

RELE'

SERIE ENERGIA | FERROVIA

Linee AMRA e MTI



UPDATE

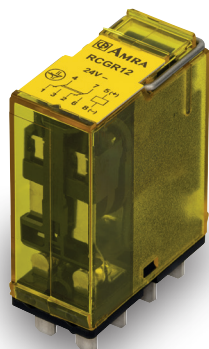
Ed. 10/2022

- RCG/RDG** RELE' 2 o 4 CONTATTI A GUIDA FORZATA
- RMGX** RELE' 8 CONTATTI A GUIDA FORZATA
- RMGW** RELE' 8 CONTATTI A GUIDA FORZATA
- RGK** RELE' TEMPORIZZATO 4 CONTATTI A GUIDA FORZATA
- RMMX** RELE' MONOSTABILE 8 CONTATTI
- RMBX** RELE' BISTABILE 7 o 8 CONTATTI
- TMM** RELE' MULTIFUNZIONE 4 CONTATTI
- PRIR** ZOCCOLO DA INCASSO A MOLLA

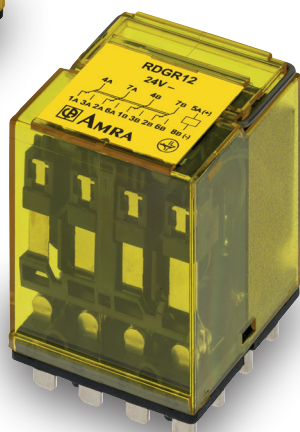


RCG RDG

FORCIBLY GUIDED CONTACTS



RCG



RDG

RELE' ISTANTANEO, WELD-NO-TRANSFER 2-4 CONTATTI

APPLICAZIONI



Navale



Petrochimico



Industria pesante



Produzione energia



Trasporto energia



Impianti ferroviari



Materiale rotabile

OVERVIEW

- Contatti a guida forzata (meccanicamente vincolati), relè conforme alla norma **EN 61810-3, Tipo A**
- Tecnologia weld-no-transfer
- Performance elevate, dimensioni compatte, peso ridotto
- Relè estraibile compatto di tipo monostabile istantaneo
- Adatto per applicazioni di sicurezza
- Costruzione solida e robusta per funzionamento gravoso e intensivo, grado di protezione IP50
- Contatti di tipo C/O zigrinati autopulenti
- Elevatissima vita elettrica e notevoli doti di longevità
- Ampio range di temperatura -40°C ...+85°C
- Nuovo soffiatore magnetico "HIGH POWER" per aumentare il potere d'interruzione (in opzione)
- Ampia gamma di opzioni: LED per segnalazione presenza alimentazione, DIODO DI RICIRCOLO, ecc.
- Molla di ritenuta per il blocco sicuro del relè sulla base
- Calotta trasparente, maniglia di estrazione

DESCRIZIONE

I relè RCG e RDG con 2 e 4 contatti di scambio, sono prodotti altamente affidabili con elevate prestazioni, idonei alle applicazioni in ambienti gravosi e perturbati, come per il **MATERIALE ROTABILE**.

Il componente è conforme ai requisiti della norma **EN 61810-3, relè di tipo A** (tutti i contatti sono meccanicamente vincolati). I contatti a guida forzata sono anche conosciuti come weld-no-transfer.

La costruzione dei relè e l'attenta scelta dei materiali assicurano longevità e una notevole robustezza in ambienti operativi difficili e in presenza di forti sbalzi di temperatura.

Il relè RGG dispone di un'ampia gamma di valori di alimentazione, facilmente adattabili alle esigenze del cliente.

La protezione IP50 consente di utilizzare il relè anche in ambienti polverosi, proteggendo la superficie dei contatti da depositi dannosi, con il vantaggio di condurre carichi molto bassi.

La temperatura d'impiego è da -40°C a +85°C. I relè RCG e RDG può operare anche in ambienti con elevati shock termici.

I contatti sono concepiti per ottenere notevoli prestazioni sia con carichi induttivi elevati che per carichi molto bassi. Il contatto è in grado di commutare carichi 10mA – 10V, anche senza doratura.

I contatti zigrinati autopulenti consentono di ottenere una resistenza ohmica minore a seguito di più punti di connessione elettrica, contribuendo anche ad aumentare la vita elettrica del componente.

Il soffiatore magnetico aumenta notevolmente il potere di apertura rendendo il relè adatto ad aprire carichi elevati con un'intensiva frequenza di commutazione.

I relè con contatti a guida forzata (meccanicamente vincolati), o weld-no-transfer, usano speciali accorgimenti di progetto e di costruzione per assicurare che, in caso di guasto, i contatti di lavoro (NO) non assumano lo stesso stato dei contatti di riposo (NC).

- all'alimentazione del relè, se un contatto NC fallisce l'apertura, i restanti contatti NO non dovranno chiudere, mantenendo una distanza minima tra gli elementi aperti $\geq 0,5$ mm

- alla disalimentazione del relè, se un contatto NO fallisce l'apertura, i restanti contatti NC non dovranno chiudere, mantenendo una distanza minima tra gli elementi aperti $\geq 0,5$ mm

In caso di relè che includa contatti di scambio, o il circuito di chiusura o il circuito di apertura di un contatto di scambio può essere considerato conforme alle prescrizioni della norma.

NORME DI RIFERIMENTO

EN 61810-3	EN 61810-1
EN 60077	EN 61810-7
EN 50155	EN 60695-2-10
EN 61373	EN 61000
EN 45545-2	EN 60529
ASTM E162, E662	

MODELLI	NUMERO DEI CONTATTI	SOFFIATORE MAGNETICO	SOFFIATORE MAGNETICO HIGH POWER
RCG.x2	2		
RCG.x6	2	•	
RCG.x8	2		•
RDG.x2	4		
RDG.x6	4	•	
RDG.x8	4		•

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

DATI DI BOBINA	RCG	RDG
Tensioni nominale Un	DC: 24-36-48-72-96-110-125 ⁽¹⁾	
Consumo massimo a Un	2,2 W	2,7 W
Campo di lavoro	80 ÷ 115 % Un	
Versione per materiale rotabile ⁽²⁾	70 ÷ 125 % Un	
Tipo di servizio	Continuo	
Tensione di rilascio ⁽³⁾	DC: > 5% Un	

(1) Altri valori su richiesta.

(2) Vedi la tabella "schema ordine" per il codice dell'ordine. Adatto per applicazione su MATERIALE ROTABILE. Campo di lavoro conforme alla norma EN60077

(3) Valore limite di tensione di alimentazione espresso in % della tensione nominale sotto il quale il relè è sicuramente diseccitato.

DATI DI CONTATTO	RCG		RDG	
	2 SPDT, form C		4 SPDT, form C	
Corrente Nominale	Vedi grafico seguente			
Massima di picco ⁽¹⁾	13A per 1min - 20A per 1s			
Massima di impulso ⁽¹⁾	100A per 10ms			
Esempio di vita elettrica ⁽²⁾	Standard: RCG.x2 / RDG.x2: 0,2A - 110Vdc - L/R 40ms - 5x10 ⁵ man. *			
* 1.200 man./h	Con il soffio magnetico: RCG.x6 / RDG.x6: 0,5A - 110Vdc - L/R 40ms - 1,5x10 ⁵ man. *			
** 600 man./h	Con il soffio magnetico HIGH POWER : RCG.x8 / RDG.x8: 0,7A - 132Vdc - L/R 40ms - 7x10 ⁴ man. **			
Carico minimo ⁽³⁾	Contatti standard	200mW (10V, 10mA)		
	Contatto dorato ⁽⁴⁾	50mW (5V, 5mA)		
Potere di chiusura	30 A - 110Vdc - L/R 0 ms : 2.000 manovre			
Tensione massima di rottura	250 Vdc / 300 Vac			
Materiale dei contatti	AgSnO ₂ (contatti mobili) - AgNi (contatti fissi)			
Tempo di commutazione a Un (ms) ⁽⁵⁾	Standard	Con diodo	Standard	Con diodo
Eccitazione (apertura contatto NC)	≤ 13	≤ 13	≤ 17	≤ 17
Eccitazione (chiusura contatto NA)	≤ 19	≤ 19	≤ 25	≤ 25
Rilascio (apertura contatto NA)	≤ 4	≤ 11	≤ 4	≤ 27
Rilascio (chiusura contatto NC)	≤ 16	≤ 30	≤ 14	≤ 43

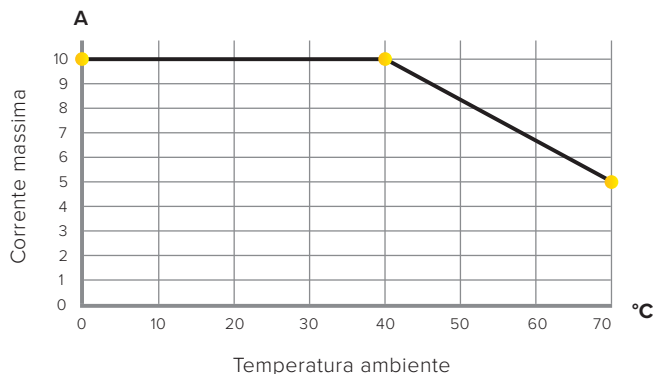
(1) La corrente massima di picco e di impulso sono le correnti che possono transitare, per un tempo specificato, sul contatto. Non si riferiscono alle correnti stabilite o interrotte.

(2) Per altri esempi vedere tabelle di vita elettrica.

(3) Valori a relè nuovo, rilevati in laboratorio. La capacità di mantenere questa prestazione nel lungo periodo dipende dalle condizioni ambientali e dalla frequenza di utilizzo del contatto. L'utilizzo dei contatti dorati è consigliato in caso di carichi molto bassi.

(4) Il contatto dorato, se sottoposto a carichi elevati, si degrada superficialmente. In tal caso, occorre considerare le caratteristiche del contatto standard. Questo non compromette il funzionamento del relè.

(5) Se non diversamente specificato, i tempi di commutazione si intendono alla stabilizzazione del contatto (inclusi di rimbalzi).



ISOLAMENTO

Resistenza di isolamento (a 500Vdc) tra circuiti elettricamente indipendenti e tra questi e massa tra elementi aperti di contatto	> 1.000 MΩ > 1.000 MΩ
Tensione di tenuta a frequenza industriale tra circuiti elettricamente indipendenti e massa tra la bobina e contatti tra contatti adiacenti tra elementi aperti di contatto	4 kV (1 min) 3 kV (1 min) 3,5 kV (1 min) 2 kV (1 min)
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 3 kV

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Vita meccanica	20x10 ⁶ manovre	
Massima frequenza di commutazione meccanica	3.600 manovre / h	
Grado di protezione (con relè montato)	IP50	
	RCG	RDG
Dimensioni (mm) ⁽¹⁾	40x20x50 ⁽¹⁾	40x40x50 ⁽¹⁾
Massa (g)	60	115

(1) Esclusi i terminali di uscita.

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Temperatura di lavoro Standard	-25 ÷ +55°C	
Versione per materiale rotabile	-25 ÷ +70°C (+85°C per 10min) -40°C come opzione	
Temperatura di immagazzinamento e trasporto	-40 ÷ +85°C	
Umidità relativa	Standard: 75% UR - Tropicalizzato: 95% UR	
Comportamento al fuoco	V0	

NORME E VALORI DI RIFERIMENTO

EN 61810-1, EN 61810-7	Relè a tutto o niente
EN 61810-3, tipo A	Relè con contatti a guida forzata (meccanicamente vincolati), tipo A
EN 60695-2-10	Comportamento al fuoco
EN 61000	Compatibilità elettromagnetica
EN 60529	Grado di protezione degli involucri

Se non diversamente specificato, 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 ±5%.

FERROVIE, MATERIALE ROTABILE - NORME APPLICABILE ALLE VERSIONI RCGR & RDGR

EN 60077	Apparecchiature elettriche per il materiale rotabile - condizioni generali di esercizio e regole generali
EN 50155	Apparecchiature elettroniche utilizzate per materiale rotabile - classe T3
EN 61373 ⁽¹⁾	Prove d'urto e di vibrazioni, Cat 1, Classe B
EN 45545-2	Comportamento al fuoco, HL3: Cat E10 (Requisito R26)
ASTM E162, E662	Comportamento al fuoco

(1) solo per la gamma RDGR: apertura ammessa dei contatti di riposo a relè non alimentato t<100μs

CONFIGURAZIONI - OPZIONI

TROPICALIZZAZIONE	Trattamento superficiale della bobina con vernice protettiva per utilizzo con UR 95%.
DORATURA	Trattamento superficiale dei contatti, delle lamine e dei terminali di uscita con spessore lega oro-cobalto ≥ 2μ. Questo trattamento garantisce nel tempo la capacità del contatto di condurre basse correnti.
LED	Segnalatore luminoso di presenza della tensione di alimentazione posto in serie alla bobina. Diode di ricircolo montato come standard.
DIODO DI RICIRCOLO	Componente collegato in parallelo alla bobina (tipo BYW56) progettato per smorzare le sovratensioni generate dalla bobina alla sua diseccitazione.
TRANSIL	Componente non polarizzato collegato in parallelo alla bobina. Il comportamento è simile a quello del varistore, con tempi di intervento più rapidi.
BASSA TEMPERATURA	Temperatura di esercizio minima -40°C, solo per versioni materiale rotabile (opzione "L").



SCHEMA D'ORDINE

CODICE PRODOTTO	IMPIEGO ⁽¹⁾	CONFIGURAZIONE A	CONFIGURAZIONE B	TIPO ALIMENTAZIONE	TENSIONE ALIMENTAZIONE (V) ⁽²⁾	FINITURA ⁽³⁾	CODIFICA ANTI-SBAGLIO ⁽⁴⁾
RCG (2 contatti)	E: Energia F: Ferrovie Impianti Fissi	1: Standard 2: Doratura + Diode // + Led 3: Diode // 4: Doratura 6: Doratura + Diode // 7: Diode // + Led 8: Transil	2: Standard 6: Con soffiatore magnetico 8: Con soffiatore magnetico HIGH POWER	C: Vdc	024 - 036 048 - 072 096 - 110 - 125	T: Bobina tropicalizzata L: Bassa temperatura	XX
RDG (4 contatti)	R: Ferrovie Materiale Rotabile						

Esempio

RCG	E	4	2	C	048		
RCGE42-C048 = Relè serie ENERGIA con 2 contatti SPDT dorati, bobina 48Vdc							
RDG	R	1	6	C	110		
RDGR16-C110 = Relè serie FERROVIA, materiale rotabile, con 4 contatti SPDT, soffiatore magnetico e bobina 110Vdc							

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

FERROVIA, IMPIANTI FISSI: impiego su impianti fissi di energia e trazione elettrica ferroviari. Costruzione secondo la spec. RFI (Gruppo FS, Italia) n° RFI DPRIM STF IFS TE 143 A, se applicabile. Per l'elenco dei prodotti conformi e omologati RFI, consultare il catalogo dedicato "SERIE FERROVIA - OMOLOGATI RFI".

FERROVIE, MATERIALE ROTABILE: Impiego a bordo di materiale rotabile (filo - ferro - tramviario). Caratteristiche elettriche come da norma EN60077.

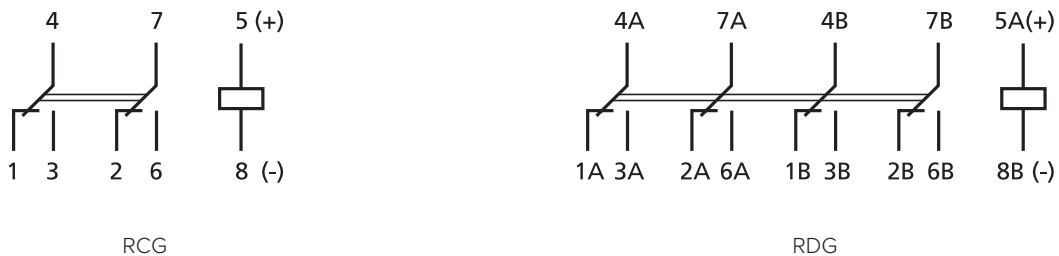
2. Altri valori su richiesta.

3. Valore opzionale.

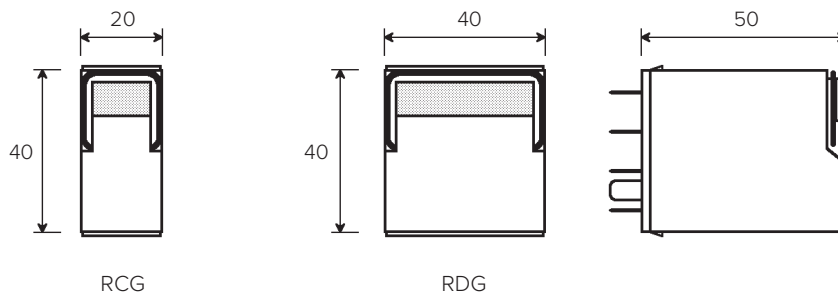
4. Valore opzionale. La chiave di polarizzazione (antisbaglio) viene applicata secondo la codifica del costruttore.



SCHEMA ELETTRICO



DIMENSIONI





Alcuni esempi di vita elettrica

RCG.12, RDG.12			
U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
110Vdc	0,2	40	500.000
220Vdc	0,2	10	80.000
U	I (A)	cosφ	Manovre
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			
U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
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	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

RCG.18, RDG.18			
U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
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	0,8	20	600.000 ⁽¹⁾
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

Frequenza di manovra: 1.200 manovre/h

⁽¹⁾ 2 contatti in serie

ZOCCOLI E MOLLE DI RITENUTA	RCG	RDG	MOLLA DI RITENUTA	
Tipo installazione	Tipo uscite			
	Modello			
Montaggio a parete o su guida DIN H35	A molla	PAIR080	PAIR160	VM1831
	A vite	50IP20-I DIN	48BIP20-I DIN	VM1831
Per montaggio ad incasso	A molla	PRIR080	PRIR160	VM1831
	A doppio faston (4,8 x 0,8 mm)	ADF1	ADF2-BIPOK	VM1831
Montaggio PCB	A saldare	65 ⁽¹⁾	65	VM1841

(1) Adatto per il montaggio di 2 relè affiancati.

INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE



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 – 500mA. 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
 - o Contatti dorati: Corrente minima = 10mA
- **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.

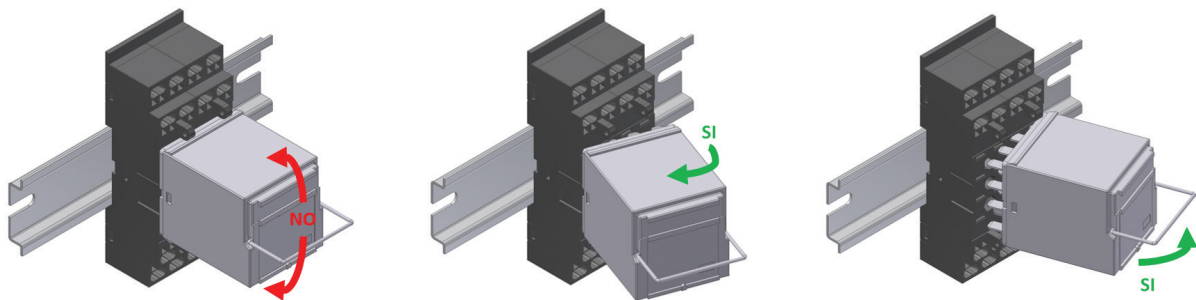
La possibile formazione di condensa all'interno del relè, quando questo è alimentato e la temperatura ambientale esterna è fredda, è un fenomeno normale che non ha effetto sul funzionamento del relè. I materiali plastici del relè non hanno proprietà igroscopiche.

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 -40 e +85°C con U.R. max 75%. L'umidità può raggiungere punte del 95%. In ogni caso non deve esserci formazione di condensa. Prima dell'utilizzo, leggere le indicazioni della sezione "USO".

RMGX

RELE' ISTANTANEO, WELD-NO-TRANSFER 8 CONTATTI

FORCIBLY GUIDED CONTACTS

APPLICAZIONI



Navale



Petrochimico

Industria
pesanteProduzione
energiaTrasporto
energiaImpianti
ferroviariMateriale
rotabile

OVERVIEW

- Contatti a guida forzata (meccanicamente vincolati), relè conforme alla norma **EN 61810-3, Tipo A**
- Tecnologia weld-no-transfer
- Relè estraibile compatto di tipo monostabile istantaneo
- Adatto per applicazioni di sicurezza
- Costruzione solida e robusta per funzionamento gravoso e intensivo
- Contatti zigrinati autopulenti
- Elevatissima vita elettrica e notevoli doti di longevità
- Ampio range di temperatura -40°C ...+85°C
- Soffiatore magnetico per aumentare il potere d'interruzione
- Ampia gamma di opzioni: LED per segnalazione presenza alimentazione, DIODO DI RICIRCOLO, ecc.
- Calotta trasparente, maniglia di estrazione

DESCRIZIONE

I relè RMGX sono prodotti altamente affidabili con elevate prestazioni, ideati per applicazioni in ambienti gravosi e perturbati, come per il **MATERIALE ROTABILE**.

