

# RCM RDM

SERIE

## RELE' INSTANTANEI MONOSTABILI 2-4 CONTATTI

### APPLICAZIONI



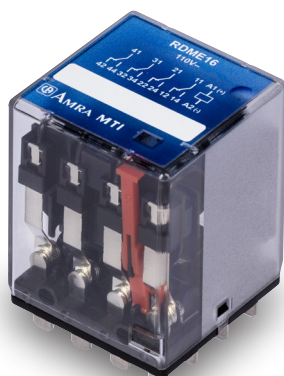
Navale



Petrochimico

Industria  
pesanteProduzione  
energiaTrasporto  
energiaImpianti  
ferroviari

RCME



RDME

### OVERVIEW

- Relè estraibile compatto di tipo monostabile istantaneo
- Performance elevate, dimensioni compatte, peso ridotto
- 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
- Massima corrente continua 10A
- Nuovo soffiatore magnetico "HIGH POWER" per aumentare il potere d'interruzione.
- Indicatore ottico meccanico di serie
- Ampia varietà di configurazioni e personalizzazioni
- Molla di ritenuta per il blocco sicuro del relè sulla base
- Calotta con finitura satinata

### DESCRIZIONE

I relè RCM E RDM con 2 e 4 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 RCM e RDM 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 RCM e RDM possono 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 5mA – 10V (a relè nuovo).

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.

Sono disponibili molte opzioni: diodo di ricircolo per protezione della bobina, led, 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 RCM e RDM, 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 61810-1

EN 61810-2

EN 61810-7

EN 60695-2-10

EN 60529



MODELLI	NUMERO DEI CONTATTI	SOFFIATORE MAGNETICO	MONTAGGIO SU CIRCUITO STAMPATO
RCME.x2 - RCMF.x2	2		
RCMM.x2	2		•
RCME.x6 - RCMF.x6	2	•	
RCMM.x6	2	•	•
RDME.x2 - RDMF.x2	4		
RDMM.x2	4		•
RDME.x6 - RDMF.x6	4	•	
RDMM.x6	4	•	•



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



DATI DI BOBINA	RCM	RDM
Tensioni nominali Un	DC: 12-24-48-110-125-132-144-220 <sup>(1)</sup> - AC: 12-24-48-110-125-220-230-380-440 <sup>(1-2)</sup>	
Consumo a Un (DC/AC)	2 W <sup>(3)</sup> / 3,2 VA <sup>(4)</sup> - 4 VA <sup>(5)</sup>	2,5 W / 5 VA <sup>(4)</sup> - 7,5 VA <sup>(5)</sup>
Campo di lavoro	DC: 80...120% Un - AC: 85...110% Un	
Tipo di servizio	Continuo	
Tensione di rilascio <sup>(6)</sup>	DC: > 5% Un - AC: > 15% Un	

(1) Altri valori su richiesta

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

(3) 2,3W per 220Vdc

(4) a regime

(5) all'attrazione

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



DATI DI CONTATTO	RCM	RDM
	2 SPDT, form C	4 SPDT, form C
Corrente	10A	
Nominale <sup>(1)</sup>	13A per 1min - 20A per 1s	
Massima di picco <sup>(2)</sup>	100A per 10ms	
Massima di impulso <sup>(2)</sup>		
Esempio di vita elettrica <sup>(3)</sup>	RCM.x2 - RDM.x2 : 0,2A - 110Vdc - L/R 40ms - 500.000 manovre - 1.800 man/ora RCM.x6 - RDM.x6 : 0,5A - 110Vdc - L/R 40ms - 150.000 manovre - 1.800 man/ora	
Carico minimo <sup>(4)</sup>	200mW (10V, 10mA)	
Contatti standard	50mW (5V, 5mA)	
Contatto dorato <sup>(5)</sup>		
Tensione massima di rottura	250 Vdc / 300 Vac	
Materiale dei contatti	AgCdO (contatti mobili) - AgNi (contatti fissi)	
	RCM.12-16-42-46	RCM.32-36-62-66
	RDM.12-16-42-46	RDM.32-36-62-66
Tempo di commutazione a Un (ms) <sup>(6)</sup>	<b>DC - AC</b>	<b>DC</b>
Eccitazione (apertura contatto NC)	≤ 10 - ≤ 10	≤ 10
Eccitazione (chiusura contatto NA)	≤ 19 - ≤ 18	≤ 19
Rilascio (apertura contatto NA)	≤ 4 - ≤ 8	≤ 11
Rilascio (chiusura contatto NC)	≤ 16 - ≤ 19	≤ 28
	<b>DC - AC</b>	<b>DC</b>
	≤ 14 - ≤ 10	≤ 14
	≤ 23 - ≤ 17	≤ 23
	≤ 5 - ≤ 8	≤ 32
	≤ 14 - ≤ 19	≤ 45

(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. Per un corretto uso del contatto, fare riferimento al capitolo "Installazione, uso e manutenzione".

