

# RGR · RGMV RMMZ · RMMV

SERIE VELOCI



RGMV13



RMMV12

## RELE' VELOCI MONOSTABILI 2-4-8 CONTATTI SPDT

### APPLICAZIONI



Navale



Petrochimico

Industria  
pesanteProduzione  
energiaTrasporto  
energiaImpianti  
ferroviari

### OVERVIEW

- Relè veloci di tipo monostabile
- Costruzione solida e robusta per funzionamento gravoso e intensivo
- Elevatissima vita elettrica e notevoli doti di longevità
- Contatti zigrinati autopulenti
- Funzionamento in corrente continua
- Molla di ritenuta o viti di fissaggio per il blocco sicuro del relè sulla base
- Calotta trasparente, maniglia di estrazione o viti di fissaggio/estrazione
- Porta etichetta ad uso Cliente integrata sulla calotta
- Chiave di polarizzazione (antisbaglio) per relè o zoccolo

### DESCRIZIONE

I relè monostabili veloci sono disponibili in 6 modelli con differenti tipologie e quantità di contatti. Questa famiglia di relè è in grado di garantire un'elevata velocità di commutazione dei contatti durante la fase di eccitazione o durante la fase di rilascio, in funzione del modello. Sono realizzati a partire dalla costruzione elettromeccanica della serie G, fatta eccezione per il modello RGRE che utilizza la tecnologia dei contatti tipo REED. Questi relè sono alimentabili in corrente continua.

In un relè monostabile istantaneo, la chiusura di un contatto NA avviene normalmente tra i 15 e 40 ms, in funzione delle caratteristiche del prodotto. Un relè di tipo veloce è invece in grado di completare la manovra tra i 2,5 e 10 ms.

Il tempo di commutazione viene rilevato dall'istante di alimentazione/disalimentazione della bobina al completamento di cambio di stato del contatto, alla stabilizzazione dello stesso, inclusi i rimbalzi. Il rimbalzo è uno stato di posizione intermedia del contatto che si sta stabilizzando nella sua posizione finale. Se non specificato, i tempi di commutazione dei relè AMRA includono i tempi di rimbalzo. È bene approfondire questo aspetto durante la scelta del componente e con il costruttore.

I contatti zigrinati, oltre a permettere una migliore autopulitura degli stessi, consentono di avere una resistenza ohmica minore a seguito di più punti di connessione elettrica contribuendo ad aumentare la vita elettrica del componente.

I settori di utilizzo sono tra i più esigenti come, per esempio, centrali di produzione elettrica, sottostazioni elettriche, impianti fissi ferroviari o industrie con processi di produzione continui (industria chimica, petrolchimica, laminatoi, cementifici, ecc). Le prestazioni e l'affidabilità ne hanno permesso l'omologazione presso ENEL Italia e altre multiutility.

I relè veloci sono spesso integrati in circuiti di particolare importanza, quali quelli di protezione e interruzione di una linea in caso di guasto. Per questo motivo la velocità di commutazione è una caratteristica imprescindibile per i progettisti elettrici. I contatti sono collegati a protezioni digitali multifunzione o apparecchi di registrazione (oscilloscopio/bogradi).

Come tutti i relè AMRA anche i relè della serie monostabile veloce 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 61810-1  
EN 61810-2  
EN 61810-7



MODELLI	TIPOLOGIA	NUMERO DI CONTATTI	CORRENTE NOMINALE	TEMPI DI COMMUTAZIONE <sup>(1)</sup>	
				ECCITAZIONE	RILASCIO
RGRE12	Monostabile	2 SPDT (reed)	2A	≤ 2,5ms	≤ 3ms
RGMV12	Monostabile	4 SPDT	10A	≤ 8ms	≤ 45ms
RGMV13	Monostabile	4 NC	10A	-	≤ 8ms
RMMV12	Monostabile	8 NO	10A	≤ 6ms	-
RMMV13	Monostabile	4 NO + 4 NC	10A	≤ 6ms (NO)	≤ 6ms (NC)
RMMZ11	Monostabile	8 SPDT	10A	≤ 8 + 5ms	≤ 50ms

(1) Se non specificato, i tempi di commutazione si intendono comprensivi di rimbalzo.



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



DATI DI BOBINA	RGRE12	RGMV12	RGMV13	RMMV12	RMMV13	RMMZ11
Tensioni nominali Un	DC: 24 - 48 - 110 - 125 - 220 - 250 <sup>(1)</sup>					
Consumo a Un	1 W	4 W		7 W		
Campo di lavoro	DC: 80...120% Un	DC: 80...110% Un				
Tipo di servizio	Continuo					
Tensione di rilascio <sup>(2)</sup>	DC : > 5% Un					

(1) Altri valori su richiesta.