Il componente è conforme ai requisiti della norma **EN 61810-3**, relè di **tipo A** (tutti i contatti sono meccanicamente vincolati). I contatti a guida forzata sono anche conosciuti come weld-no-transfer.

Equipaggiato di contatti C/O: l'utilizzatore ha la massima flessibilità possibile nella progettazione (6 NC + 2 NO, 5 NC + 3 NO, ecc.).

L'ampia distanza tra gli elementi aperti di contatto assicura un elevato potere di interruzione, aumenta la vita elettrica e l'isolamento.

La temperatura d'impiego è da -40°C a +85°C. Il relè RMGX possono operare anche in ambienti con elevati shock termici.

L'azionamento manuale, di serie per tutti i modelli, permette l'esecuzione di test in assenza di alimentazione.

I contatti sono concepiti per ottenere notevoli prestazioni sia con carichi induttivi elevati che per carichi molto bassi. Il contatto è in grado di commutare carichi 5mA – 10V, anche senza doratura.

I contatti zigrinati autopulenti consentono di ottenere una resistenza ohmmica minore a seguito di più punti di connessione elettrica, contribuendo anche ad aumentare la vita elettrica del componente.

Il soffiatore magnetico aumenta notevolmente il potere di apertura rendendo il relè adatto ad aprire carichi elevati con un'intensiva frequenza di commutazione.

I relè con contatti a guida forzata (meccanicamente vincolati), o weld-no-transfer, usano speciali accorgimenti di progetto e di costruzione per assicurare che, in caso di guasto, i contatti di lavoro (NO) non assumano lo stesso stato dei contatti di riposo (NC).

- all'alimentazione del relè, se un contatto NC fallisce l'apertura, i restanti contatti NO non dovranno chiudere, mantenendo una distanza minima tra gli elementi aperti $\geq 0,5$ mm

- alla disalimentazione del relè, se un contatto NO fallisce l'apertura, i restanti contatti NC non dovranno chiudere, mantenendo una distanza minima tra gli elementi aperti $\geq 0,5$ mm

In caso di relè che includa contatti di scambio, o il circuito di chiusura o il circuito di apertura di un contatto di scambio può essere considerato conforme alle prescrizioni della norma.

NORME DI RIFERIMENTO

EN 61810-3	ASTM E162, E662
EN 60077	EN 61810-1
EN 50155	EN 61810-7
EN 61373	EN 60695-2-10
EN 45545-2	EN 60529

MODELLI	NUMERO DEI CONTATTI	SOFFIATORE MAGNETICO
RMG.x2X	6 SPDT + 2 NA	
RMG.x6X	6 SPDT + 2 NA	•

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

DATI DI BOBINA	RMGE _{xy} X - RMGF _{xy} X	RMGR _{xy} X
Tensioni nominale Un	DC: 24-48-110-125-132-220 ⁽¹⁾	DC: 24-36-72-96-110 ⁽²⁾
Consumo massimo a Un (DC/AC)	3W	
Campo di lavoro	DC : 80 ÷ 115% Un	DC : 70 ÷ 125% Un
Tipo di servizio	Continuo	
Tensione di rilascio ⁽³⁾	DC: > 5% Un	

(1) Altri valori su richiesta.

(2) Adatto per applicazione su MATERIALE ROTABILE. Campo di lavoro conforme alla norma EN60077.

(3) Valore limite di tensione di alimentazione espresso in % della tensione nominale sotto il quale il relè è sicuramente diseccitato.

DATI DI CONTATTO	RMG.12X-16X-42X-46X	RMG.32X-36X-52X-56X-62X-66X
Numero e tipo	6 SPDT+ 2 NA, form C	
Corrente Nominale Massima di picco ⁽¹⁾ Massima di impulso ⁽¹⁾	Vedi grafico seguente 20A per 1min - 40A per 1s 150A per 10ms	
Esempio di vita elettrica	RMG.x2X : 0,5A - 110Vdc - L/R 40ms - 10 ⁵ manovre - 1.800 manovre / h RMG.x6X : 1A - 110Vdc - L/R 40ms - 10 ⁵ manovre - 1.800 manovre / h	
Carico minimo ⁽²⁾ Contatti standard Contatto dorato ⁽³⁾	200mW (10V, 10mA) 50mW (5V, 5mA)	
Tensione massima di rottura	350 VDC / 440 VAC	
Materiale dei contatti	AgCdO	
Tempo di commutazione a Un (ms) ⁽⁴⁾ Eccitazione (apertura contatto NC) Eccitazione (chiusura contatto NA) Rilascio (apertura contatto NA) Rilascio (chiusura contatto NC)	DC ≤ 35 ≤ 60 ≤ 4 ≤ 45	

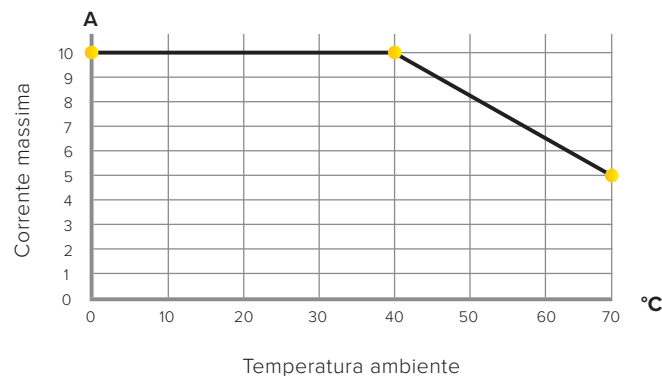
(1) La corrente massima di picco e di impulso sono le correnti che possono transitare, per un tempo specificato, sul contatto. Non si riferiscono alle correnti stabilite o interrotte.

(2) Valori a relè nuovo, rilevati in laboratorio. La capacità di mantenere questa prestazione nel lungo periodo dipende dalle condizioni ambientali e dalla frequenza di utilizzo del contatto. L'utilizzo dei contatti dorati è consigliato in caso di carichi molto bassi.

(3) Il contatto dorato, se sottoposto a carichi elevati, si degrada superficialmente. In tal caso, occorre considerare le caratteristiche del contatto standard. Questo non compromette il funzionamento del relè.

(4) Se non diversamente specificato, i tempi di commutazione si intendono alla stabilizzazione del contatto (inclusi di rimbalzi).

CORRENTE NOMINALE CONTATTI



Nota: su tutti i contatti contemporaneamente riduzione del 30%.

ISOLAMENTO

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
Tensione di tenuta a frequenza industriale tra circuiti elettricamente indipendenti 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)
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 5 kV

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Vita meccanica	10x10 ⁶ manovre
Massima frequenza di commutazione Meccanica	3.600 manovre / h
Grado di protezione	IP50
Dimensioni (mm) ⁽¹⁾	45x90x100 ⁽¹⁾
Massa (g)	380

(1) Esclusi i terminali di uscita.

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Temperatura di lavoro Standard	-25 ÷ +55 °C
Versione per materiale rotabile (RMGR)	-25 ÷ +70°C (+85°C per 10 min) -40°C come opzione
Temperatura di immagazzinamento e trasporto	-25 ÷ +85°C
Umidità relativa	Standard: 75% UR - Tropicalizzato: 95% UR
Comportamento al fuoco	V0

NORME E VALORI DI RIFERIMENTO

EN 61810-1	Relè elementari elettromeccanici Parte 1: Prescrizioni generali e di sicurezza
EN 61810-7	Relè elementari elettromeccanici Parte 7: Procedure di prova e di misura
EN 61810-3, tipo A ⁽¹⁾	Relè elettromeccanici elementari Parte 3: Relè con contatti a guida forzata (meccanicamente vincolati) ⁽²⁾
EN 60695-2-10	Comportamento al fuoco
EN 61000	Compatibilità elettromagnetica
EN 60529	Grado di protezione degli involucri

Se non diversamente specificato, 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 ±5%.

(1) Verifica della distanza secondo il metodo dettagliato al paragrafo 5.3.1.1 b).

(2) Resistenza alle vibrazioni, f = 10 ÷ 200 Hz – nessuna apertura di contatto fino a 0,828G
Resistenza agli shock: 15 G – nessun danneggiamento**FERROVIE, MATERIALE ROTABILE – NORME APPLICABILI ALLE VERSIONI RMGR**

EN 60077-2	Applicazioni ferroviarie – Apparecchiature elettriche per il materiale rotabile Parte 2: Componenti elettrotecnici – Regole generali
EN 50155	Equipaggiamenti elettronici utilizzati per materiale rotabile - classe T3 Testing
EN 61373	Prove d'urto e di vibrazioni, Cat 1, Classe B Vibration resistance, frequency range f = 5 ÷ 150 Hz ⁽¹⁾
EN 45545-2	Comportamento al fuoco, HL3: Cat E10 (Requisito R26)
ASTM E162, E662, E1354	Comportamento al fuoco
BSS7239	Comportamento al fuoco

(1) A relè non alimentato: nessuna apertura di contatto > 3ms



CONFIGURAZIONI - OPZIONI

TROPICALIZZAZIONE	Trattamento superficiale della bobina con vernice protettiva per utilizzo con UR 95%. Questo trattamento permette di proteggere la bobina anche dalle corrosioni che possono verificarsi dalla combinazione dell'umidità con alcuni agenti chimici, quali quelli presenti nelle atmosfere acide o saline.
DORATURA	Trattamento superficiale dei contatti, delle lamine e dei terminali di uscita con spessore oro $\geq 2\mu$. Questo trattamento garantisce nel tempo la capacità del contatto di condurre basse correnti anche in condizioni ambientali sfavorevoli.
LED	Segnalatore luminoso di presenza della tensione di alimentazione posto in parallelo alla bobina.
DIODO	Componente collegato in parallelo alla bobina atto a smorzare le sovratensioni generate dalla bobina alla sua diseccitazione.
BASSA TEMPERATURA	Temperatura di esercizio minima -40°C , solo per versioni materiale rotabile (opzione "L").



SCHEMA D'ORDINE

CODICE PRODOTTO	IMPIEGO ⁽¹⁾	CONFIGURAZIONE A	CONFIGURAZIONE B	TIPO ALIMENTAZIONE	TENSIONE NOMINALE (V) ⁽²⁾	FINITURA ⁽³⁾	CODIFICA ANTI-SBAGLIO ⁽⁴⁾
RMG	E: Energia	1: Standard	2X: 6 contatti SPDT + 2 NA	C: Vdc	024 - 036 - 048 072 - 096 - 110 125 - 132 - 220	T: Bobina Tropicalizzata	XX
	F: Ferrovie Impianti Fissi	2: Doratura + Diodo // + Led	6X: 6 contatti SPDT + 2 NA con soffiatore magnetico				
	R: Ferrovie Materiale Rotabile	3: Diodo //	7: Diodo // + Led				
		4: Doratura				L: Bassa temperatura	
		5: Led					

Esempio

RMG	E	3	6X	C	048	T	
RMGE36X-C048/T = Relè serie ENERGIA con diodo smorzatore, soffiatore magnetico e bobina tropicalizzata 48Vdc.							
RMG	R	7	2X	C	110		
RMGR72X-C110 = Relè serie FERROVIA, materiale rotabile, con diodo di ricircolo, led di presenza alimentazione e bobina 110Vdc.							

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

FERROVIA, IMPIANTI FISSI: impiego su impianti fissi di energia e trazione elettrica ferroviari. Costruzione secondo la spec. RFI (Gruppo FS, Italia) n° RFI DPRIM STF IFS TE 143 A, se applicabile. Per l'elenco dei prodotti conformi e omologati RFI, consultare il catalogo dedicato "SERIE FERROVIA - OMOLOGATI RFI".

FERROVIE, MATERIALE ROTABILE: Impiego a bordo di materiale rotabile (filo - ferro - tramviario). Caratteristiche elettriche come da norma EN60077.

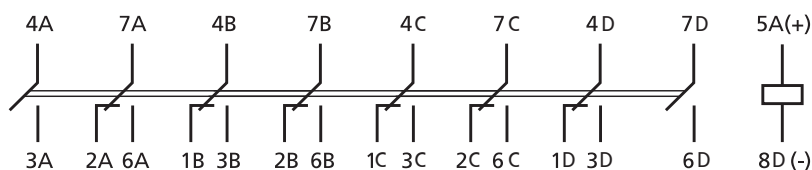
2. Altri valori su richiesta.

3. Valore opzionale.

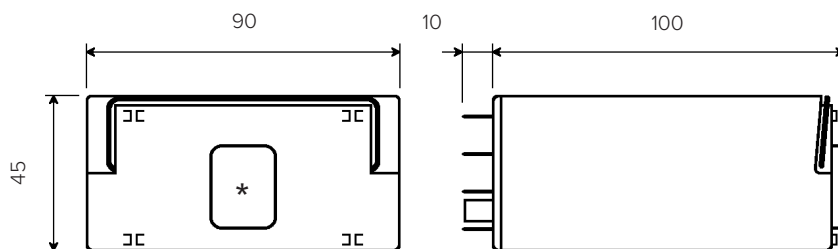
4. Valore opzionale. La chiave di polarizzazione (antisbaglio) viene applicata secondo la codifica del costruttore.



SCHEMA ELETTRICO

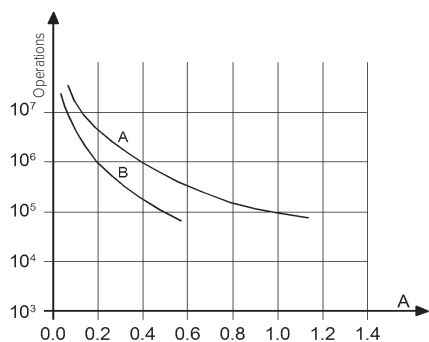


DIMENSIONI



RMG.x2X - RMG.x6X

(*) accesso alla leva di azionamento manuale.



Carico sui contatti: 110Vdc, L/R 40 ms
 Curva A: RMG_x6X
 Curva B: RMG_x2X

RMG.x2X			
U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
110Vdc	0,5	40	100.000
110Vdc	0,6	10	300.000
120Vdc	0,7	40	50.000
125Vdc	1,2	0	1.000.000
220Vdc	0,1	40	100.000
220Vdc	0,25	10	100.000
U	I (A)	cosφ	Manovre
110Vac	1	1	2.000.000
110Vac	1	0,5	1.500.000
110Vac	5	1	1.000.000
110Vac	5	0,5	500.000
220Vac	0,5	1	2.000.000
220Vac	1	0,5	600.000
220Vac	5	1	650.000
220Vac	5	0,5	600.000

RMG.x6X			
U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
24Vdc	1	0	7.000.000
24Vdc	1	40	3.000.000
24Vdc	2	40	2.000.000
24Vdc	5	0	3.000.000
24Vdc	5	40	200.000
24Vdc	9	0	800.000
48Vdc	5	20	200.000
110Vdc	0,4	40	1.000.000
110Vdc	1	40	100.000
110Vdc	10	0	100.000
U	I (A)	cosφ	Manovre
220Vac	5	0,5	100.000
220Vac	10	1	100.000
230Vac	1	0,7	2.500.000
230Vac	3	0,7	1.200.000

Frequenza di manovra: 1.200 manovre/h

ZOCCOLI E MOLLE DI RITENUTA

MOLLA DI RITENUTA



Tipo installazione	Tipo uscite	Modello	
Montaggio a parete o sui guida DIN	A vite	96IP20-I DIN	RMC48
	A molla	PAIR320	
Per montaggio ad incasso	Doppio faston (4,8 x 0,8 mm)	ADF4-E1	
	A molla	PRIR321	

INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE



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 – 500mA. 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
 - o Contatti dorati: Corrente minima = 10mA
- **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.

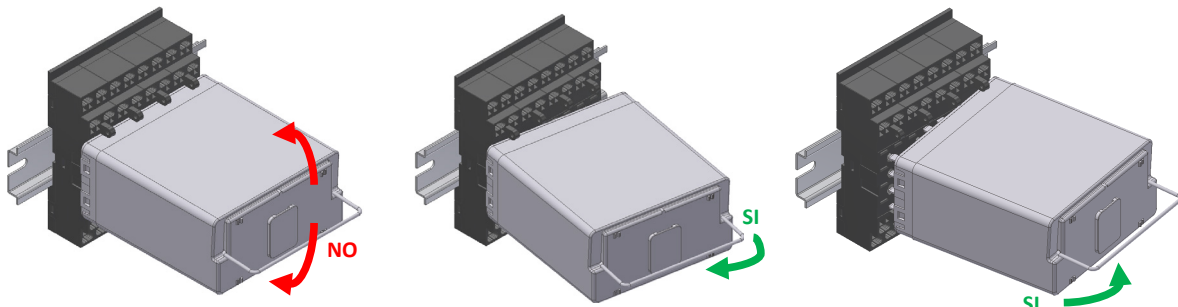
La possibile formazione di condensa all'interno del relè, quando questo è alimentato e la temperatura ambientale esterna è fredda, è un fenomeno normale che non ha effetto sul funzionamento del relè. I materiali plastici del relè non hanno proprietà igroscopiche.

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 +85°C con U.R. max 75%. L'umidità può raggiungere punte del 95%. In ogni caso non deve esserci formazione di condensa. Prima dell'utilizzo, leggere le indicazioni della sezione "USO".

RMGW

RELE' INSTANTANEO, WELD-NO-TRANSFER 8 CONTATTI

FORCIBLY GUIDED CONTACTS

APPLICAZIONI



OVERVIEW

- Contatti a guida forzata (meccanicamente vincolati), relè conforme alla norma **NF 62-002 (§12.3.10)**
- Tecnologia weld-no-transfer
- Relè estraibile compatto di tipo monostabile istantaneo
- Adatto per applicazioni di sicurezza
- Costruzione solida e robusta per funzionamento gravoso e intensivo
- Contatti zigrinati autopulenti
- Elevatissima vita elettrica e notevoli doti di longevità
- Ampio range di temperatura -40°C ...+85°C
- Soffiatore magnetico (opzionale) per aumentare il potere d'interruzione
- Ampia gamma di opzioni: LED per segnalazione presenza alimentazione, DIODO DI RICIRCOLO, ecc.
- Calotta trasparente, maniglia di estrazione
- Molla di ritenuta per il blocco sicuro del relè sulla base

DESCRIZIONE

I relè RMGW sono prodotti altamente affidabili con elevate prestazioni, ideali per applicazioni in ambienti gravosi e perturbati, come per il MATERIALE ROTABILE.

I contatti a guida forzata sono testati secondo la norma NF F62002 (§12.3.10). I contatti a guida forzata sono anche conosciuti come weld-no-transfer.

Equipaggiato di 8 contatti C/O: l'utilizzatore ha la massima flessibilità possibile nella progettazione (6 NC + 2 NO, 5 NC + 3 NO, ecc.).

L'ampia distanza tra gli elementi aperti di contatto assicura un elevato potere di interruzione, aumenta la vita elettrica e l'isolamento.

La temperatura d'impiego è da -40°C a +85°C. Il relè RMG possono operare anche in ambienti con elevati shock termici.

L'azionamento manuale, di serie per tutti i modelli, permette l'esecuzione di test in assenza di alimentazione.

I contatti sono concepiti per ottenere notevoli prestazioni sia con carichi induttivi elevati che per carichi molto bassi. Il contatto è in grado di commutare carichi 5mA - 10V, anche senza doratura.

I contatti zigrinati autopulenti consentono di ottenere una resistenza ohmmica minore a seguito di più punti di connessione elettrica, contribuendo anche ad aumentare la vita elettrica del componente.

Il soffiatore magnetico aumenta notevolmente il potere di apertura rendendo il relè adatto ad aprire carichi elevati con un'intensiva frequenza di commutazione.

I relè con contatti a guida forzata (meccanicamente vincolati), o weld-no-transfer, usano speciali accorgimenti di progetto e di costruzione per assicurare che, in caso di guasto, i contatti di lavoro (NA) non assumano lo stesso stato dei contatti di riposo (NC).