(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	> 1.000 MΩ
tra elementi aperti di contatto	> 1.000 MΩ
Tensione di tenuta a frequenza industriale	
tra circuiti elettricamente indipendenti e massa	2 kV (1 min) - 2,2 kV (1 s)
tra elementi aperti di contatto	2 kV (1 min) - 2,2 kV (1 s)
tra contatti adiacenti	2 kV (1 min) - 2,2 kV (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	3 kV

## CARATTERISTICHE MECCANICHE

Vita meccanica	20x10 <sup>6</sup> manovre	
Massima frequenza di commutazione	Meccanica	3600 man/h
Grado di protezione (con relè montato)	IP50 (montato su zoccolo)	
	RCM	RDM
Dimensioni (mm)	40x20x50 <sup>(1)</sup>	40x40x50 <sup>(1)</sup>
Massa (g)	60	115

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 indicato, i prodotti sono progettati e prodotti secondo i requisiti delle norme Europee e Internazionali sopraindicate.

In accordo alla norma EN 61810-1, tutti i dati tecnici sono riferiti a temperatura ambiente di 23°C, pressione atmosferica di 96kPa e umidità del 50%.

La tolleranza per la resistenza bobina, l'assorbimento nominale e la potenza nominale è pari al ±7%.

## CONFIGURAZIONI - OPZIONI

<b>TROPICALIZZAZIONE</b>	Trattamento superficiale della bobina con vernice protettiva per utilizzo con UR 95%.
<b>DORATURA</b>	Trattamento superficiale dei contatti, con spessore lega oro-cobalto ≥2μ. Questo trattamento garantisce nel tempo la capacità del contatto di condurre basse correnti.
<b>LED</b>	Segnalatore luminoso di presenza della tensione di alimentazione posto in parallelo alla bobina, alternativo al segnalatore ottico meccanico.
<b>DIODO DI RICIRCOLO</b>	Componente collegato in parallelo alla bobina (tipo 1N4007) atto a smorzare le sovratensioni generate dalla bobina alla sua diseccitazione.

## SCHEMA D'ORDINE

CODICE PRODOTTO	IMPIEGO <sup>(1)</sup>	CONFIGURAZIONE A	CONFIGURAZIONE B	TIPO ALIMENTAZIONE	TENSIONE ALIMENTAZIONE (V) <sup>(2)</sup>	FINITURA <sup>(3)</sup>	CODIFICA ANTI-SBAGLIO <sup>(4)</sup>
<b>RCM</b> (2 contatti)	<b>E:</b> Energia <b>F:</b> Ferrovie Impianti Fissi	<b>1:</b> Standard <b>3:</b> Diodo // <b>4:</b> Doratura <b>5:</b> Led <b>6:</b> Doratura + Diodo // <b>7:</b> Diodo // + Led	<b>2:</b> Standard <b>6:</b> Con soffiatore magnetico	<b>C:</b> Vdc <b>A:</b> Vac 50 Hz <b>H:</b> Vac 60 Hz	012 - 024 - 048 110 - 125 - 132 144 - 220 - 230 380 - 440	<b>T:</b> Bobina tropicalizzata	XX
<b>RDM</b> (4 contatti)	<b>M:</b> Per circuito stampato						

Esempio	RCM	E	4	2	A	048	T	
	RCME42-A048/T = Relè serie ENERGIA con 2 contatti SPDT dorati, bobina tropicalizzata 48Vac 50Hz							
	RDM	F	1	6	C	110		DH
RDMF16-C110-DH = Relè serie FERROVIE, Impianti fissi, con 4 contatti SPDT dotati di soffiatore magnetico, bobina 110Vdc e antisbaglio in posizione DH								

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"

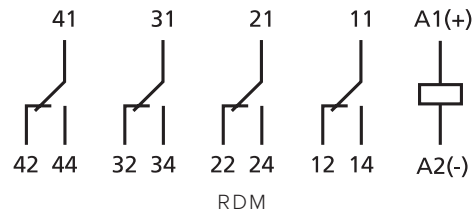
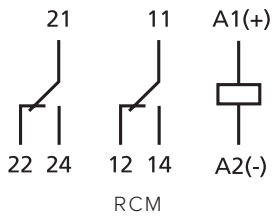
2. Altri valori su richiesta. Le tensioni 380V e 440V solo in Vac.