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



DATI DI CONTATTO	RGRE12	RGMV12	RGMV13	RMMV12	RMMV13	RMMZ11
Numero e tipo	2 SPDT, form C REED	4 SPDT, form C	4 SPST, form C	8 NO	4 NO + 4NC	8 SPDT, form C
Corrente Nominale <sup>(1)</sup>	2A	10A				
Massima di picco <sup>(2)</sup>	-	20A per 1min - 40A per 1s				
Massima di impulso <sup>(2)</sup>	-	150A per 10ms				
Esempio di vita elettrica <sup>(3)</sup>	0,1A - 110Vdc - L/R=40ms - 10 <sup>5</sup> manovre 1.800 manovre/ora	0,3A - 110Vdc - L/R=40ms - 10 <sup>5</sup> manovre 1.800 manovre/ora				
Carico minimo <sup>(4)</sup>	200mW (10V, 10mA)	200mW (10V, 10mA)				
Tensione massima di rottura	300 V	350 VDC / 440 VAC				
Materiale dei contatti	Rh	AgCdO				
Tempo di commutazione a Un (ms) <sup>(5)</sup>	<b>RGRE12</b>	<b>RGMV12</b>	<b>RGMV13</b>	<b>RMMV12</b>	<b>RMMV13</b>	<b>RMMZ11</b>
Eccitazione (chiusura contatto NA)	≤ 2,5	≤ 8	-	≤ 6	≤ 6	≤ 8 + 5 <sup>(6)</sup>
Rilascio (chiusura contatto NC)	≤ 3	≤ 45	≤ 8	-	≤ 6	≤ 50

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

(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
Tensione di tenuta a frequenza industriale tra circuiti elettricamente indipendenti e tra questi e massa tra contatti adiacenti	2 kV (1 min) - 2,2 kV (1 s) 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

CARATTERISTICHE MECCANICHE	RGRE12	RGMV12	RGMV13	RMMV12	RMMV13	RMMZ11
Vita meccanica	20x10 <sup>6</sup> manovre	20x10 <sup>6</sup> manovre		10x10 <sup>6</sup> manovre		
Massima frequenza di commutazione Meccanica	3.600 manovre/ora	1.800 manovre/ora				
Grado di protezione	IP40					
Dimensioni (mm)	45x50x112 <sup>(1)</sup>	45x50x112 <sup>(1)</sup>	45x50x86 <sup>(1)</sup>	132x58x84 <sup>(1)</sup>		
Massa (g)	190	320	270	530		

(1) Esclusi i terminali d'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>	Treatmento superficiale della bobina con vernice protettiva per utilizzo con UR 95%
<b>LEVA PER AZIONAMENTO MANUALE</b>	Permette l'azionamento manuale del relè, a calotta chiusa, tramite cacciavite (solo RMMZ11)

### SCHEMA D'ORDINE

CODICE PRODOTTO	CONFIGURAZIONE	TIPO ALIMENTAZIONE	TENSIONE NOMINALE (V) <sup>(1)</sup>	FINITURA <sup>(2)</sup>	CODIFICA ANTISBAGLIO <sup>(3)</sup>
RGRE	<b>12:</b> 2 contatti SPDT reed	<b>C:</b> Vdc	024 - 048 - 110 125 - 220 - 250	<b>T:</b> Bobina tropicalizzata <b>M:</b> Azionamento manuale <sup>(4)</sup>	xxx
RGMV	<b>12:</b> 4 contatti SPDT <b>13:</b> 4 contatti NC				
RMMV	<b>12:</b> 8 contatti NA <b>13:</b> 4 contatti NA + 4 contatti NC				
RMMZ	<b>11:</b> 8 contatti SPDT				

Esempio	RGMV	12	C	110	
	RGMV12-C110 = Relè monostabile veloce con 4 contatti di scambio e bobina 110Vdc				
	RMMZ	11	C	048	T
	RMMZ11-C048/T = Relè monostabile veloce con 8 contatti di scambio e bobina 48Vdc tropicalizzata				

1. Altri valori su richiesta.

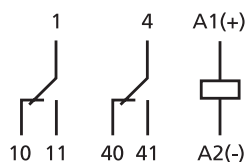
2. Valore opzionale. È possibile la scelta multipla (Es. TM).

3. Valore opzionale. La chiave di polarizzazione è definita secondo la codifica del costruttore.

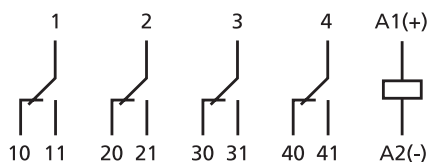
4. Solo per RMMZ11.