Il metodo di test è conforme alla norma **NF F62002 (§12.3.10)**:

- Il contatto NC è tenuto chiuso.
Il relè viene alimentato con una tensione pari al 150% della U_{max} ($150\% * 125\% U_{nom} = 188\% U_{nom}$).
Il contatto NA NON deve chiudere con un carico di test di 220V 50Hz, 10 mA.
- Il contatto NA è tenuto chiuso.
Il contatto NC NON deve chiudere con un carico di test di 220V 50Hz, 10 mA.

NORME DI RIFERIMENTO

EN 61810-3	ASTM E162, E662
EN 60077	EN 61810-1
EN 50155	EN 61810-7
EN 61373	EN 60695-2-10
EN 45545-2	EN 60529

MODELLI	NUMERO DEI CONTATTI	SOFFIATORE MAGNETICO
RMG.x2W	8 SPDT	
RMG.x6W	8 SPDT	•

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

COIL DATA	RMGExyW - RMGFxyW	RMGRxyW
Tensioni nominale Un	DC : 24-48-110-125-132-220 ⁽¹⁾	DC : 24-36-72-96-110 ⁽²⁾
Consumo massimo a Un (DC/AC)	3W	
Campo di lavoro	DC : 80÷115% Un	DC : 70÷125% Un
Tipo di servizio	Continuo	
Tensione di rilascio ⁽³⁾	DC : > 5% Un	

(1) Altri valori su richiesta.

(2) Adatto per applicazione su MATERIALE ROTABILE. Campo di lavoro conforme alla norma EN60077.

(3) Valore limite di tensione di alimentazione espresso in % della tensione nominale sotto il quale il relè è sicuramente diseccitato.

CONTACT DATA	RMG.12W-16W-42W-46W	RMG.32W-36W-62W-66W-52W-56W
Numero e tipo	8 SPDT, form C	
Corrente Nominale	Vedi grafico seguente	
Massima di picco ⁽¹⁾	20A per 1min - 40A per 1s	
Massima di impulso ⁽¹⁾	150A per 10ms	
Esempio di vita elettrica	RMG.x2W : 0,5A - 110Vdc - L/R 40ms - 10 ⁵ operations - 1.800 operations / hour RMG.x6W : 1A - 110Vdc - L/R 40ms - 10 ⁵ operations - 1.800 operations / hour	
Carico minimo ⁽²⁾	Contatti standard	200mW (10V, 10mA)
	Contatto dorato ⁽³⁾	50mW (5V, 5mA)
Tensione massima di rottura	350 VDC / 440 VAC	
Materiale dei contatti	AgCdO	
Tempo di commutazione a Un (ms) ⁽⁴⁾	DC	
Eccitazione (apertura contatto NC)	≤ 20	
Eccitazione (chiusura contatto NA)	≤ 40	
Rilascio (apertura contatto NA)	≤ 6	
Rilascio (chiusura contatto NC)	≤ 60	

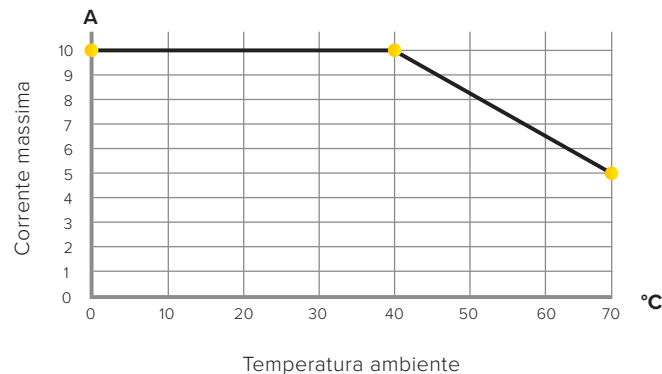
(1) La corrente massima di picco e di impulso sono le correnti che possono transitare, per un tempo specificato, sul contatto. Non si riferiscono alle correnti stabilite o interrotte.

(2) Valori a relè nuovo, rilevati in laboratorio. La capacità di mantenere questa prestazione nel lungo periodo dipende dalle condizioni ambientali e dalla frequenza di utilizzo del contatto. L'utilizzo dei contatti dorati è consigliato in caso di carichi molto bassi.

(3) Il contatto dorato, se sottoposto a carichi elevati, si degrada superficialmente. In tal caso, occorre considerare le caratteristiche del contatto standard. Questo non compromette il funzionamento del relè.

(4) Se non diversamente specificato, i tempi di commutazione si intendono alla stabilizzazione del contatto (inclusi di rimbalzi).

CORRENTE NOMINALE CONTATTI



Nota: su tutti i contatti contemporaneamente riduzione del 30%.

ISOLAMENTO

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
Tensione di tenuta a frequenza industriale tra circuiti elettricamente indipendenti 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)
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 5 kV

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Vita meccanica	10x10 ⁶ manovre
Massima frequenza di commutazione Meccanica	3.600 manovre / h
Grado di protezione	IP50
Dimensioni (mm) ⁽¹⁾	45x90x100 ⁽¹⁾
Massa (g)	380

(1) Esclusi i terminali di uscita.

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Temperatura di lavoro Standard	-25 ÷ +55°C
Versione per materiale rotabile (RMGR)	-25 ÷ +70°C (+85°C per 10 min) -40°C come opzione
Temperatura di immagazzinamento e trasporto	-25 ÷ +85°C
Umidità relativa	Standard: 75% UR - Tropicalizzato: 95% UR
Comportamento al fuoco	V0

NORME E VALORI DI RIFERIMENTO

EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7	Relè a tutto o niente
EN 60695-2-10	Comportamento al fuoco
EN 60529	Grado di protezione degli involucri

Se non diversamente specificato, 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%.

FERROVIE, MATERIALE ROTABILE - NORME APPLICABILE ALLA VERSIONE RMGRX

EN 60077 EN 50155 EN 61373 ⁽¹⁾ NF F62-002 (§12.3.10) EN 45545-2 ASTM E162, E662	Apparecchiature elettriche per il materiale rotabile - condizioni generali di esercizio e regole generali Apparecchiature elettroniche utilizzate per materiale rotabile Prove d'urto e di vibrazioni, Cat 1, Classe B Contatti weld-no-transfer, modalità di prova Comportamento al fuoco, Cat E10, Requisito R26, V0 Comportamento al fuoco
---	--

(1) Tempo di apertura dei contatti a relè non alimentato t<3ms

CONFIGURAZIONI - OPZIONI

TROPICALIZZAZIONE	Trattamento superficiale della bobina con vernice protettiva per utilizzo con UR 95%. Questo trattamento permette di proteggere la bobina anche dalle corrosioni che possono verificarsi dalla combinazione dell'umidità con alcuni agenti chimici, quali quelli presenti nelle atmosfere acide o saline.
DORATURA	Trattamento superficiale dei contatti, delle lamine e dei terminali di uscita con spessore oro ≥ 2μ. Questo trattamento garantisce nel tempo la capacità del contatto di condurre basse correnti anche in condizioni ambientali sfavorevoli.
LED	Segnalatore luminoso di presenza della tensione di alimentazione posto in parallelo alla bobina.
TRANSIL	Componente collegato in parallelo alla bobina atto a smorzare le sovratensioni generate dalla bobina alla sua diseccitazione.
BASSA TEMPERATURA	Temperatura di esercizio minima -40°C, solo per versioni materiale rotabile (opzione "L").



SCHEMA D'ORDINE

CODICE PRODOTTO	IMPIEGO ⁽¹⁾	CONFIGURAZIONE A	CONFIGURAZIONE B	TIPO ALIMENTAZIONE	NOMINAL VOLTAGE (V) ⁽²⁾	FINITURA ⁽³⁾	CODIFICA ANTI-SBAGLIO ⁽⁴⁾
RMG	E: Energia F: Ferrovie Impianti Fissi R: Ferrovie Materiale Rotabile	1: Standard 2: Doratura + Diode // + Led 3: Diode // 4: Doratura 5: Led 6: Doratura + Diode // 7: Diode // + Led 9: Transil + Led	2W: 8 contatti SPDT 6W: 8 contatti SPDT con soffiatore magnetico	C: Vdc	024 - 036 - 048 072 - 096 - 110 125 - 132 - 220	T: Bobina tropicalizzata L: Bassa temperatura	XX

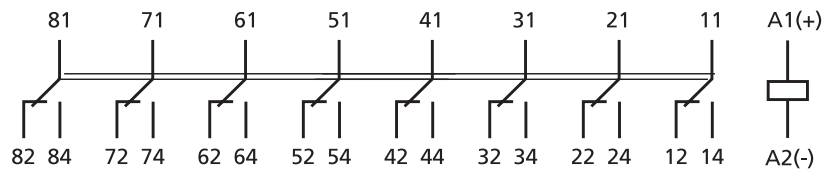
Esempio

RMG	E	3	6W	C	048	T	
RMGE36W-C048/T = Relè serie ENERGIA con diodo smorzatore, soffiatore magnetico e bobina tropicalizzata 48Vdc.							
RMG	R	7	2W	C	110		
RMGR72W-C110 = Relè serie FERROVIA, materiale rotabile, con diodo di ricircolo, led di presenza alimentazione e bobina 110Vdc.							

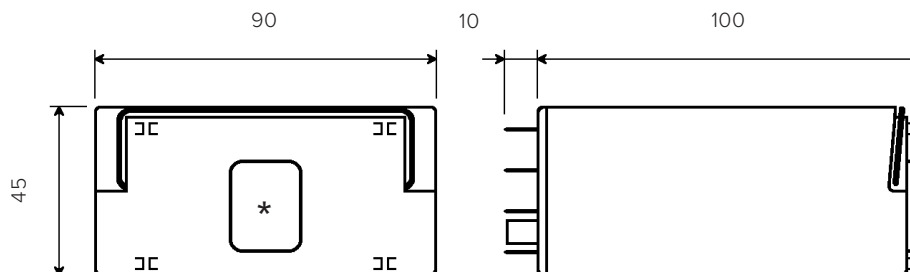
- ENERGIA:** tutti gli impieghi , ad esclusione di quelli ferroviari.
FERROVIA, IMPIANTI FISSI: impiego su impianti fissi di energia e trazione elettrica ferroviari. Costruzione secondo la spec. RFI (Gruppo FS, Italia) n° RFI DPRIM STF IFS TE 143 A, se applicabile. Per l'elenco dei prodotti conformi e omologati RFI , consultare il catalogo dedicato "SERIE FERROVIA - OMOLOGATI RFI".
FERROVIE, MATERIALE ROTABILE: impiego a bordo di materiale rotabile (filo - ferro - tramviario). Caratteristiche elettriche come da norma EN60077.
- Altri valori su richiesta.
- Valore opzionale.
- Valore opzionale. La chiave di polarizzazione (antisbaglio) viene applicata secondo la codifica del costruttore.



SCHEMA ELETTRICO



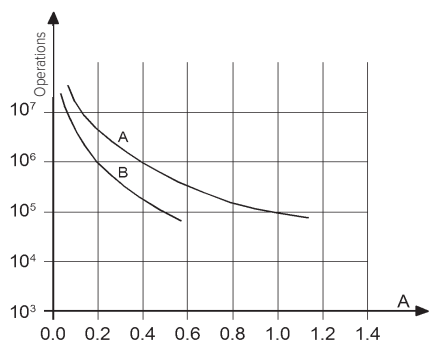
DIMENSIONI



(*) accesso alla leva di azionamento manuale.



Alcuni esempi di vita elettrica



Carico sui contatti: 110Vdc, L/R 40 ms

Curva A: RMG.x6X

Curva B: RMG.x2X

RMG.x2W			
U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
110Vdc	0,5	40	100.000
110Vdc	0,6	10	300.000
120Vdc	0,7	40	50.000
125Vdc	1,2	0	1.000.000
220Vdc	0,1	40	100.000
220Vdc	0,25	10	100.000
U	I (A)	cosφ	Manovre
110Vac	1	1	2.000.000
110Vac	1	0,5	1.500.000
110Vac	5	1	1.000.000
110Vac	5	0,5	500.000
220Vac	0,5	1	2.000.000
220Vac	1	0,5	600.000
220Vac	5	1	650.000
220Vac	5	0,5	600.000

RMG.x6W			
U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
24Vdc	1	0	7.000.000
24Vdc	1	40	3.000.000
24Vdc	2	40	2.000.000
24Vdc	5	0	3.000.000
24Vdc	5	40	200.000
24Vdc	9	0	800.000
48Vdc	5	20	200.000
110Vdc	0,4	40	1.000.000
110Vdc	1	40	100.000
110Vdc	10	0	100.000
U	I (A)	cosφ	Manovre
220Vac	5	0,5	100.000
220Vac	10	1	100.000
230Vac	1	0,7	2.500.000
230Vac	3	0,7	1.200.000

Frequenza di manovra: 1.200 manovre/h

ZOCCOLI E MOLLE DI RITENUTA

MOLLA DI RITENUTA



Tipo installazione	Tipo uscite	Modello	
Montaggio a parete o sui guida DIN	A vite	96IP20-I DIN	RMC48
	A molla	PAIR320	
Per montaggio ad incasso	Doppio faston (4,8 x 0,8 mm)	ADF4-E1	
	A molla	PRIR321	

INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE



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 – 500mA. 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
 - o Contatti dorati: Corrente minima = 10mA
- **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.

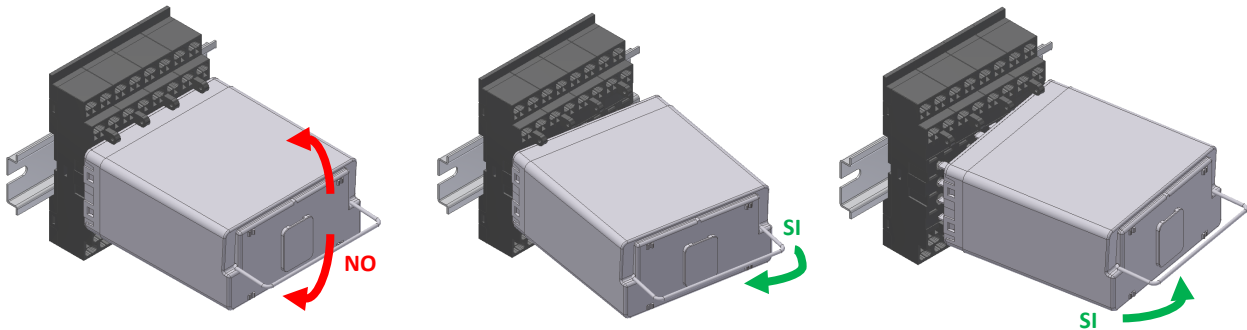
La possibile formazione di condensa all'interno del relè, quando questo è alimentato e la temperatura ambientale esterna è fredda, è un fenomeno normale che non ha effetto sul funzionamento del relè. I materiali plastici del relè non hanno proprietà igroscopiche.

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 +85°C con U.R. max 75%. L'umidità può raggiungere punte del 95%. In ogni caso non deve esserci formazione di condensa. Prima dell'utilizzo, leggere le indicazioni della sezione "USO".

RGK

MULTISCALE TIME RELAY, WELD-NO-TRANSFER 4 CONTACTS

FORCIBLY GUIDED CONTACTS

APPLICATIONS



Shipbuilding



Petroleum industry



Heavy industry



Power generation



Power distribution



Railway equipment



Rolling Stock

OVERVIEW

- Plug-in monostable timed delay relays, “pick-up” or “drop-out” function
- Forcibly guided (mechanically linked) contacts, relays compliant with **EN 61810-3, type A**
- Weld-no-transfer technology
- Wide time delay range, from 0.1s to more than 16 hours
- Great accuracy over the entire adjustment range
- Suitable for safety applications
- Operation with d.c. and/or a.c. power supply
- Self-cleaning knurled contacts, C/O type
- Magnetic arc blow-out for higher breaking capacity
- Led optical indicators monitoring power supply and timer status

DESCRIPTION

RGK relay are highly reliable products featuring high performance, suitable for applications in very harsh and disturbed environments, such as **ROLLING STOCK** applications.

Referring to the standard **EN61810-3**, these relays are classified as fully compliant and identified as **type A** relays, (all the contacts are mechanically linked). Forcibly guided contacts are also known as weld-no-transfer contacts.

Wide contact gap for a very high breaking capacity, electrical life expectancy and insulation.

Time delay is guaranteed by high reliability electronic. The electronic is immune to strong EMC interference, typical of high voltage electricity distribution stations.

Time delay from 0.1s to over 16 hours, with extreme accuracy over the entire setting range. Intermediate scales are available, selectable by means of rotary switches. The timing function is selectable by user: “pick-up” or “drop-out”.

The contacts are designed to obtain remarkable performances both for high, inductive loads or very low loads. Each contact is able to switch from 5mA – 10V even without contact gilding.

The knurled surface ensures an excellent self-cleaning effect, a lower ohmic resistance thanks to the various points of electrical contact, and will also improve the electrical life of the component.

The magnetic arc blow-out contributes to increase breaking capacity: the relay is suitable for controlling heavy duty loads with intensive switching frequency.

In this relay range, with forcibly guided contacts (mechanically linked) special design and constructional measures are used to ensure that make (NO) contacts cannot assume the same state as break (NC) contacts.

- If, when powering up a relay, a NC contact fails to open, the remaining NO contacts must not close, maintaining a contact gap ≥ 0.5 mm

- When the relay is de-energized, if a NO contact fails to open, the remaining NC contact must not close, maintaining a contact gap ≥ 0.5 mm

In the case of relays that include changeover contacts, either the make circuit or the break circuit of a changeover contact can be considered to meet the requirements of this standard.

STANDARD COMPLIANCE

EN 61810-3	EN 61810-1
EN 60077	EN 61810-7
EN 50155	EN 60695-2-10
EN 61373	EN 61000
EN 45545-2	EN 60529
ASTM E162, E662	

MODELS	NUMBER OF CONTACTS	MAGNETIC ARC BLOW-OUT	FUNCTION
RGK.x7X	4	•	Pick-up / Drop-out

FOR PRODUCT CODE CONFIGURATION, SEE THE "ORDERING SCHEME" TABLE

COIL DATA	RGKE	RGKR
Nominal voltages Un	AC/DC : 24-36-48-72-96-110-125-230 ⁽¹⁾	
Consumption at Un (DC/AC)	3.5W	
Operating range	80...120% Un	70...125% Un
Type of duty	Continuous	
Drop-out voltage ⁽²⁾	> 5% Un	

(1) Other values on request.

(2) Limit value for supply voltage, expressed as % of the nominal value, beneath which the relay is certainly de-energized.

CONTACT DATA

Number and type	4 SPDT, form C
Current	Nominal ⁽¹⁾ 12A
	Maximum peak ⁽²⁾ 20A for 1min - 40A for 1s
	Maximum pulse ⁽²⁾ 150A for 10ms
Example of electrical life expectancy ⁽³⁾	1A - 110Vdc - L/R 40ms - 10 ⁵ operations - 1,800 operations/hour
Minimum load ⁽⁴⁾	Standard contacts 200mW (10V, 10mA)
	Gold-plated contact ⁽⁵⁾ 50mW (5V, 5mA)
Maximum breaking voltage	350 VDC / 440 VAC
Contact material	AgCdO
Operating time at Un (ms) ⁽⁶⁾	DC / AC
Pick-up (NC contact opening)	≤ 20
Pick-up (NO contact closing)	≤ 35
Drop-out (NO contact opening)	≤ 10
Drop-out (NC contact closing)	≤ 53

(1) On all contacts simultaneously, reduction of 30%.

(2) The max. peak and pulse currents are those currents that can be handled, for a specified time, by the contact. They do not refer to steady or interrupted currents.

(3) For other examples, see electrical life expectancy curves.

(4) Values referred to a new product, measured in laboratory. The ability to maintain this performance over the time depends on the environmental conditions and the contact' frequency use. The use of gold plated contacts is recommended in the case of very low loads.

(5) A gold contact, if subjected to high loads, degrades superficially. In this case, the characteristics of the standard contact must be considered. This does not affect the operation of the relay.

(6) Unless specified otherwise, the operating time signifies until stabilization of the contact (including bounces).