3. Valore opzionale.

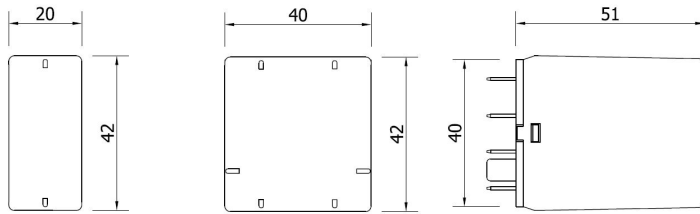
4. Valore opzionale. La chiave di polarizzazione (antisbaglio) viene applicata secondo la codifica del costruttore.



## SCHEMA ELETTRICO

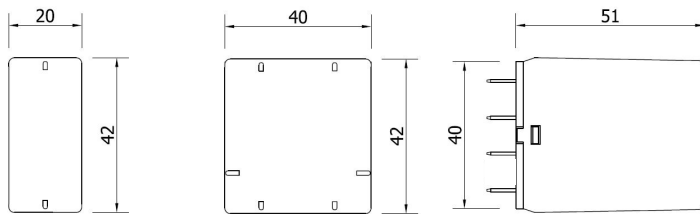


## DIMENSIONI



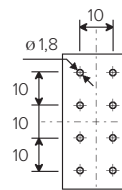
RCME

RDME

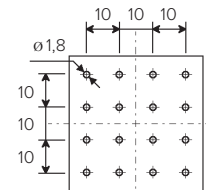


RCMM  
(for PCB)

RDMM (for PCB)



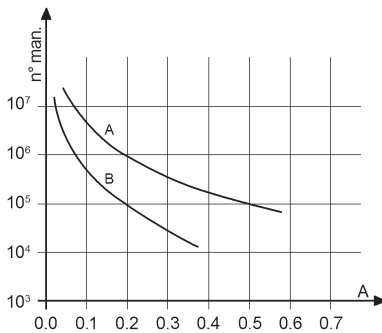
RCMM (per c.s.)  
Piano di foratura  
(vista lato saldatura)



RDMM (per c.s.)  
Piano di foratura  
(vista lato saldatura)



## VITA ELETTRICA



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

Curva A: RCM.x6, RDM.x6

Curva B: RCM.x2, RDM.x2

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

RCM.16, RDM.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)	L/R (ms)	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

Frequenza di manovra: 1.200 man/h

(\*) = 600 man/h

ZOCOLI E MOLLE DI RITENUTA		RCME - RCMF	RDME - RDMF	MOLLA DI RITENUTA
Tipo installazione	Tipo uscite	Modello		
Montaggio a parete o su guida DIN H35	A vite	PAVC081	PAVD161	VM1821
Montaggio ad incasso	A doppio faston (4,8 x 0,8 mm)	PRDC081	-	-
	A vite	PRVC081	PRVD161	-
Montaggio su c.s.	A saldare	PRCC081	PRCD161	-

## 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 – 2A. I contatti saranno "puliti" grazie all'arco elettrico generato durante l'interruzione della corrente e l'azione di auto-pulizia meccanica.

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

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

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

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

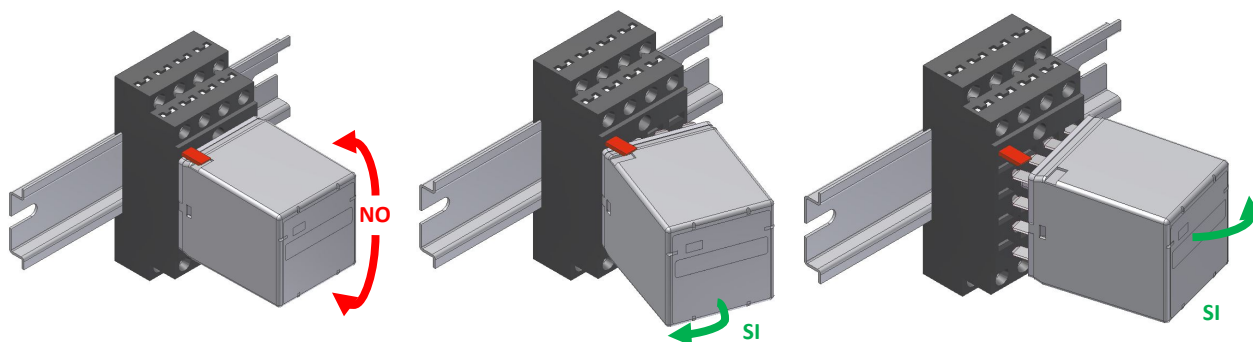
La possibile formazione di condensa all'interno del relè, quando questo è alimentato e la temperatura ambientale esterna è fredda, è un fenomeno normale che non ha effetto sul funzionamento del relè. I materiali plastici del relè non hanno proprietà igroscopiche.

## 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](http://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".