e deve essere sostituito.

Per controllare il componente, la rimozione del relè va effettuata con leggeri movimenti laterali. Un movimento "su e giù" può causare il danneggiamento dei terminali.



Spesso i malfunzionamenti sono causati da alimentazione con polarità invertita, da eventi esterni o per uso con carichi eccedenti alle prestazioni del contatto.

In caso di sospetto malfunzionamento, alimentare il relè e osservare se è effettuata la manovra meccanica dei contatti e del meccanismo del relè. Prestare attenzione alla polarità di alimentazione, se il relè è dotato di componenti polarizzati (esempio: diodo, led).

- In caso di funzionamento, procedere alla pulizia dei contatti (paragrafo "USO") e verificare che il carico di circuito rientri nelle prestazioni del contatto. Se necessario, prevedere la sostituzione con relè con contatti dorati. Nota: la continuità elettrica dei contatti deve essere verificata con adeguata corrente
- In caso di non funzionamento e sostituzione, si raccomanda di utilizzare un relè dello stesso modello e configurazione.

Nel caso venga richiesta un'indagine di AMRA, limitare al minimo indispensabile qualsiasi manipolazione che possa alterare il relè dopo lo smontaggio, tra queste evitare di rimuovere la calotta. Raccogliere le informazioni di utilizzo da trasmettere al produttore (condizioni ambientali d'uso, tensione di alimentazione, frequenza di commutazione, carico sui contatti, numero di manovre effettuato).

Dettagliare il guasto riscontrato contattando AMRA tramite la sezione "CONTATTACI / SUPPORTO TECNICO" del sito www.amra-chauvin-arnoux.it.

In ogni caso, il relè non è riparabile dall'utilizzatore.

Immagazzinamento

Le aree di deposito dei materiali in attesa di utilizzo devono garantire le condizioni ambientali (temperatura, umidità ed inquinamento) richieste per la conservazione del prodotto, onde evitarne il deterioramento.

Il prodotto deve essere immagazzinato in ambiente riparato dagli agenti atmosferici e non inquinato, con una temperatura ambiente compresa tra -25 e +70°C con U.R. max 75%. In ogni caso non deve esserci formazione di condensa. Prima dell'utilizzo, leggere le indicazioni della sezione "USO".