INSULATION

Insulation resistance (at 500VCD)	
between electrically independent circuits and between these circuits and ground	> 10,000 MΩ
between open contact parts	> 10,000 MΩ
Withstand voltage at industrial frequency	
between electrically independent circuits and between these circuits and ground	2 kV (1 min.) - 2,2kV (1 s)
between open contact parts	2 kV (1 min.) - 2,2kV (1 s)
between adjacent contacts	2 kV (1 min.) - 2,2kV (1 s)
Impulse withstand voltage (1,2/50μs - 0,5J)	
between electrically independent circuits and between these circuits and ground	5 kV
between open contact parts	4 kV

MECHANICAL SPECIFICATIONS

Mechanical life expectancy	10x10 ⁶ operations
Maximum switching rate	3600 operations/h
Degree of protection	IP40
Dimensions (mm)	45x50x112 ⁽¹⁾
Weight (g)	300

1. Output terminals excluded.

ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS



Operating temperature	Standard	-25 to +55°C
	Version for railways, rolling stock	-25 to +70°C -40°C as option
Storage and shipping temperature		-40 to +85°C
Relative humidity		Standard : 75% RH Tropicalized : 95% RH
Fire behaviour		V0

STANDARDS AND REFERENCE VALUES



EN 61810-1	Electromechanical elementary relays Part 1: General and safety requirements
EN 61810-7	Electromechanical elementary relays Part 7: Test and measurement procedures
EN 61810-3, type A ⁽¹⁾	Electromechanical elementary relays Part 3: Relays with forcibly guided (mechanically linked) contacts ⁽²⁾
EN 60695-2-10	Fire hazard testing Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods
EN 61000	Electromagnetic compatibility
EN 60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

Unless otherwise specified, the products are designed and manufactured according to the requirements of the above-mentioned European and International standards.

In accordance with EN 61810-1, all technical data are referred to ambient temperature of 23°C, atmospheric pressure of 96kPa and 50% humidity.
Tolerance for coil resistance and nominal power is 5%.

(1) Gap verification as per method described at §5.3.1.1 b.

(2) Vibration resistance, frequency range, $f = 10 \div 200$ Hz - no contact opening up to 0.828G
Shocks resistance: 15 G – no damages

RAILWAYS, ROLLING STOCK - STANDARDS APPLICABLE TO RGKR VERSIONS



EN 60077-2	Railway applications - Electric equipment for rolling stock Part 2: Electrotechnical components - General rules
EN 50155	Railway applications - Rolling stock - Electronic equipment - T3 class Testing
EN 61373	Railway applications - Rolling stock equipment - Shock and vibration tests, Cat 1, Classe B Vibration resistance, frequency range $f = 5 \div 150$ Hz ⁽¹⁾
EN 45545-2	Railway applications - Fire protection on railway vehicles Part 2: Requirements for fire behavior of materials and components HL3: Cat E10 (R26 requirement)
ASTM E162, E662, E1354	Fire behavior – Standard test method
BSS7239	Fire behavior - Toxicity Test

(1) At de-energized relay: no contact opening > 3ms

CONFIGURATIONS - OPTIONS



TROPICALIZATION	Surface treatment of the coil with protective coating for use with RH 95%.
GOLD PLATING	Surface treatment of the contacts, blades and output terminals with gold-cobalt alloy $\geq 2\mu$. This treatment ensures long-term capacity of the contact to conduct lower currents.
LOW TEMPERATURE	Minimum operating temperature -40°C, only for rolling stock version (option "L").



ORDERING SCHEME

PRODUCT CODE	APPLICATION ⁽¹⁾	CONFIGURATION A	CONFIGURATION B	TYPE OF POWER SUPPLY	NOMINAL VOLTAGE (V) ⁽²⁾	FINISH ⁽³⁾
RGK	E: Energy R: Railway, Rolling Stock	1: Standard 4: Gold plating	7X: 4 SPDT contacts with magnetic arc blow-out	T: Vdc + Vac 50Hz	024 - 036 - 048 072 - 096 - 110 125 - 230	T: Tropicalized coil L: Low temperature

Example

RGK	E	1	7X	T	048	T
RGKE17X-T048/T = ENERGY series standard relay and 48Vdc tropicalized coil.						
RGK	R	4	7X	T	110	
RGKR47X-T110 = ROLLING STOCK railway series relay, gold-plated contacts and 110Vdc coil.						

(1) **ENERGY:** all applications except for rolling stock applications.

RAILWAYS, ROLLING STOCK: application on board rolling stock (wire-rail-tramway vehicles).
Electrical characteristics according to EN60077.

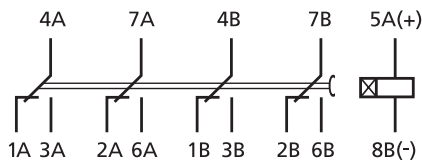
(2) Other values on request.

(3) Optional value.

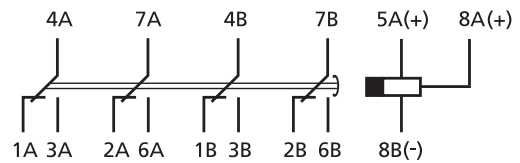


WIRING DIAGRAM

Pick-up diagram

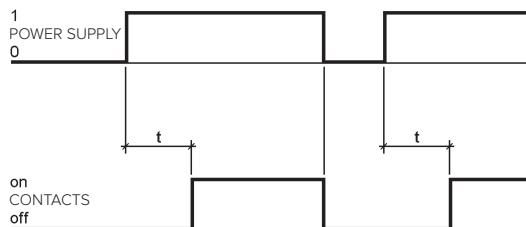


Drop-out diagram

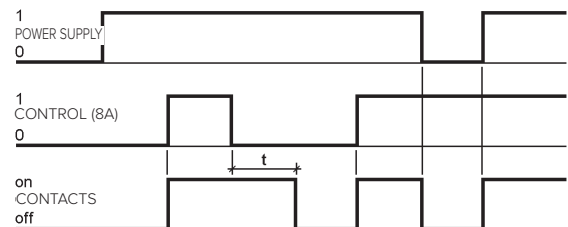


FUNCTIONAL DIAGRAM

Pick-up delay



Drop-out delay





Time setting	By means of DIP switches and selectors
Time setting range	100ms...990min
Intermediate scales	6 (0.99 - 9.9 - 99 - 990 seconds / 99 - 990 minutes)
Resolution of switching time setting	1/100 of selected scale
Operating accuracy (0.8...1.1 Un, t=20°C) ⁽¹⁾	± 3 % at the beginning of scale - ±0.5 % at full scale time
Accuracy, repeatability	± 2 %
Reset	< 200ms
Insensitivity to voltage drops	< 100 ms
Indication	Red led = presence of power supply Green led = status of relay outputs (lights up with relay energized)

(1) Additional error for drop-out versions: 100 ms

Time lag and function are set through a 4-bit DIP switch and two rotary selectors located on the front of the relay (see "FRONT"). These are accessible by removing the relay identification plate.

SETTINGS – Removing the plate

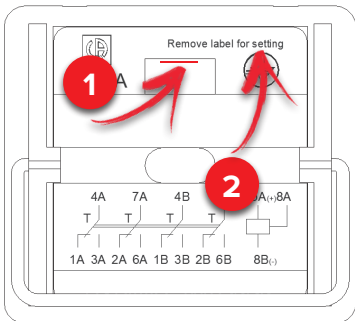
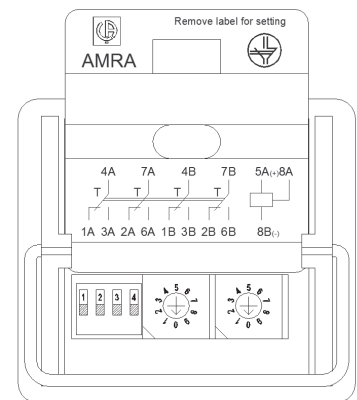
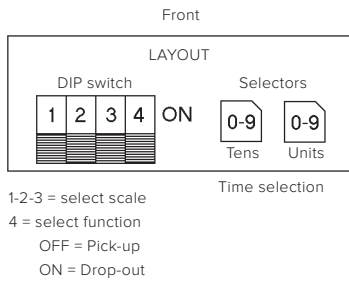


Plate is placed on the front of the cover.
To remove the plate:
1. slightly lift the plate, by acting on the point shown in picture
2. push upwards the plate.



SETTINGS – Time lag and function



SCALES / SETTING RANGE			SWITCH POSITION		
Min	Max	Unit of measure	1	2	3
10	99	Hundredths (0.01s)	OFF	ON	OFF
1	99	Tenths (0.1s)	OFF	ON	ON
1	99	Seconds	ON	OFF	OFF
1	99	Seconds x 10	ON	OFF	ON
1	99	Minutes	ON	ON	OFF
1	99	Minutes x 10	ON	ON	ON

Table 1

Function: acts on DIP switch no. 4.

- OFF: Pick-up function
- ON: Drop-out function

Time lag:

Settings are possible from 100 ms up to 990 minutes.

1. Selects the RANGE: acts on DIP switch no. 1, 2, 3.
2. Selects the TIME LAG: acts on rotary selectors

Selects the RANGE: 6 ranges are available. Move DIP switches 1, 2, 3 to "ON" or "OFF" position to obtain the desired range, as shown in TABLE

1. The range should be the next higher than the value of the required time lag.

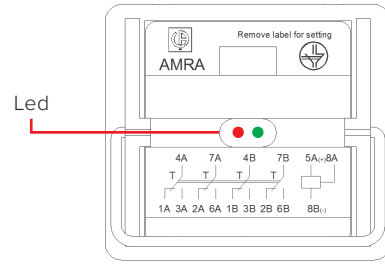
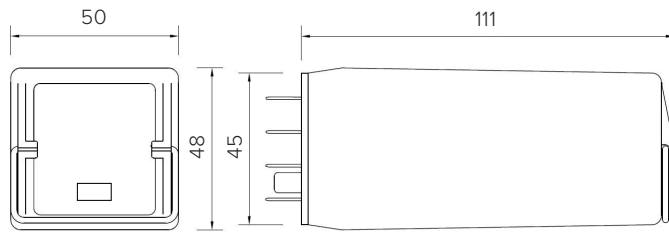
E.g. Time lag: 1'14" = 74 seconds. Closest range: 99 seconds.

Selects the TIME LAG: time lag could be set by step of 1% of the selected range. Move rotary selectors to obtain the desired time.

E.g. Time lag: 1'14" = 74 seconds. "TENS" selector on "7" + "UNIT" selector on "4".

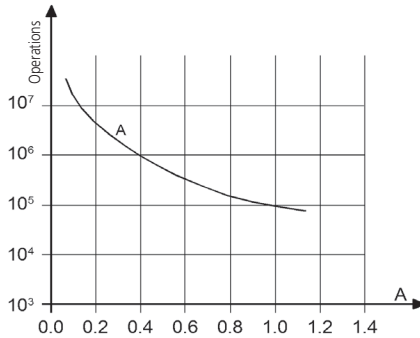


DIMENSIONS



ELECTRICAL LIFE EXPECTANCY

Some examples of electrical life expectancy



Contact loading: 110Vdc, L/R 40 ms

RGK.X7X

U	I (A)	L/R (ms)	Operations
24Vdc	1	0	7,000,000
24Vdc	1	40	3,000,000
24Vdc	2	40	2,000,000
24Vdc	5	0	3,000,000
24Vdc	5	40	200,000
24Vdc	9	0	800,000
48Vdc	5	20	200,000
110Vdc	0.4	40	1,000,000
110Vdc	1	40	100,000
110Vdc	1	40	350,000 ⁽¹⁾
110Vdc	10	0	100,000
U	I (A)	L/R (ms)	Operations
220Vac	5	0.5	100,000
220Vac	10	1	100,000
230Vac	1	0.7	2,500,000
230Vac	3	0.7	1,200,000

⁽¹⁾ 2 series contacts

Switching frequency: 1,200 operations/hour



SOCKETS AND RETAINING CLIPS

RETAINING CLIP

Type of installation	Type of outputs	Model	
Wall or DIN rail mounting	Screw	48BIP20-I DIN	RGL48
	Spring clamp	PAIR160	
Flush mounting	Double faston	PRIR160	
	Double faston (4.8 x 0.8 mm)	ADF2	



INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE

Installation

Before installing the relay on a wired socket, disconnect the power supply.

The preferential mounting position is on the wall, with the relay positioned horizontally in the "reading orienting" of marking so that the label is readable in the correct sense.

Spacing: the distance between adjacent relays depends on use' conditions.

If a relay is used in the "less favorable" conditions that occur with "simultaneously":

- Power supply: the maximum allowed, permanently
- Ambient temperature: the maximum allowed, permanently
- Current on the contacts: the maximum allowed, permanently
- Number of contacts used: 100%

it is strongly recommended to space relay at least 5 mm horizontally and 20 mm vertically, to allow for proper upward heat' dissipation and increase the longevity of the component.

Actually, relays could be used in less severe conditions. In this case, the distance between adjacent relays can be reduced or abolished. A correct interpretation of the use' conditions allows the optimization of the available spaces. Contact AMRA for more information.

To increase relay' longevity, we recommend mounting relays intended for "continuous use" (permanent power supply), alternating them with relays intended for less frequent use.

For a safe use, the retaining clip is recommended. For use on rolling stock, relays have been tested to EN 61373 standard equipped with retaining clip(s).

Operation

Before use: if relay is not used, for example after long storage periods, contact resistance may increase due to a natural and slight oxidation or polluting deposits.

In order to restore the optimal conductivity and for standard contacts (**NOT gold plated**) it is recommended to switch several time a load of at least 110Vdc - 100mA or 24Vdc - 500mA. The contacts will be "cleaned" thanks to the electric arc generated during the current interruption and the mechanical self-cleaning action.

The common contact rubs against the fixed poles (NO and NC contacts) both when opening and when closing, which ensures a self-cleaning action.

An increase in contacts' resistance, in most cases, does not represent a problem. Many factors contribute to the correct use of contact and consequently to the relay' long-term reliability:

- **Load:** the current switching generates an electric arc with cleaning effects. For proper electrical cleaning and performance keeping we recommend:
 - Standard contacts: Minimum current = 20mA
 - Gold plated contacts: Minimum current = 10mA
- **Operating frequency:** relays are components that can operate with a wide range of switching frequency. High frequency operation also allows a continuous cleaning effect by "sliding" (mechanical cleaning). In case of low frequency operation (for example few time a day), we advise:
 - Use of contact with currents twice compared to those indicated.
 - For currents lower than 10mA, use gold plated contacts and connect 2 contacts in parallel, in order to reduce the equivalent contact resistance
- **Pollution:** the presence of pollution can cause impurities on contact surface. Electric charges attract organic molecules and impurities that are deposited on the contact surface. Electrical and mechanical cleaning, respectively, burn and remove such impurities. In pollution presence, the minimum recommended currents must be respected. In extreme cases, provide double the cleaning current.

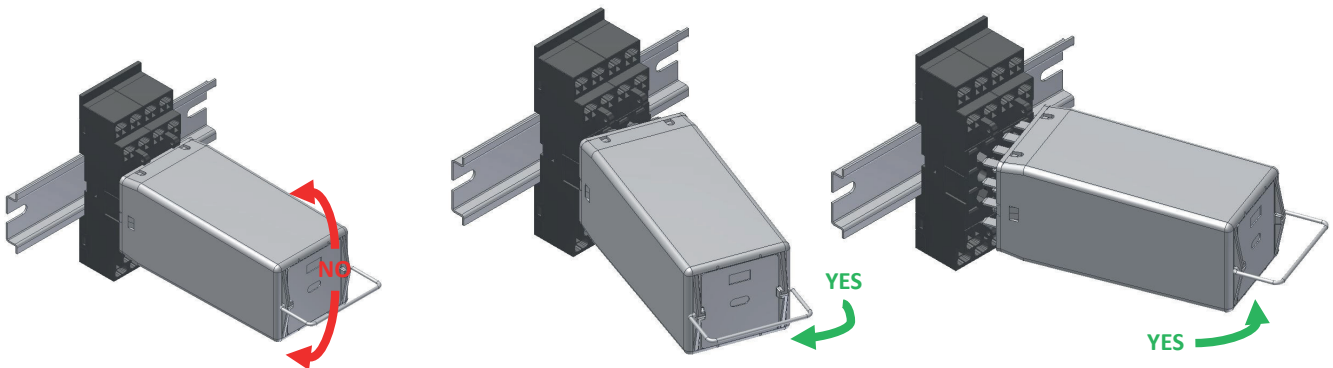
Condensation is possible inside the relay when energized and the outside ambient temperature is cold; this is quite normal and does not affect the operation of the relay. Plastic materials of relay do not possess hygroscopic properties.

Maintenance

No maintenance is required.

In case of normal relay wear (reaching the end of electrical or mechanical life), the relay cannot be restored and must be replaced.

To check the component, relay removal must be carried out with slight lateral movements. An "up and down" movement can cause terminals damage.



Often the malfunctions are caused by power supply with inverted polarity, by external events or by use with loads exceeding the contact performance.

In case of suspected malfunction, energize relay and observe if mechanical operation of contacts / relay mechanism is performed. Pay attention to the power supply polarity, if relay is equipped with polarized components (example: diode, led).

- In case of expected operation, clean the contacts (see paragraph "OPERATION") and check if the circuit load ranges within the contact performance. If necessary, replace with relays with gold contacts. Note: the electrical continuity of contacts must be checked with adequate current.
- If it does not work, we recommend to use a relay of the same model and configuration.

If an investigation by AMRA is required, pull-out the relay from the socket, don't remove the cap, avoid any other manipulation and contact us. You will be asked for the following data: environmental conditions, power supply, switching frequency, contact load, number of operations performed.

The fault can be described through the "TECHNICAL SUPPORT" section of the website www.amra-chauvin-arnoux.it.

In any case, the relay cannot be repaired by the user.

Storage

Storage conditions must guarantee the environmental conditions (temperature, humidity and pollution) required for the product conservation, in order to avoid deterioration.

The product must be stored in an environment sheltered from atmospheric agents and not polluted, with an ambient temperature between -40 and +85°C with max 75% RH. Humidity can reach peaks of 95%. In any case, there must be no condensation. Before use, please read carefully "OPERATION" section.

RMMX

SERIE

RELE' MONOSTABILE ISTANTANEO 8 CONTATTI SPDT

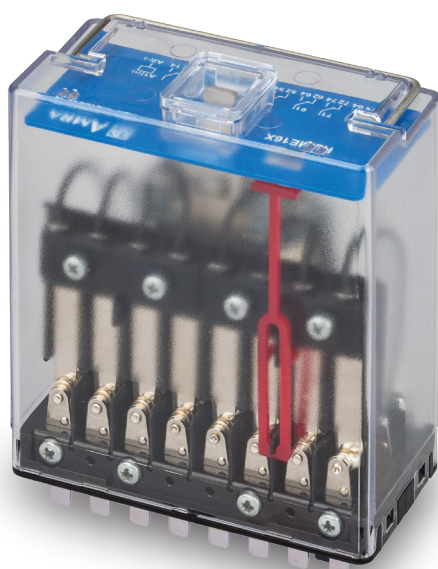
APPLICAZIONI



Navale



Petrochimico

Industria
pesanteProduzione
energiaTrasporto
energiaImpianti
ferroviari

OVERVIEW

- Relè estraibili compatti di tipo monostabile istantaneo
- Dimensioni ridotte rispetto la gamma RMM
- Costruzione solida e robusta per funzionamento gravoso e intensivo, grado di protezione IP50
- Contatti di tipo C/O zigrinati autopulenti
- Nuovo soffiatore magnetico "HIGH POWER" per aumentare il potere d'interruzione
- Elevata vita elettrica e notevoli doti di longevità
- Indicatore ottico per segnalazione stato bobina (meccanico o led)
- Ampia varietà di configurazioni e personalizzazioni
- Molla di ritenuta per il blocco sicuro del relè sulla base
- Calotta trasparente, con accesso per azionamento manuale (di serie) maniglia di estrazione

DESCRIZIONE

I relè della linea RMMX con 8 contatti di scambio, sono prodotti altamente affidabili con elevate prestazioni, idonei alle applicazioni in ambienti gravosi e perturbati come, per esempio, sottostazioni elettriche.

La costruzione dei relè e l'attenta scelta dei materiali assicurano longevità e una notevole robustezza in ambienti operativi difficili e in presenza di forti sbalzi di temperatura.

I relè RMMX dispongono di un'ampia gamma di valori di alimentazione, facilmente adattabili alle esigenze del cliente.

La protezione IP50 consente di utilizzare il relè anche in ambienti polverosi, proteggendo la superficie dei contatti da depositi dannosi, con il vantaggio di condurre carichi molto bassi.

I contatti sono concepiti per ottenere notevoli prestazioni sia con carichi induttivi elevati che per carichi molto bassi. Il contatto è in grado di commutare carichi 5mA – 5V.

I contatti zigrinati autopulenti consentono di ottenere una resistenza ohmica minore a seguito di più punti di connessione elettrica, contribuendo anche ad aumentare la vita elettrica del componente.

L'elevato potere di interruzione rende il relè adatto per il comando di carichi gravosi laddove sicurezza e continuità di servizio non possono passare in secondo piano.

L'azionamento manuale (di serie) permette l'esecuzione di test in assenza di alimentazione.

Opzioni disponibili: diodo di ricircolo per protezione della bobina, led e doratura dei contatti.

La vasta gamma di prese a disposizione consente di trovare soluzioni ottimali per qualsiasi esigenza di costruzione del quadro elettrico.

Come tutti i relè AMRA anche i relè della serie RMMX, 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.

NORME DI RIFERIMENTO

EN 60695-2-10
EN 60529
EN 50082-2

EN 61810-1
EN 61810-2
EN 61810-7

MODELLI	NUMERO DEI CONTATTI	SOFFIATORE MAGNETICO
RMM.x2X	8	
RMM.x6X	8	•

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

DATI DI BOBINA	RMM.x2X-x6X
Tensioni nominale Un	DC: 12-24-48-110-125-132-220 ⁽¹⁾ - AC: 12-24-48-110-125-230-380-440 ⁽¹⁻²⁾
Consumo massimo a Un (DC/AC)	3W / 6,5VA ⁽³⁾ - 11,5VA ⁽⁴⁾
Campo di lavoro	DC : 80 ÷ 115% Un - AC: 85 ÷ 110% Un
Tipo di servizio	Continuo
Tensione di rilascio ⁽⁵⁾	DC: > 5% Un - AC: > 15% Un

(1) Altri valori su richiesta.

(2) Massimo valore in AC = 380V 50Hz - 440V 60Hz.

(3) A regime.

(4) All'attrazione.

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

DATI DI CONTATTO	RMM.12X-16X-42X-46X	RMM.32X-36X-52X-56X-62X-66X-72X-76X
Numero e tipo	8 SPDT, form C	
Corrente Nominale ⁽¹⁾	10A	
Massima di picco ⁽²⁾	20A per 1min - 40A per 1s	
Massima di impulso ⁽²⁾	150A per 10ms	
Esempio di vita elettrica	RMME.x2X : 0,5A - 110Vdc - L/R 40ms - 10 ⁵ manovre - 1.800 manovre / h RMME.x6X : 1A - 110Vdc - L/R 40ms - 10 ⁵ manovre - 1.800 manovre / h	
Carico minimo ⁽³⁾	Contatti standard	200mW (10V, 10mA)
	Contatto dorato ⁽⁴⁾	50mW (5V, 5mA)
Tensione massima di rottura	350 VDC / 440 VAC	
Materiale dei contatti	AgCdO	
Tempo di commutazione a Un (ms) ⁽⁵⁾	DC - AC	DC
Eccitazione (apertura contatto NC)	≤ 20 - ≤ 20	≤ 20
Eccitazione (chiusura contatto NA)	≤ 45 - ≤ 45	≤ 45
Rilascio (apertura contatto NA)	≤ 8 - ≤ 66	≤ 42
Rilascio (chiusura contatto NC)	≤ 45 - ≤ 110	≤ 85

(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) Valori a relè nuovo, rilevati in laboratorio. La capacità di mantenere questa prestazione nel lungo periodo dipende dalle condizioni ambientali e dalla frequenza di utilizzo del contatto. L'utilizzo dei contatti dorati è consigliato in caso di carichi molto bassi.

(4) Il contatto dorato, se sottoposto a carichi elevati, si degrada superficialmente. In tal caso, occorre considerare le caratteristiche del contatto standard. Questo non compromette il funzionamento del relè.

(5) Se non diversamente specificato, i tempi di commutazione si intendono alla stabilizzazione del contatto (inclusi di rimbalzi).

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

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Vita meccanica	20x10 ⁶ manovre
Massima frequenza di commutazione Meccanica	3.600 manovre / h
Grado di protezione	IP50 montato sulla presa
Dimensioni (mm) ⁽¹⁾	45x90x100 ⁽¹⁾
Massa (g)	380

(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

NORME E VALORI DI RIFERIMENTO

EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7	Relè a tutto o niente
EN 60695-2-10	Comportamento al fuoco
EN 60529	Grado di protezione degli involucri

Se non diversamente specificato, 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	Tattamento superficiale della bobina con vernice protettiva per utilizzo con UR 95%. Questo trattamento permette di proteggere la bobina anche dalle corrosioni che possono verificarsi dalla combinazione dell'umidità con alcuni agenti chimici, quali quelli presenti nelle atmosfere acide o saline.
DORATURA	Tattamento superficiale dei contatti, delle lamine e dei terminali di uscita con spessore oro ≥ 2μ. Questo trattamento garantisce nel tempo la capacità del contatto di condurre basse correnti anche in condizioni ambientali sfavorevoli.
LED	Segnalatore luminoso di presenza della tensione di alimentazione posto in parallelo alla bobina, alternativo al segnalatore ottico meccanico.
DIODO DI RICIRCOLO	Componente collegato in parallelo alla bobina atto a smorzare le sovratensioni generate dalla bobina alla sua diseccitazione.

SCHEMA D'ORDINE

CODICE PRODOTTO	IMPIEGO ⁽¹⁾	CONFIGURAZIONE A	CONFIGURAZIONE B	TIPO ALIMENTAZIONE	TENSIONE ALIMENTAZIONE (V) ⁽²⁾	FINITURA ⁽³⁾	CODIFICA ANTI-SBAGLIO ⁽⁴⁾
RMM	E: Energia F: Ferrovie Impianti Fissi	1: Standard 3: Diodo // 4: Doratura 5: Led 6: Doratura + Diodo // 7: Diodo // + Led	2X: 8 contatti SPDT 6X: 8 contatti SPDT con soffiatore magnetico	C: Vdc A: Vac 50 Hz H: Vac 60 Hz	012 - 024 - 048 110 - 125 - 132 220 - 230 - 380 440	T: Bobina tropicalizzata	XX

Esempio	RMM	E	4	6X	A	024	
	RMME46X-A024 = Relè serie ENERGIA con 8 contatti SPDT dorati, soffiatore bagnetico, bobina 24Vac						
	RMM	F	1	2X	C	110	T
	RMMF12X-C110/T = Relè serie FERROVIE, Impianti fissi, con 8 contatti SPDT standard e bobina tropicalizzata 110Vdc						

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"

M: Modelli per circuito stampato. Caratteristiche come impiego "Energia" ma con terminali di uscita adatti per saldatura su c.s.

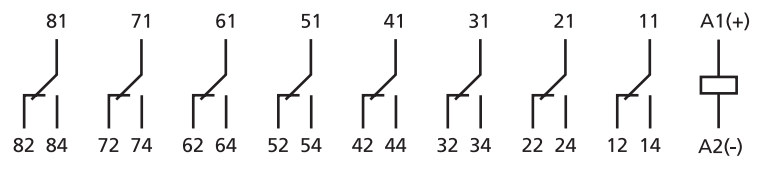
Disponibile anche la serie **STAZIONI**, con materiale omologato ENEL secondo le specifiche LV15/LV16. Per l'elenco dei prodotti conformi e omologati ENEL, consultare il catalogo dedicato "SERIE STAZIONI - LV15-LV16-LV20"

2. Altri valori su richiesta. Le tensioni 380V e 440V solo in Vac.

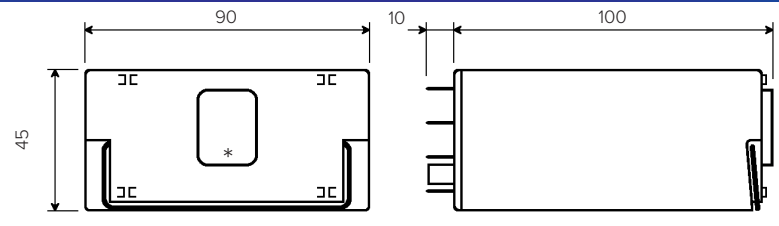
3. Valore opzionale.

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

SCHEMA ELETTRICO

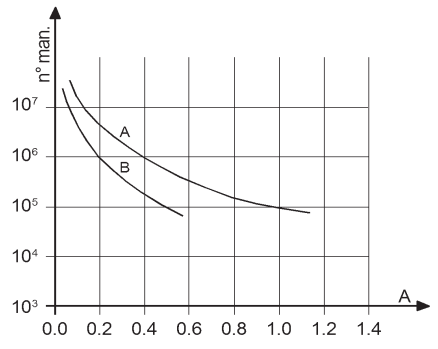


DIMENSIONI



(*) accesso alla leva di azionamento manuale

VITA ELETTRICA



Carico sui contatti: 110Vdc, L/R 40 ms
 Curva A: RMM.x6X
 Curva B: RMM.x2X

Frequenza di manovra: 1.200 man/h

RMM.x2X			
U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
110Vdc	0,5	40	100.000
110Vdc	0,6	10	300.000
120Vdc	0,7	40	50.000
125Vdc	1,2	0	1.000.000
220Vdc	0,1	40	100.000
220Vdc	0,25	10	100.000
U	I (A)	cosφ	Manovre
110Vac	1	1	2.000.000
110Vac	1	0,5	1.500.000
110Vac	5	1	1.000.000
110Vac	5	0,5	500.000
220Vac	0,5	1	2.000.000
220Vac	1	0,5	600.000
220Vac	5	1	650.000
220Vac	5	0,5	650.000

RMM.x6X			
U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
24Vdc	1	0	7.000.000
24Vdc	1	40	3.000.000
24Vdc	2	40	2.000.000
24Vdc	5	0	3.000.000
24Vdc	5	40	200.000
24Vdc	9	0	800.000
48Vdc	5	20	200.000
110Vdc	0,4	40	1.000.000
110Vdc	1	40	100.000
110Vdc	10	0	100.000
U	I (A)	cosφ	Manovre
220Vac	5	0,5	100.000
220Vac	10	1	100.000
230Vac	1	0,7	2.500.000
230Vac	3	0,7	1.200.000

ZOCCOLI E MOLLE DI RITENUTA

Tipo installazione	Tipo uscite	Modello	MOLLA DI RITENUTA
Montaggio a parete o su guida DIN H35	A vite	96IP20-I DIN	RMC48
	A innesto rapido	PAIR320	
Montaggio ad incasso	A doppio faston (4,8 x 0,8 mm)	ADF4	
	A innesto rapido	PRIR320	

INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

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 – 500mA. 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
 - o Contatti dorati: Corrente minima = 10mA
- **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.

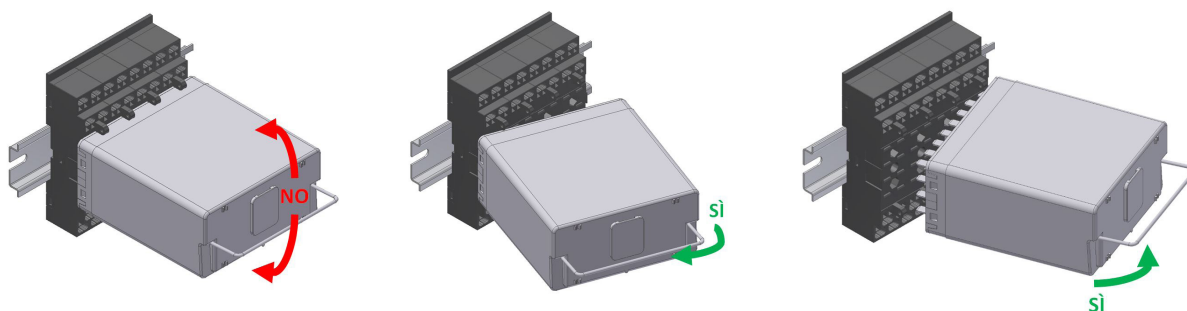
La possibile formazione di condensa all'interno del relè, quando questo è alimentato e la temperatura ambientale esterna è fredda, è un fenomeno normale che non ha effetto sul funzionamento del relè. I materiali plastici del relè non hanno proprietà igroscopiche.

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.

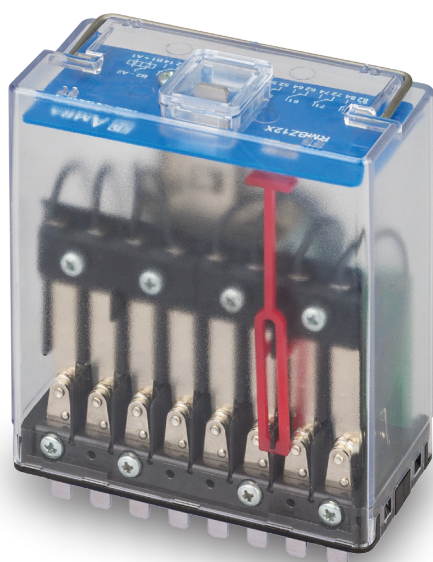
Immagazzinamento

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%. L'umidità può raggiungere punte del 95%. In ogni caso non deve esserci formazione di condensa. Prima dell'utilizzo, leggere le indicazioni della sezione "USO".

RMBX

SERIE



RELE' BISTABILE ISTANTANEO 7-8 CONTATTI SPDT

APPLICAZIONI



Navale



Petrolchimico

Industria
pesanteProduzione
energiaTrasporto
energiaImpianti
ferroviariMateriale
Rotabile

OVERVIEW

- Relè estraibili compatti di tipo bistabile istantaneo
- Dimensioni ridotte rispetto la gamma RMB
- Costruzione solida e robusta per funzionamento gravoso e intensivo, grado di protezione IP50
- Contatti di tipo C/O zigrinati autopulenti
- Alimentazione impulsiva o permanente, autotaglio dell'alimentazione
- Elevata vita elettrica e notevoli doti di longevità
- Indicatore ottico meccanico di serie per segnalazione stato contatti
- Ampia varietà di configurazioni e personalizzazioni
- Molla di ritenuta per il blocco sicuro del relè sulla base
- Calotta trasparente, con accesso per azionamento manuale (di serie) e maniglia di estrazione

DESCRIZIONE

I relè della linea RMBX con 7 e 8 contatti di scambio, sono prodotti altamente affidabili con elevate prestazioni, idonei alle applicazioni in ambienti gravosi e perturbati come, per esempio, sottostazioni elettriche, impianti ferroviari e materiale rotabile.

La costruzione dei relè e l'attenta scelta dei materiali assicurano longevità e una notevole robustezza in ambienti operativi difficili e in presenza di forti sbalzi di temperatura.

I relè RMBX dispongono di un'ampia gamma di valori di alimentazione, facilmente adattabili alle esigenze del cliente.

La protezione IP50 consente di utilizzare il relè anche in ambienti polverosi, proteggendo la superficie dei contatti da depositi dannosi, con il vantaggio di condurre carichi molto bassi.

I relè sono dotati di sistema di autotaglio dell'alimentazione delle bobine, realizzato in modo meccanico, tale da azzerare il consumo dei relè stessi dopo il loro azionamento.

I contatti sono concepiti per ottenere notevoli prestazioni sia con carichi induttivi elevati che per carichi molto bassi. Il contatto è in grado di commutare carichi 5mA – 5V.

I contatti zigrinati autopulenti consentono di ottenere una resistenza ohmmica minore a seguito di più punti di connessione elettrica, contribuendo anche ad aumentare la vita elettrica del componente.

L'elevato potere di interruzione rende il relè adatto per il comando di carichi gravosi laddove sicurezza e continuità di servizio non possono passare in secondo piano.

L'azionamento manuale (di serie) permette l'esecuzione di test in assenza di alimentazione.

Opzioni disponibili: diodo di ricircolo per protezione della bobina e contatti dorati.

La vasta gamma di prese a disposizione consente di trovare soluzioni ottimali per qualsiasi esigenza di costruzione del quadro elettrico.

Come tutti i relè AMRA anche i relè della serie RMBX, 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.

NORME DI RIFERIMENTO

EN 60077	EN 61810-1
EN 61373	EN 61810-7
EN 45545-2	EN 60695-2-10
ASTM E162, E662	EN 60529

MODELLI	NUMERO DEI CONTATTI	ALIMENTAZIONE BOBINE
RMB.x3X	7	Negativo comune
RMB.x2X ⁽¹⁾	8	Negativo comune

(1) Modello RMBR.x2X adatto per applicazioni su materiale rotabile.

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

COIL DATA	RMB.x3X, RMB.x2X	RMBR.x2X
Tensioni nominali Un	DC: 12-24-48-110-125-132-220-250 ⁽¹⁾ - AC: 12-24-48-110-125-230-250-380-440 ⁽¹⁻²⁾	DC: 24-36-72-96-110-250 ⁽³⁾
Consumo a Un (DC/AC) ⁽²⁾	RMB.x3X: 15W / 15VA - RMB.x2X: 19W / 19VA	19W / 19VA
Campo di lavoro	DC: 80÷120% Un - AC: 85÷110% Un	DC: 70÷125 % Un
Type of duty	Continuo	

Impulso minimo di comando: 50ms

(1) Altri valori su richiesta

(2) Chiamata e sgancio. Dopo la commutazione il consumo è nullo in quanto interviene l'autotaglio dell'alimentazione della bobina.

(3) Adatto per applicazione su materiale rotabile. Campo di lavoro conforme alla norma EN 60077.

DATI DI CONTATTO	RMB.x3X	RMB.x2X
Numero e tipo	7 SPDT, form C	8 SPDT, form C
Corrente Nominale ⁽¹⁾ Massima di picco ⁽²⁾ Massima di impulso ⁽²⁾	10A 20A per 1min - 40A per 1s 150A per 10ms	
Esempio di vita elettrica ⁽³⁾	0,7A - 132Vdc - L/R 40ms - 10 ⁵ manovre - 600 manovre / h	
Carico minimo ⁽⁴⁾ Contatti standard Contatto dorato ⁽⁵⁾	200mW (10V, 10mA) 50mW (5V, 5mA)	
Tensione massima di rottura	350 VDC / 440 VAC	
Materiale dei contatti	AgCdO	
Tempo di commutazione a Un (ms) ⁽⁶⁾ Eccitazione (apertura contatto NC) Eccitazione (chiusura contatto NA) Rilascio (apertura contatto NA) Rilascio (chiusura contatto NC)	DC - AC ≤ 10 - ≤ 25 ≤ 25 - ≤ 40 ≤ 10 - ≤ 25 ≤ 45 - ≤ 55	DC - AC ≤ 25 - ≤ 25 ≤ 28 - ≤ 35 ≤ 10 - ≤ 20 ≤ 43 - ≤ 53

(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

(4) Valori a relè nuovo, rilevati in laboratorio. La capacità di mantenere questa prestazione nel lungo periodo dipende dalle condizioni ambientali e dalla frequenza di utilizzo del contatto. L'utilizzo dei contatti dorati è consigliato in caso di carichi molto bassi.

(5) Il contatto dorato, se sottoposto a carichi elevati, si degrada superficialmente. In tal caso, occorre considerare le caratteristiche del contatto standard. Questo non compromette il funzionamento del relè.

(6) Se non diversamente specificato, i tempi di commutazione si intendono alla stabilizzazione del contatto (inclusi di rimbalzi)

ISOLAMENTO	
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
Tensione di tenuta a frequenza industriale tra circuiti elettricamente indipendenti 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)
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 4 kV

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Vita meccanica		10x10 ⁶ manovre
Massima frequenza di commutazione	Meccanica	900 manovre / h
Grado di protezione		IP50 montato sulla presa
Dimensioni (mm) ⁽¹⁾		45x90x100 ⁽¹⁾
Massa (g)		RMB.x3X: 400 RMB.x2X: 410

(1) Esclusi i terminali di uscita.

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Temperatura di lavoro	standard	-25 ÷ +55°C
Versione per ferrovie, materiale rotabile (RMBR)		-25 ÷ +70°C (+85°C per 10 min) -40°C in opzione
Temperatura di immagazzinamento e trasporto		-25 ÷ +85°C
Umidità relativa		Standard: 75% UR - Tropicalizzato: 95% UR
Comportamento al fuoco		V0

NORME E VALORI DI RIFERIMENTO

EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7	Relè a tutto o niente
EN 60695-2-10	Comportamento al fuoco
EN 60529	Grado di protezione degli involucri

Se non diversamente specificato, 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%.

FERROVIA, MATERIALE ROTABILE - NORME APPLICABILI A VERSIONE RMBR

EN 60077	Apparecchiature elettriche per materiale rotabile - condizioni generali di esercizio e regole generali
EN 61373 ⁽¹⁾	Prove di urto e vibrazioni, cat.1, classe B
EN 45545-2	Comportamento al fuoco, cat. EL10, requisito R26, V0
ASTM E162, E662	Comportamento al fuoco

(1) Apertura ammessa dei contatti NC a relè non alimentato t<3ms.

CONFIGURAZIONI - OPZIONI

TROPICALIZZAZIONE	Trattamento superficiale della bobina con vernice protettiva per utilizzo con UR 95%. Questo trattamento permette di proteggere la bobina anche dalle corrosioni che possono verificarsi dalla combinazione dell'umidità con alcuni agenti chimici, quali quelli presenti nelle atmosfere acide o saline.
DORATURA	Trattamento superficiale dei contatti, delle lamine e dei terminali di uscita con spessore oro ≥ 2µ. Questo trattamento garantisce nel tempo la capacità del contatto di condurre basse correnti anche in condizioni ambientali sfavorevoli.
DIODO DI RICIRCOLO	Componente collegato in parallelo alla bobina atto a smorzare le sovratensioni generate dalla bobina alla sua diseccitazione.
BASSE TEMPERATURE	Temperatura di esercizio minima -40°C, solo per versioni materiale rotabile (opzione "L").

SCHEMA D'ORDINE

CODICE PRODOTTO	IMPIEGO ⁽¹⁾	CONFIGURAZIONE A	CONFIGURAZIONE B	TIPO ALIMENTAZIONE	TENSIONE ALIMENTAZIONE (V) ⁽²⁾	FINITURA ⁽³⁾	CODIFICA ANTI-SBAGLIO ⁽⁴⁾
RMB	E: Energia F: Ferrovie Impianti fissi R: Ferrovie Materiale rotabile	1: Standard 3: Diode // 4: Doratura 6: Doratura + Diode //	2X: 8 contatti SPDT 3X: 7 contatti SPDT	C: Vdc A: Vac 50 Hz H: Vac 60 Hz	012 - 024 - 048 072 - 096 - 110 125 - 132 - 220 230 - 250 - 380 440	T: Bobina tropicalizzata L: Basse temperature	XX

Esempio	RMB	E	4	3X	C	110	
	RMBE43X-C110 = Relè serie ENERGIA con 7 contatti SPDT dorati e bobina 110Vdc						
	RMB	R	1	2X	C	072	T
	RMBR12X-C072T = Relè serie FERROVIA materiale rotabile con 8 contatti SPDT, bobina tropicalizzata 72VDC						

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"

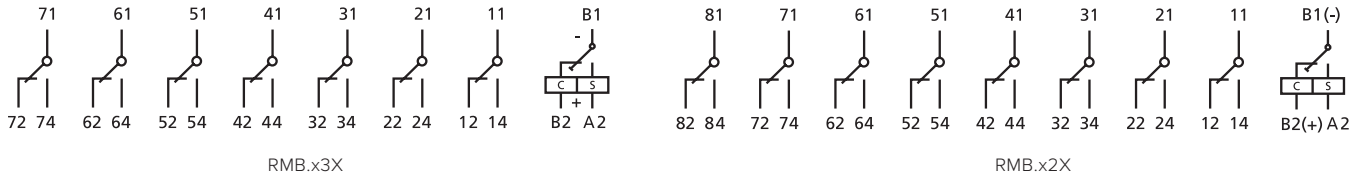
2. Altri valori su richiesta. Le tensioni 380V e 440V solo in Vac.

3. Valore opzionale.

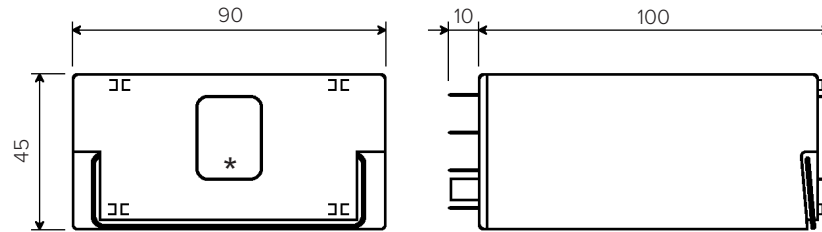
4. Valore opzionale. La chiave di polarizzazione (antisbaglio) viene applicata secondo la codifica del costruttore.



SCHEMA ELETTRICO



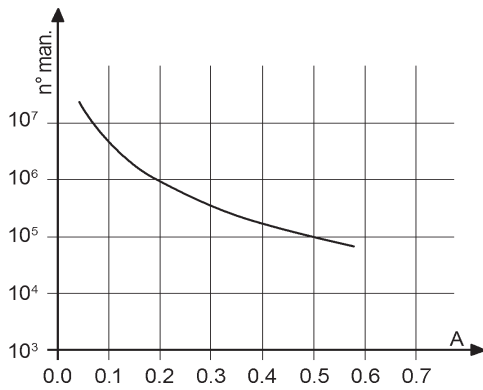
DIMENSIONI



(*) accesso alla leva di azionamento manuale



VITA ELETTRICA



Carico sui contatti: 110Vdc, L/R 40 ms

Frequenza di manovra: 1.200 man/h

U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
110Vdc	0,5	40	150.000
110Vdc	0,6	10	300.000
132Vdc	0,7	40	100.000
125Vdc	1,2	0	1.000.000
220Vdc	0,1	40	100.000
220Vdc	0,25	10	100.000
U	I (A)	cosφ	Manovre
110Vac	1	1	2.000.000
110Vac	1	0,5	1.500.000
110Vac	5	1	1.000.000
110Vac	5	0,5	500.000
220Vac	0,5	1	2.000.000
220Vac	1	0,5	600.000
220Vac	5	1	650.000
220Vac	5	0,5	600.000



ZOCOLI E MOLLE DI RITENUTA

MOLLA DI RITENUTA

Tipo installazione	Tipo uscite	Modello	MOLLA DI RITENUTA
Montaggio a parete o su guida DIN H35	A vite	96IP20-I DIN	RMC48
	A innesto rapido	PAIR320	
Montaggio ad incasso	A doppio faston (4,8 x 0,8 mm)	ADF4	
	A innesto rapido	PRIR320	



INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

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: non è richiesta nessuna distanza tra relè adiacenti.

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 – 500mA. 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
 - o Contatti dorati: Corrente minima = 10mA
- **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.

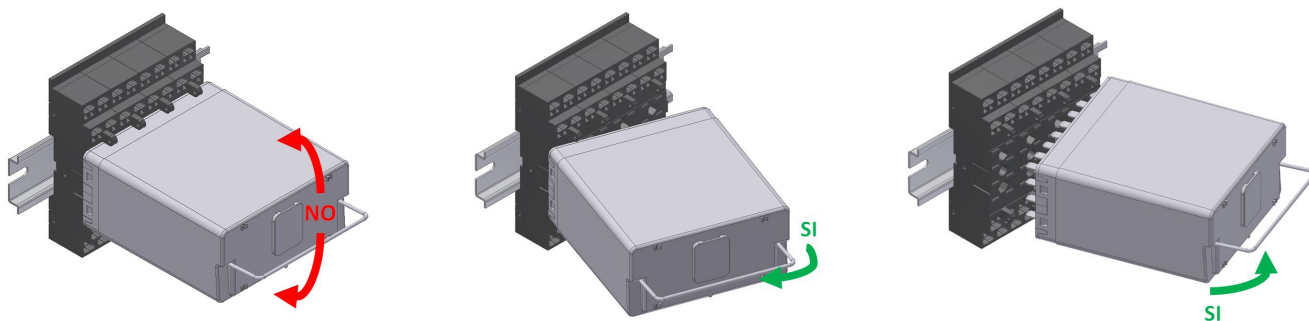
La possibile formazione di condensa all'interno del relè, quando questo è alimentato e la temperatura ambientale esterna è fredda, è un fenomeno normale che non ha effetto sul funzionamento del relè. I materiali plastici del relè non hanno proprietà igroscopiche.

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 +85°C con U.R. max 75%. L'umidità può raggiungere punte del 95%. In ogni caso non deve esserci formazione di condensa. Prima dell'utilizzo, leggere le indicazioni della sezione "USO".

TMM

SERIE

RELE' TEMPORIZZATO MULTIFUNZIONE MULTISCALE 4 CONTATTI

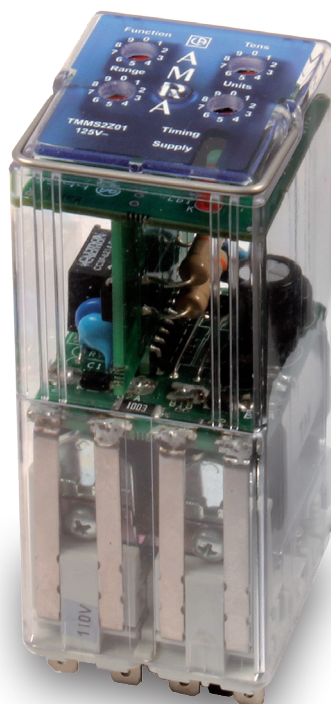
APPLICAZIONI



Navale



Petrochimico

Industria
pesanteProduzione
energiaTrasporto
energiaImpianti
ferroviariMateriale
rotabile

OVERVIEW

- Relè estraibile di tipo temporizzato, multifunzione
- 10 differenti funzioni di temporizzazione
- 4 contatti temporizzati 2 temporizzati + 2 istantanei
- Ampio campo di regolazione del tempo: **da 0,1s a 99 ore**
Estrema **precisione su tutto il campo di regolazione**
- Elevata **immunità ai disturbi EMC**
- Costruzione solida e robusta per funzionamento gravoso e intensivo, notevoli doti di longevità
- Contatti indipendenti ed autopulenti
- **Soffiatore magnetico** di serie
- Camere di rottura dell'arco separate
- Alta resistenza agli **urti e vibrazioni**
- Ampia varietà di configurazioni e personalizzazioni
- **Chiave di polarizzazione** (antisbaglio) per relè e zoccolo

DESCRIZIONE

La serie TMM è una gamma di relè temporizzati elettronicamente, **MULTIFUNZIONE**, composta da 2 modelli da 4 contatti di scambio, da 10 A nominali. Sono ottenuti assemblando i gruppi elettromeccanici della serie POKS con un circuito elettronico digitale.

La parte elettromeccanica ha l'**affidabilità** e la **robustezza** dei relè serie POKS, mentre l'elettronica ha un'elevata affidabilità dovuta all'utilizzo di un circuito che richiede pochi componenti ed alla scelta di prodotti professionali.

Con lo stesso prodotto si dispongono di **10 funzioni di temporizzazione, facilmente programmabili dall'utilizzatore.**

Il tempo di commutazione è selezionabile entro un ampio range, a partire **da 0,1 secondi a 99 ore, con estrema precisione su tutto il campo di regolazione.** Questo è possibile in quanto il relè dispone di 10 scale intermedie.

La funzione di temporizzazione, la scala e il tempo di commutazione sono regolabili tramite 4 selettori rotativi da 10 posizioni ciascuno, posti sul frontale del relè.

Il circuito elettronico è immune ad elevati disturbi EMC, **tipici delle stazioni elettriche di trasporto dell'energia in alta tensione.**

La costruzione del relè e l'accurata scelta dei materiali conferisce al componente doti di **longevità** e robustezza notevoli anche in **ambienti operativi severi** e in presenza di forti **sbalzi di temperatura.**

L'elevate prestazioni elettriche e meccaniche ne permettono l'utilizzo nei settori più esigenti come, per esempio, nel trasporto ferroviario, per funzioni di controllo e segnalazione nelle centrali di produzione elettrica e sottostazioni elettriche, o nelle industrie con processi di produzione continui (industria chimica, petrolchimica, laminatoi, cementifici, ecc.).

In particolare, la notevole resistenza agli urti e alle vibrazioni ne permette l'utilizzo su **materiale rotabile.**

NORME DI RIFERIMENTO

EN 61810-3	EN 61810-1
EN 60077	EN 61810-7
EN 50155	EN 60695-2-10
EN 61373	EN 61000
EN 45545-2	EN 60529
ASTM E162, E662	

MODELLI	CORRENTE NOMINALE	NUMERO DI CONTATTI		APPLICAZIONE SU ROTABILI
		Temporizzati	Istantanei	
TMM2	10 A	2	2	•
TMM4	10 A	4	-	•

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

DATI DI BOBINA	
Tensioni nominali Un ⁽¹⁾	DC: 12-24-36-48-72-110-125-132-144-220 AC: 12-24-48-110-127-220-230
Consumo massimo a Un (DC/AC)	TMM2: 5,5 W / 7,5VA TMM4: 4,5 W / 6,5 VA
Campo di lavoro ⁽¹⁾	80...115% Un
Versione per materiale rotabile ⁽²⁾⁽³⁾	DC: 70...125% Un
Tipo di servizio	Continuo
Tensione di rilascio ⁽⁴⁾	> 15% Un

(1) Altri valori su richiesta.

(2) Consultare la tabella "Schema d'ordine" per il codice di ordinazione.

(3) Per campi di lavoro differenti a quello previsto dalla norma EN60077, fare riferimento alla tabella "Versioni per materiale rotabile - Range speciali".

(4) Valore limite della tensione di alimentazione, espresso in % del valore nominale, sotto il quale il relè è sicuramente diseccitato.

DATI DI CONTATTO		TMM2	TMM4
Numero e tipo		2 + 2 istantanei SPDT, form C	4 SPDT, form C
Corrente Nominale ⁽¹⁾		10 A	
Massimo picco (1 s) ⁽²⁾		20 A (1min) / 40 A (500ms)	
Massima di impulso (10 ms) ⁽²⁾		150 A	
Esempio di vita elettrica ⁽³⁾		0,7 A – 132 Vdc – L/R 40 ms : 10 ⁵ manovre	
1.800 manovre/h		1 A – 110 Vdc – L/R 0 ms : 10 ⁵ manovre	
Potere di chiusura		30 A (per 200 ms) – 110Vdc – L/R 0 ms : 2.000 manovre	
Carico minimo ⁽⁴⁾	Contatti standard	500 mW (20V, 20 mA)	
	Contatto dorato P4GEO ⁽⁵⁾	100 mW (10V, 5 mA)	
	Contatto dorato P8 ⁽⁵⁾	50 mW (5V, 5 mA)	
Tensione massima di rottura		250 Vdc / 350 Vac	
Materiale dei contatti		AgCu	
Tempo di commutazione a Un (ms) ⁽⁶⁾⁽⁷⁾		DC ⁽⁸⁾ – AC	
Eccitazione (chiusura contatto NA)		≤ 20 - ≤ 20	
Rilascio (chiusura contatto NC)		≤ 15 - ≤ 20	

(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 valori, vedere curve di vita elettrica

(4) Valori a relè nuovo, rilevati in laboratorio. La capacità di mantenere questa prestazione nel lungo periodo dipende dalle condizioni ambientali e dalla frequenza di utilizzo del contatto. L'utilizzo dei contatti dorati è consigliato in caso di carichi molto bassi.

(5) Caratteristiche dei contatti a relè nuovo

a. Materiale: **P4 GEO**: lega oro-nichel (>6μ) **P8**: lega oro-cobalto (>5μ), contatto zigrinato

b. Il contatto dorato, se sottoposto a carichi elevati, si degrada superficialmente. In tal caso, occorre considerare le caratteristiche del contatto standard.

Questo non compromette il funzionamento del relè.

(6) Tempi dei contatti istantanei del relè (modello TMM2)

(7) Se non diversamente specificato, i tempi di commutazione si intendono alla stabilizzazione del contatto (inclusi di rimbalzi). Da sommare al tempo di ritardo impostato.

(8) L'aggiunta di un diodo di ricircolo collegato in parallelo alla bobina (solo versione DC) causa un aumento del tempo di commutazione del contatto, al rilascio del relè.

ISOLAMENTO



Resistenza di isolamento (a 500Vdc)		
tra circuiti elettricamente indipendenti e tra questi e massa		> 1.000 MΩ
tra elementi aperti di contatto		> 1.000 MΩ
Tensione di tenuta a frequenza industriale		
tra circuiti elettricamente indipendenti e tra questi e massa		2 kV (1 min) - 2,2 kV (1 s)
tra elementi aperti di contatto		1 kV (1 min) - 1,1 kV (1 s)
tra contatti adiacenti		2,5 kV (1 min) - 3 kV (1 s)
Tensione di tenuta ad impulso (1,2/50μs – 0,5J)		
tra i circuiti elettricamente indipendenti e tra questi e massa		5 kV
tra elementi aperti di contatto		3 kV

CARATTERISTICHE MECCANICHE



Vita meccanica		10 x 10 ⁶ manovre
Massima frequenza di commutazione	Meccanica	3.600 manovre / h
Grado di protezione (con relè montato)		IP40
Dimensioni (mm) ⁽¹⁾		40 x 50 x 97
Massa (g)		~ 220

1. Esclusi i terminali di uscita.

CARATTERISTICHE AMBIENTALI



Temperatura di lavoro	Standard	-25° ÷ +55°C
	Versione per ferrovie, materiale rotabile	-25° ÷ +70°C
Temperatura di immagazzinamento e trasporto		-40° ÷ +70°C
Umidità relativa		Standard: 75% UR Tropicalizzato: 95% UR
Resistenza alle Vibrazioni		5g - 10 ÷ 55 Hz - 1 min
Resistenza agli Shock		20g – 11 ms
Comportamento al fuoco		V0

NORME E VALORI DI RIFERIMENTO



EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7	Relè a tutto o niente
EN 61812-1	Relè temporizzati
EN 60695-2-10	Comportamento al fuoco
EN 61000	Compatibilità elettromagnetica
EN 60529	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%.

FERROVIE, MATERIALE ROTABILE - NORME



EN 60077	Apparecchiature elettriche per il materiale rotabile - condizioni generali di esercizio e regole generali
EN 50155	Equipaggiamenti elettronici usati su materiale rotabile
EN 61373	Prove d'urto e di vibrazioni, Categoria 1, Classe B
EN 45545-2	Comportamento al fuoco, Categoria E10, Requisito R26, V0
ASTM E162, E662	Comportamento al fuoco

FERROVIE, MATERIALE ROTABILE - RANGE DI ALIMENTAZIONE SPECIALI ⁽¹⁾



Tensione nominale	Tensione minima di attrazione	Tensione massima di funzionamento	Sigla per l'ordine ⁽¹⁾
24 Vdc	16,8	32	Z01
72 Vdc	55	104	Z01
110 Vdc	77	144	Z01

(1) Per richiedere il range speciale, indicare la sigla "Z0x" nel campo "Posizione antisbaglio" dello schema d'ordine.

Il range speciale può essere soggetto a specifiche di funzionamento differenti da quelle normative. Consultarci per maggiori informazioni.



CONFIGURAZIONI - OPZIONI

P2	Tropicalizzazione della bobina con resina epossidica per utilizzo con UR 95% (@ T 50°C). Questo trattamento permette di proteggere la bobina anche dalle corrosioni che possono verificarsi dalla combinazione dell'umidità con alcuni agenti chimici, quali quelli presenti nelle atmosfere acide o saline.
P4GEO	Doratura dei contatti con lega oro-nichel, spessore $\geq 6\mu$. Questo trattamento garantisce nel tempo la capacità del contatto di condurre basse correnti anche in condizioni ambientali sfavorevoli, come per esempio atmosfere acide (tipiche delle centrali geotermiche) o saline.
P5GEO	Doratura dei contatti P4GEO + tropicalizzazione della bobina P2
P6GEO	Doratura come P4GEO, ma applicata a contatti, terminali dei contatti e terminali di uscita + tropicalizzazione P2 della bobina.
P7	Contatti in AgCdO (ossido di cadmio)
P8	Doratura dei contatti con lega oro-cobalto, spessore $\geq 5\mu$, contatto fisso zigrinato. Questa finitura permette di migliorare ulteriormente le prestazioni del contatto dorato rispetto al trattamento P4GEO .
P9	P7 + Soffiatore magnetico Neodimio . Il magnete Neodimio è un potente magnete permanente composto da una lega di neodimio, ferro e boro. Incrementa la vita elettrica di circa il 30%.
DIODO	Componente polarizzato collegato in parallelo alla bobina (tipo 1N4007 oppure BYW56 per vers. per materiale rotabile) atto a smorzare le sovratensioni generate dalla bobina alla sua diseccitazione.
TRANSIL	Componente non polarizzato collegato in parallelo alla bobina. Il comportamento è simile a quello del varistore, con tempi di intervento più rapidi



SCHEMA D'ORDINE

CODICE PRODOTTO	IMPIEGO ⁽¹⁾	CONFIGURAZIONE A	CONFIGURAZIONE B	TIPO DI ALIMENTAZIONE	TENSIONE NOMINALE (V) ⁽²⁾	FINITURA ⁽³⁾
TMM2 TMM4	E: Energia F: Ferrovie Impianti Fissi R: Ferrovie Materiale Rotabile	1: Standard 2: Diode // 3: Varistore 7: Transil	0: Standard 2: P2 4: P4 GEO 5: P5 GEO 6: P6 GEO 7: P7 8: P8 9: P9	C: Vdc A: Vac 50 Hz	012 - 024 - 036 048 - 072 - 100 110 - 125 - 127 132 - 144 - 220 230	XXX

Esempio	TMM2	E	1	8	C	024	
	TMM2E18-C024 - Relè TMM2, serie ENERGIA, alimentazione 24 Vdc, con finitura P8 (contatti dorati)						
	TMM4	R	1	0	C	110	
TMM4R10-C110 - Relè TMM4, serie MATERIALE ROTABILE, alimentazione 110 Vdc							

(1) **ENERGIA**: tutti gli impieghi, ad esclusione di quello ferroviario.

Utilizzabili su impianti di produzione, trasporto e distribuzione energia, impianti fissi ferroviari, petrolchimico, industria pesante.

FERROVIE, IMPIANTI FISSI: relè e prodotti conformi e omologati RFI secondo la spec. RFI (Gruppo FS) n° RFI DPRIM STF IFS TE 143 A.

Per l'elenco dei prodotti consultare il catalogo dedicato "SERIE FERROVIA - OMOLOGATI RFI".

FERROVIE, MATERIALE ROTABILE: Impiego a bordo di materiale rotabile (filo-ferro-tramviario).

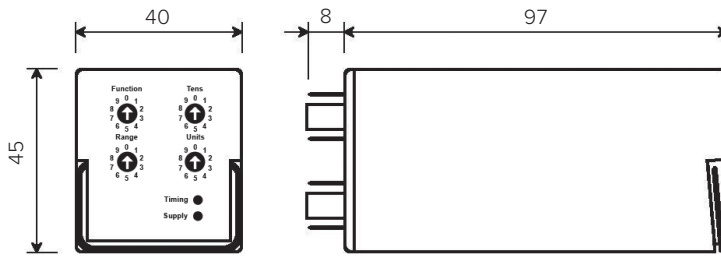
Caratteristiche elettriche come da norma EN60077.

STAZIONI: relè e prodotti omologati ENEL secondo le specifiche LV15/LV16.

Per l'elenco dei prodotti consultare il catalogo dedicato "SERIE STAZIONI - LV15-LV16-LV20".

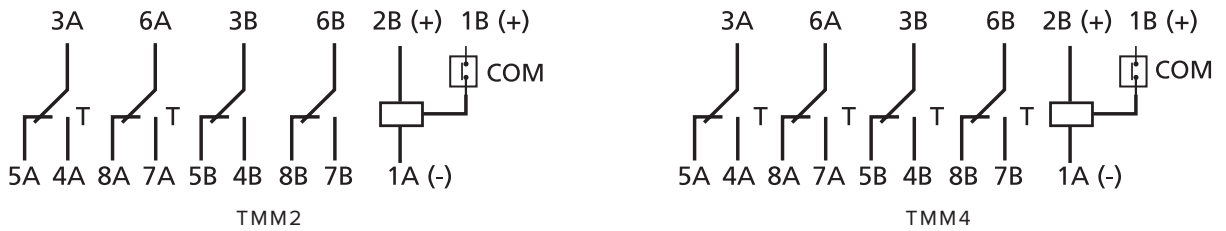
(2) Altri valori su richiesta.

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



Timing = Led VERDE: temporizzazione in corso
 Supply = Led rosso: presenza alimentazione ausiliaria

SCHEMA ELETTRICO



T= contatti temporizzati

I terminali 2B e 1A sono destinati all'alimentazione ausiliaria.

Il terminale 1B è destinato al COMANDO. Il negativo del comando è comune a quello della tensione ausiliaria.

Alcune funzioni richiedono la presenza di un'alimentazione ausiliaria per garantire la temporizzazione (morsetto 2B).

TEMPORIZZAZIONE – REGOLAZIONE DEL TEMPO DI COMMUTAZIONE



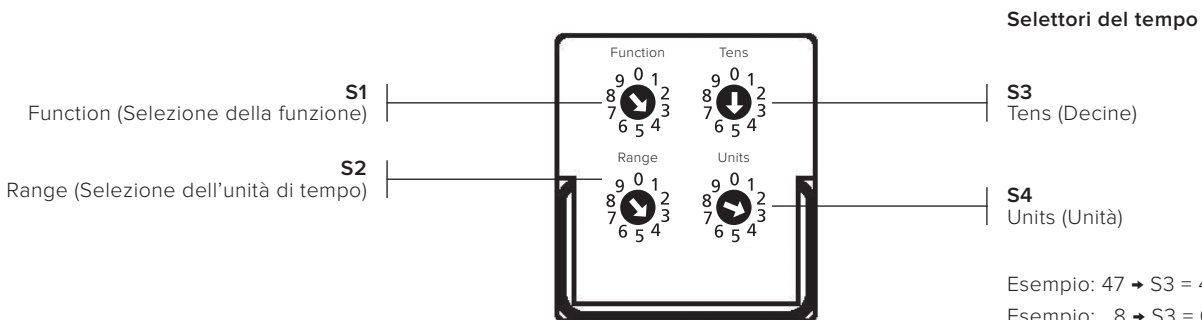
Regolazione della funzione, dell'unità di tempo e del tempo	Tramite 4 rotary-switch da 10 posizioni (0...9)	
Range di regolazione del tempo	100 ms...99 h	
Scale intermedie	10, da 9,9 secondi a 99 ore	
Risoluzione della regolazione del tempo di commutazione	1% della scala intermedia	
Precisione, temporizzazione (0,8...1,1 Un, t=20°C)	DC: ± 1% del tempo selezionato o ± 5 ms (1) AC: ± 1% del tempo selezionato; 0,1s...10s: ± 2% ± 20ms	
Ripetibilità	DC: ± 0,5%	DC: ± 0,5% + 20 ms
Ripristino	< 200ms	in fase di temporizzazione < 400ms

(1) Il valore più elevato tra i due.

La funzione e il tempo di commutazione sono regolabili tramite 4 predispositori rotary-switch, da 10 posizioni ciascuno, posti sul frontale del relè, che permettono di ottenere temporizzazioni da 100 ms a 99 ore.

Per ogni rotary-switch, la posizione della punta della freccia indica il numero selezionato.

La regolazione è a passi non continui; non sono pertanto possibili posizioni intermedie.



REGOLAZIONE DEL TEMPO DI COMMUTAZIONE (AD ESCLUSIONE DELLA FUNZIONE F5)

Per regolare il tempo di commutazione, la prima operazione da effettuare è la regolazione della scala T intermedia, selezionandone una delle 10 disponibili e tramite il rotary-switch S2. I valori disponibili sono riportati in tabella 1.

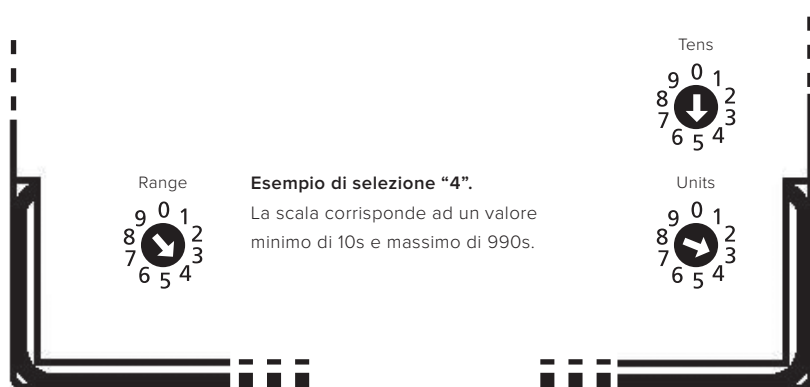
Scala	Valore minimo	Valore massimo	Passo
0	0,1s	9,9s	100ms
1	1s	99s	1s
2	3s	297s	3s
3	5s	495s	5s
4	10s	990s	10s

Scala	Valore minimo	Valore massimo	Passo
5	1min	99min	1min
6	3min	297min	3min
7	5min	495min	5min
8	10min	990min	10min
9	1h	99h	1h

Tabella 1 – Scale disponibili

Successivamente, viene regolato il tempo di commutazione, a mezzo dei rotary-switch S3 e S4.

La combinazione dei 2 selettori a 10 posizioni, posti alla destra, permette la scelta di un numero tra 1 e 99. Il numero scelto sul rotary-switch "Tens" combinato con il numero scelto sul rotary-switch "Units" rappresenta il numero moltiplicatore del passo, selezionato tramite il "Range". Il valore ottenuto rappresenta il tempo con il quale il relè andrà ad operare.



Esempio di selezione "4".

La scala corrisponde ad un valore minimo di 10s e massimo di 990s.

Esempio di selezione "53".

La scala precedentemente selezionata è 4, il cui passo di regolazione è 10s.

Il tempo con il quale il relè andrà ad operare è:
 $53 \times 10s = 530$ secondi



Le modifiche delle impostazioni devono essere eseguite a relè non alimentato.

Le modifiche delle impostazioni eseguite a relè alimentato non avranno effetto.

REGOLAZIONE DEL TEMPO DI COMMUTAZIONE PER LA FUNZIONE F5 – LAMPEGGIO ASIMETRICO

La funzione F5 prevede un lampeggio asimmetrico. Il tempo di "ON" e il tempo di "OFF" sono regolabili separatamente

Tempo di "ON"(t) → selettore S3

Tempo di "OFF" (T) → selettore S4

Il selettore S3 e il selettore S4 assumono entrambi il valore di UNITA'. La posizione "0" assume il valore di 10 interi.

Una volta regolata la scala agendo sul rotary-switch S2, selezionare il numero desiderato sui selettori S3 ed S4, che rappresenterà il moltiplicatore del passo della scala.

Esempio: S2 = 1 → unità di tempo : secondi

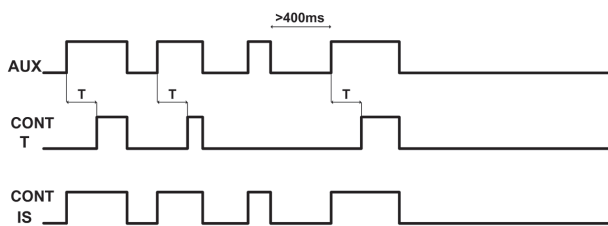
S3 = 3 → t = 3 secondi

S4 = 0 → T = 10 secondi

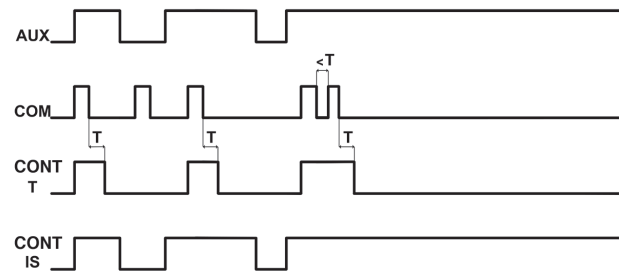
SELEZIONE DELLA FUNZIONE

Per selezionare la funzione occorre agire sul selettore S1, posizionando la punta della freccia sul numero della funzione desiderata.

FUNZIONE	DESCRIZIONE
F0	Temporizzazione all'eccitazione.
F1	Temporizzazione al rilascio. I contatti istantanei seguono lo stato dell'alimentazione ausiliaria.
F2	Temporizzazione al rilascio, contatti istantanei su comando. I contatti istantanei seguono lo stato del comando.
F3	Funzione di passaggio.
F4	Lampeggiante, simmetrico. Il tempo di "ON" e di "OFF" sono uguali.
F5	Lampeggiante, asimmetrico. Il tempo di "ON" e di "OFF" sono differenti e regolabili separatamente.
F6	Funzione di passaggio su comando. Il ciclo di temporizzazione inizia alla comparsa del comando.
F7	Funzione di passaggio con impulso fisso (3s), ritardata all'eccitazione. Regolabile il ritardo dell'impulso.
F8	Funzione di passaggio su comando con impulso fisso (3s), ritardata all'eccitazione. Il ciclo di temporizzazione inizia alla comparsa del comando. Regolabile il ritardo dell'impulso.
F9	Funzione passo-passo.

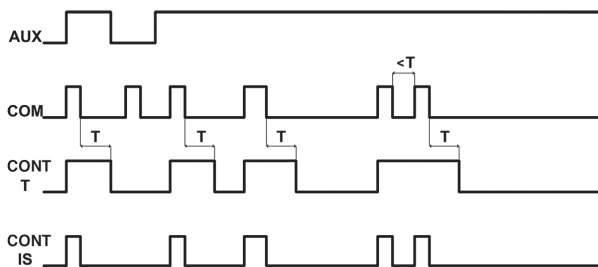


F0 – Temporizzazione all'eccitazione



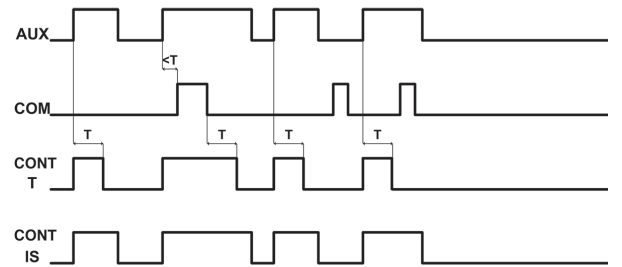
F1 – Temporizzazione al rilascio, i contatti istantanei seguono lo stato dell'alimentazione ausiliaria.

I contatti istantanei seguono lo stato dell'alimentazione ausiliaria (terminale 2B).



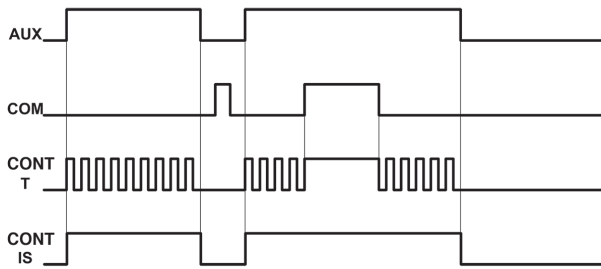
F2– Temporizzazione al rilascio.

I contatti istantanei seguono lo stato del comando ("COM", terminale 1B).



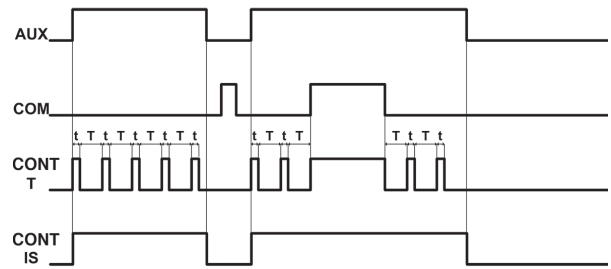
F3 – Funzione di passaggio

Il comando ("COM", terminale 1B) ripristina il tempo "T", al rilascio



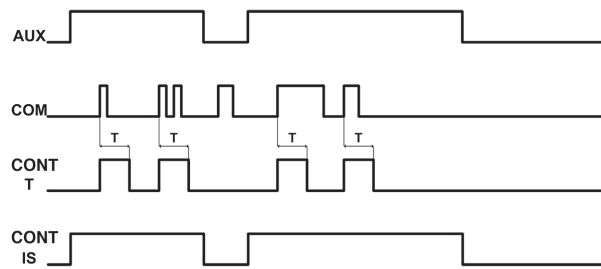
F4 – Lampeggiante, simmetrico

Il comando (terminale 1B) arresta il lampeggio

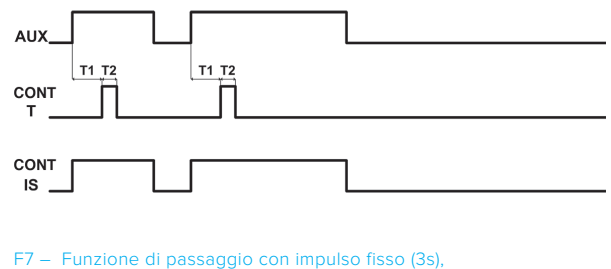


F5 – Lampeggiante, asimmetrico

Il comando (terminale 1B) arresta il lampeggio
 t e T sono regolabili con la stessa unità di tempo.
 Esempio: S2 = 1 → unità di tempo : secondi
 S3 = 3 → t = 3 secondi
 S4 = 0 → T = 10 secondi

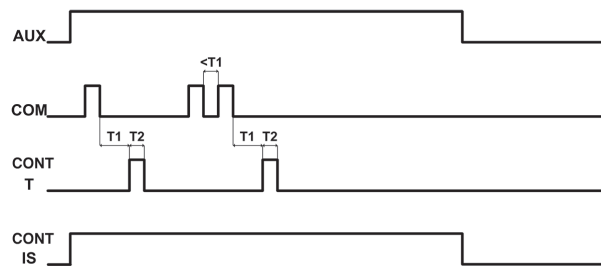


F6 – Funzione di passaggio su comando



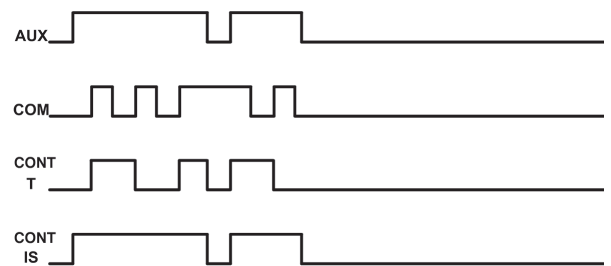
F7 – Funzione di passaggio con impulso fisso (3s), ritardata all'eccitazione

T1: regolabile tramite selettore S3 / S4
 T2 : fisso 3 secondi



F8 – Funzione di passaggio su comando con impulso fisso (3s), ritardata all'eccitazione.

T1: regolabile tramite selettore S3 / S4
 T2 : fisso 3 secondi
 Il comando ("COM" terminale 1B) fa partire la temporizzazione T1
 Il comando ("COM" terminale 1B) fa ripartire il tempo, se compare durante la temporizzazione



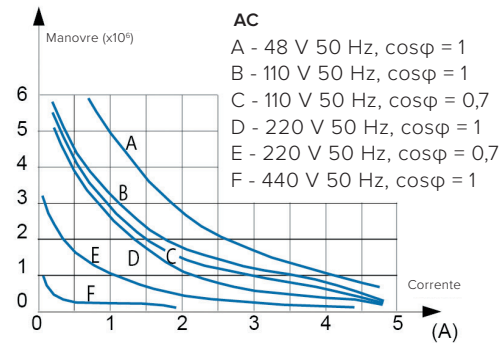
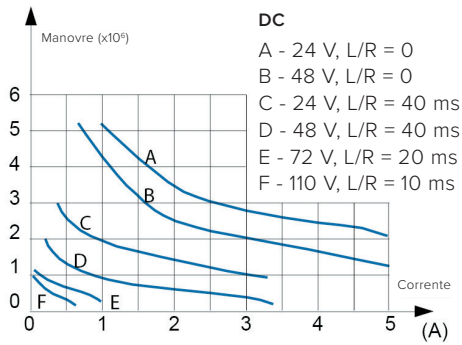
F9 – Funzione passo-passo.

I selettori S3 e S4 non hanno effetto sull'operatività del relè.

Nota applicabile per tutti i diagrammi di funzionamento:

- AUX: Terminali 2B - 1A
- COM: Terminale 1B
- CONT T: Contatti temporizzati
- CONT I: Contatti istantanei

Per l'individuazione dei terminali dei contatti istantanei e dei contatti temporizzati, fare riferimento allo "Schema Elettrico".



Alcuni esempi di vita elettrica

- 12Vdc - 10 A - Resistivo : 10⁶ manovre
- 48Vdc - 5 A - L/R 10 ms : 5 x 10⁵ manovre
- 80Vdc - 5 A - Resistivo : 5 x 10⁵ manovre
- 110Vdc - 0,5 A - L/R 10 ms : 5 x 10⁵ manovre
- 110Vdc - 1 A - L/R 0 ms : 10⁵ manovre

- 132 Vdc - 0,7 A - 132 Vdc - L/R 40 ms : 10⁵ manovre
- 220Vdc - 0,2 A - L/R 10 ms : 10⁵ manovre
- 110Vac - 5 A - Cosφ 0,7 : 5 x 10⁵ manovre
- 220Vac - 3 A - Cosφ 0,7 : 5 x 10⁵ manovre
- 440Vac - 0,2 A - Resistivo : 5 x 10⁵ manovre

(1) Frequenza di commutazione 1.200 manovre/ora, ciclo 50%.

ZOCCOLI E MOLLE DI RITENUTA



Numero di terminali (dimensioni standard 5x0,8 mm)	16	Molla di ritenuta
Per montaggio a parete o su guida		
A molla, montaggio a parete o su guida DIN H35	PAIR160	RT48
A vite, montaggio a parete o su guida DIN H35	48BIP20-I DIN	RT48
A vite, montaggio a parete	48BL	RT48
Per montaggio ad incasso		
A molla	PRIR160	RT48
A doppio faston (4,8 x 0,8 mm)	ADF2	RT48
A vite	43IL	RT48
Per montaggio su circuito stampato		
	65	

(1) Inserire la molla prima del fissaggio dello zoccolo sul pannello.
 Per maggiori dettagli, consultare i dati tecnici degli accessori di montaggio.

INSTALLAZIONE, USO E MANUNTEZIONE



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 – 500mA. 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
 - o Contatti dorati: Corrente minima = 10mA
- **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.

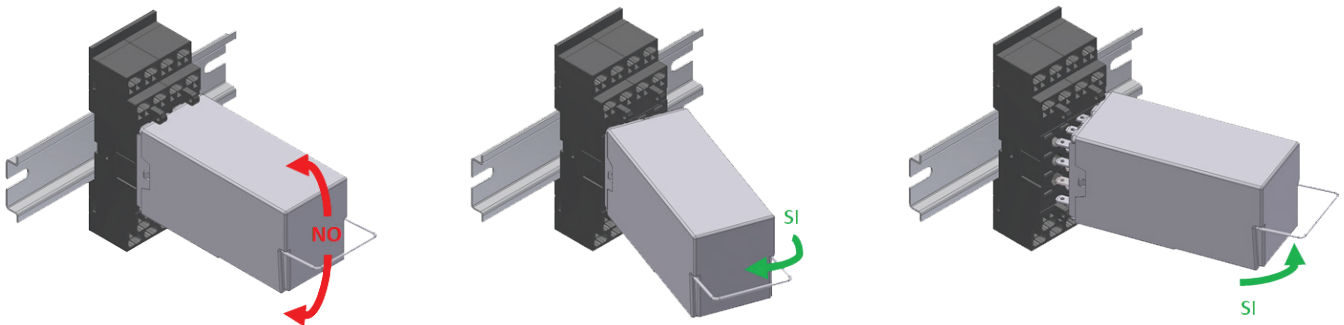
La possibile formazione di condensa all'interno del relè, quando questo è alimentato e la temperatura ambientale esterna è fredda, è un fenomeno normale che non ha effetto sul funzionamento del relè. I materiali plastici del relè non hanno proprietà igroscopiche.

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 -40 e +70°C con U.R. max 75%. L'umidità può raggiungere punte del 95%. In ogni caso non deve esserci formazione di condensa. Prima dell'utilizzo, leggere le indicazioni della sezione "USO".

Cablaggio: **RETROQUADRO**
Connessione: **A MOLLA**
Fissaggio: **PANNELLO**

PRIR08x
PRIR16x
PRIR24x
PRIR32x
PRIR48x

3.18

Adatto anche per



DESCRIZIONE

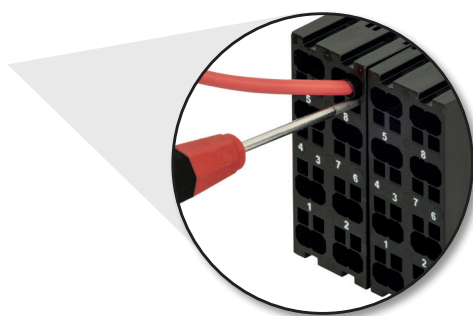
- Serraggio del cavo con meccanismo a molla
- Inserimento del puntalino senza utensili
- Cablaggio rapido e facile, risparmio di oltre il 75% del tempo rispetto ai cablaggi tradizionali
- Fissaggio a pannello
- Eccellente pressione di contatto sui terminali del relè
- Elevata tenuta meccanica, nessuna saldatura interna
- Utilizzabile con cavo fino a 2,5mm², nudo (flessibile o rigido) e con puntalino; 2 ingressi per ogni terminale
- Predisposizione per il montaggio di pin antisbaglio
- Predisposizione per il montaggio di molla di ritenuta
- Protezione IP20



PRIR08x



PRIR16x



Particolare delle connessioni



PRIR24x

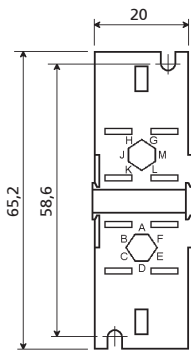


PRIR32x

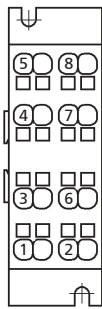


PRIR48x

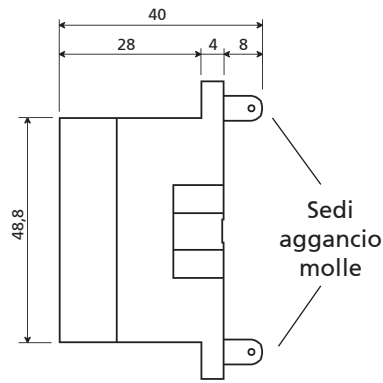
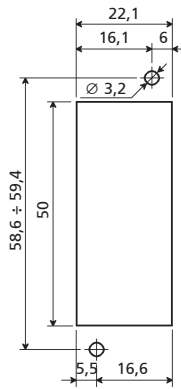
PRIR08x



PRIR080
Vista posteriore

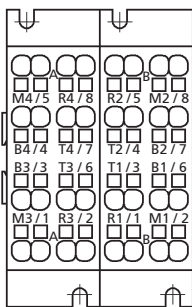
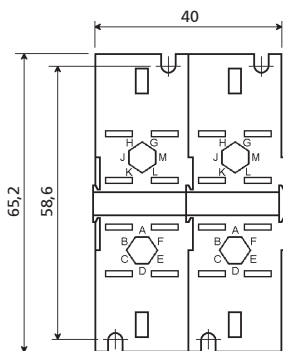


Dima di foratura

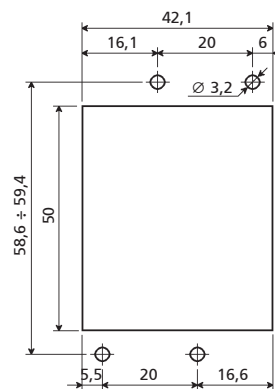


Vista laterale

PRIR16x

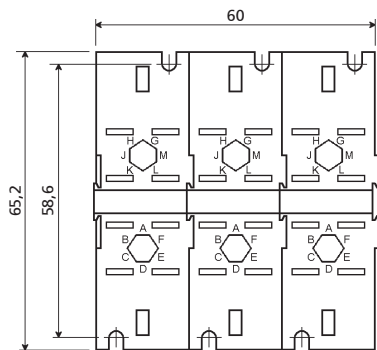


Vista posteriore
PRIR160

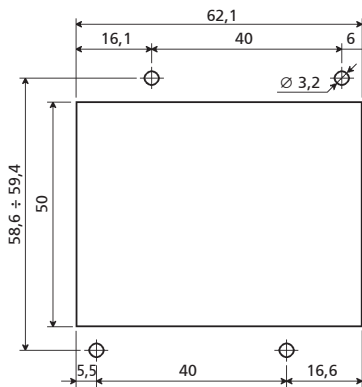
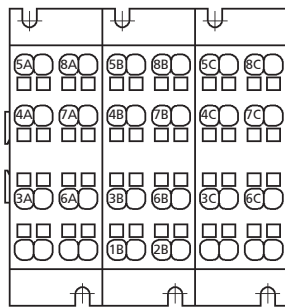


Dima di foratura

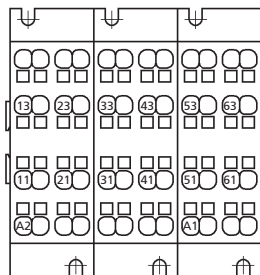
PRIR24x



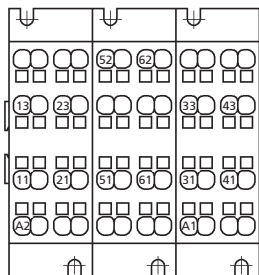
PRIR240
Modello con numerazione "TRIPOK"
Vista posteriore



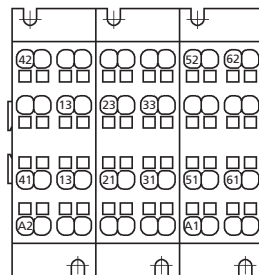
Dima di foratura



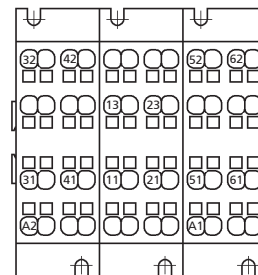
PRIR241
Modello con numerazione per RVLV16/1



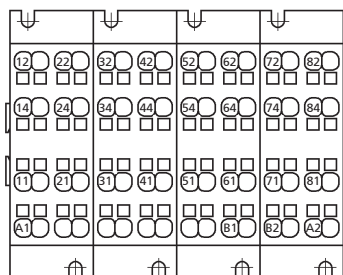
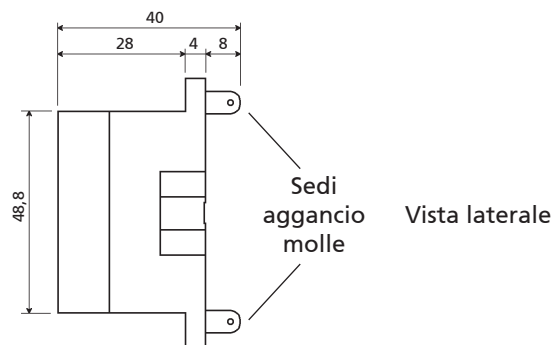
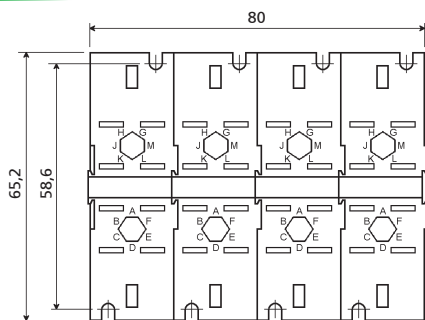
PRIR242
Modello con numerazione per RVLV16/2



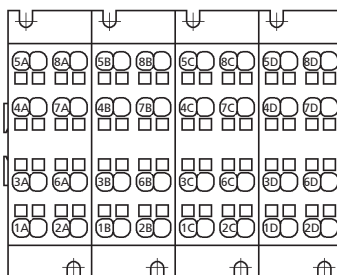
PRIR243
Modello con numerazione per RVLV16/3



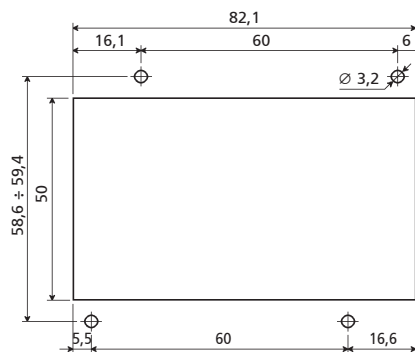
PRIR244
Modello con numerazione per RVLV16/5



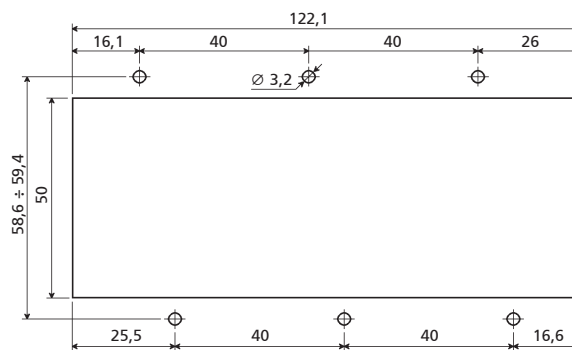
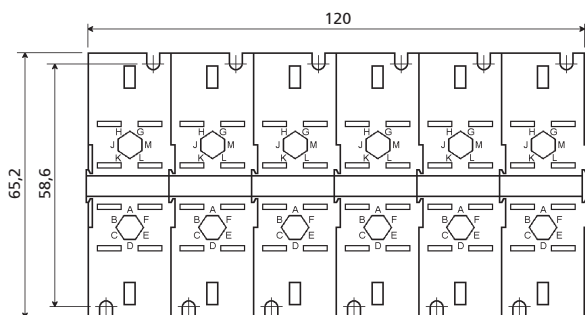
PRIR320 Vista posteriore



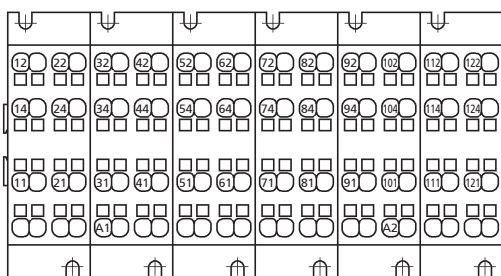
PRIR321 Vista posteriore



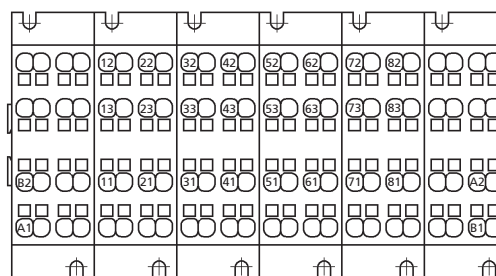
Dima di foratura



Dima di foratura



PRIR480 / Modello con numerazione "ESAPOK"



PRIR481 / Modello con numerazione per "BAS8NB"

Caratteristiche

- Peso: 35 / 70 / 105 / 140 / 210 g
- Temperatura di esercizio: -50°C...+70°C
- Temperatura di stoccaggio: -50°C...+85°C
- Fissaggio a pannello:
 - \varnothing fori: 3,2mm
- Grado di protezione: IP20
- Tensione di isolamento:
 - tra terminali adiacenti: 2,5 kV 50 Hz per 1 min
 - tra terminali e massa esterna: 4 kV 50 Hz per 1 min
- Resistenza al fuoco: EN60695-2-1, UL94 - V0, EN45545-2, NFPA130
- Norme: EN 61810, EN61373

- Angolo di inserimento utensile: $90^\circ \pm 5^\circ$ da superficie di inserimento
- Connessione: a molla
- Ingressi per ogni terminale del relè: 2
- Minima sezione cavo:
 - cavo senza puntalino: 0,5 mm²
 - cavo con puntalino: 0,5 mm²
- Massima sezione cavo: 2,5 mm²
- Spelatura filo, mm: 10 mm \pm 0,5 mm
- Lunghezza puntalino: 12 mm
- Cablaggio cavi rigidi o con puntalino: a pressione
- Cablaggio cavi flessibili, estrazione cavi: a mezzo di utensile tipo giravite con stelo sottile e punta a taglio da 2,5mm x 0,4mm, da inserirsi perpendicolarmente alla base.

PRODOTTO IN BREVE:

La serie di prese mod. **PRIR** si affianca alla già ampia gamma di prese per relè estraibili AMRA e completa la serie PAIR, a connessione frontale.

La connessione dei fili alla presa avviene tramite un morsetto ad alta affidabilità di tipo a molla.

Tale tecnologia, disponibile ormai da anni sul mercato, è stata introdotta sulle prese AMRA al fine di sfruttare diversi vantaggi nel cablaggio, tecnici ed economici.

Le **PRIR** sono adatte per cablaggio di conduttori da 0,5 a 2,5 mm² di qualsiasi tipo: flessibili, rigidi o trattati con crimpatura di un puntalino.

Ogni connessione è a doppio ingresso; questo permette di collegare pertanto anche 2 conduttori per ogni terminale del relè e di realizzare, per esempio, connessioni dei contatti in serie o parallelo, distribuire una negativo comune, ecc. **DIRETTAMENTE SULLA PRESA PRIR**. E' possibile l'utilizzo di conduttori di diametro differente, in quanto il meccanismo a molla è separato per ogni ingresso.

In caso di utilizzo di conduttori rigidi o intestati con puntalino, la connessione avviene senza utensili di montaggio: basta una semplice pressione del terminale nella sede della presa.

Nel caso di utilizzo di conduttori flessibili e per lo sblocco della molla non è richiesto l'uso di utensili speciali ma di un comune cacciavite.

La connessione delle prese **PRIR** garantisce un montaggio più rapido e più comodo, offrendo una qualità di contatto che in pratica non dipende più dalla cura con cui viene effettuato il cablaggio, legato alla sensibilità dell'operatore che stringe la vite e determina la coppia di serraggio.

Il cablaggio permette un intervento con una perfetta visione sull'operazione nonché un **RISPARMIO DI SPAZIO**; la distanza tra una fila di connettori e la successiva può essere infatti ridotta di qualche centimetro rispetto ai tradizionali zoccoli a vite, che hanno ingresso cavi dall'alto o dal basso.

Notevole anche il **RISPARMIO DI TEMPO**: da una stima dei nostri maggiori clienti il cablaggio fatto con questa tecnologia fa risparmiare circa il 75% sul tempo di cablaggio effettuato con i morsetti a vite. Nei casi in cui si può fare a meno di applicare i puntalini, il tempo si può ridurre ulteriormente.

Il contatto non dovrà essere controllato come i morsetti a vite e non occorre restringere le connessioni allentate in seguito alle vibrazioni o cambi di temperatura. Il funzionamento non è compromesso da urti e vibrazioni.

FRANCIA - Sede



Chauvin Arnoux

12-16, Rue Sarah Bernhardt - 92600 Asnières-Sur-Seine
Tel.: (0033) 1 44 85 44 85 - Fax: (0033) 1 46 27 73 89
info@chauvin-arnoux.fr - www.chauvin-arnoux.fr

AUSTRIA

CHAUVIN ARNOUX GES.M.B.H.

Gastgebgsasse, 27
A-1230 WIEN
Tel.: (0043) 1 61 61 9 61
Fax: (0043) 1 61 61 9 61 61
vie-office@chauvin-arnoux.at
www.chauvin-arnoux.at

GRAN BRETAGNA

CHAUVIN ARNOUX Ltd

Unit 1 Nelson Ct, Flagship Sq
Shaw Cross Business Park Dewsbury
West Yorkshire - WF12 7TH
Tel.: (0044) 1924 460 494
Fax: (0044) 1924 455 328
info@chauvin-arnoux.co.uk
www.chauvin-arnoux.com

SVEZIA

CA MÄTSYSTEM AB

Sjöflygvägen, 35
SE 18362 TÄBY
Tel.: (0046) 8 50 52 68 00
Fax: (0046) 8 50 52 68 10
info@camatsystem.com
www.camatsystem.com

CINA

SHANGAI PUJIANG

ENERDIS INSTRUMENTS Co. Ltd

Building 23 3rd Floor, 1288 Lane
Zhongchun Road Minhang district
Tel.: (0086) 21 65 21 51 96
Fax: (0086) 21 65 21 61 07
info@chauvin-arnoux.com.cn

MEDIO ORIENTE

CHAUVIN ARNOUX MIDDLE EAST

PO Box 60-154
1241 2020 JAL EL DIB
BEIRUT (LIBANO)
Tel.: (00961) 1 890 425
Fax: (00961) 1 890 424
camie@chauvin-arnoux.com

SVIZZERA

CHAUVIN ARNOUX AG

Moosacherstrasse 15
CH 8804 AU / ZH
Tel.: (0041) 44 727 75 55
Fax: (0041) 44 727 75 56
info@chauvin-arnoux.ch
www.chauvin-arnoux.ch

GERMANIA

CHAUVIN ARNOUX GmbH

Ohmstrasse, 1
77694 KELH / RHEIN
Tel.: (0049) 7851 99 26 0
Fax: (0049) 7851 99 26 60
info@chauvin-arnoux.de
www.chauvin-arnoux.de

SPAGNA

CHAUVIN ARNOUX IBÉRICA S.A.

C/ Roger de Flor N° 293 - 1a Planta
08025 BARCELONA
Tel.: (0034) 902 20 22 26
Fax: (0034) 934 59 14 43
info@chauvin-arnoux.es
www.chauvin-arnoux.es

USA

**CHAUVIN ARNOUX INC
d.b.a. AEMC Instruments**

200 Faraday Drive
Dover - NH 03820
Tel.: (001) 800 945 2362
Fax: (001) 603 742 2346
sales@aemc.com
www.aemc.com