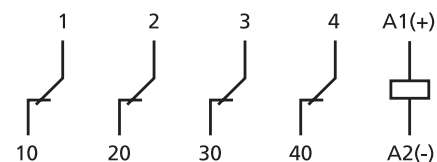
## SCHEMA ELETTRICO



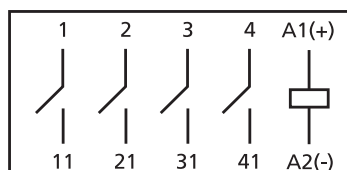
RGRE12



RGMV12

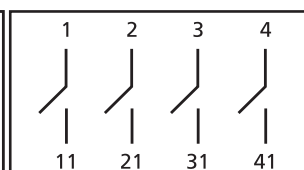


RGMV13

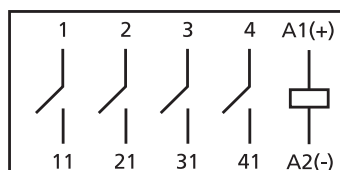


A

RMMV12

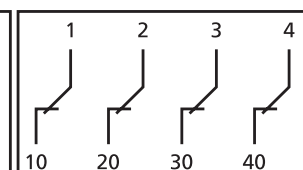


B

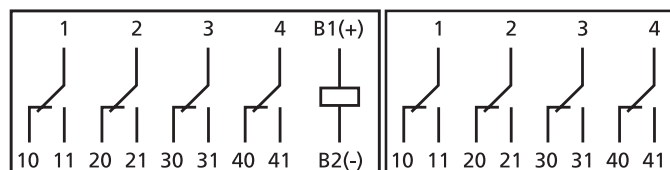


A

RMMV13

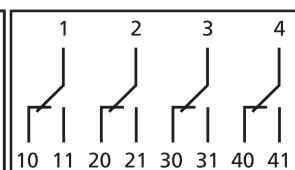


B



A

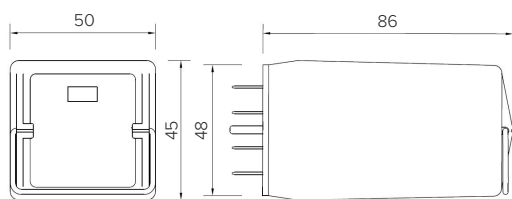
RMMZ11



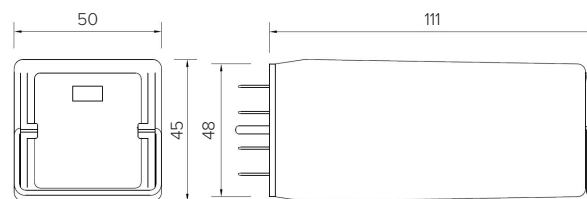
B



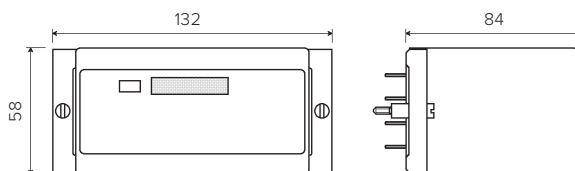
## DIMENSIONI



RGMV13



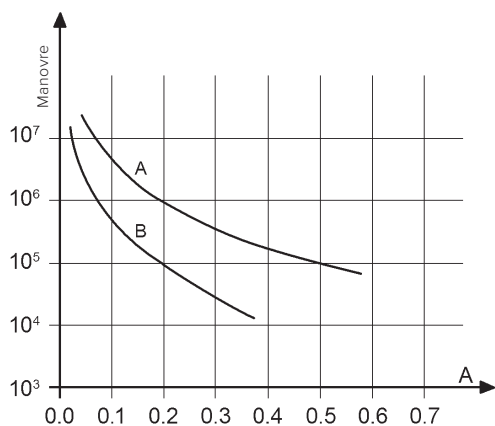
RGRE12 - RGMV12



RMMV12 - RMMV13 - RMMZ11



## VITA ELETTRICA



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

Curva A: RMMZ11

Curva B: RGMV12-RGMV13, RMMV12-RMMV13

RMMZ11			
U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
110Vdc	0,5	40	100.000
110Vdc	0,6	10	300.000
120Vdc	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

RGMV12 - RGMV13			
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

Frequenza di manovra: 1.200 man/h (\*) = 600 man/h

Frequenza di manovra: 1.200 man/h

ZOCOLI E MOLLE DI RITENUTA		RGRE - RGMV12 - RGMV13			RMMV12 - RMMV13 - RMMZ11
Typo di installazione	Tipo di uscita	Zoccolo	Molla di ritenuta per RGRE / RGMV12	Molla di ritenuta per RGMV13	Zoccolo
Montaggio a parete o su guida DIN	A vite	PAVG161	VM1222	VM1221	PAVM321
Montaggio ad incasso	Doppio faston (4,8 x 0,8 mm)	PRDG161	VM1222	VM1221	PRDM321
	A vite	PRVG161	VM1222	VM1221	PRVM321

## 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 (solo per modelli RGMV13-RGRE12-RGMV12).

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.

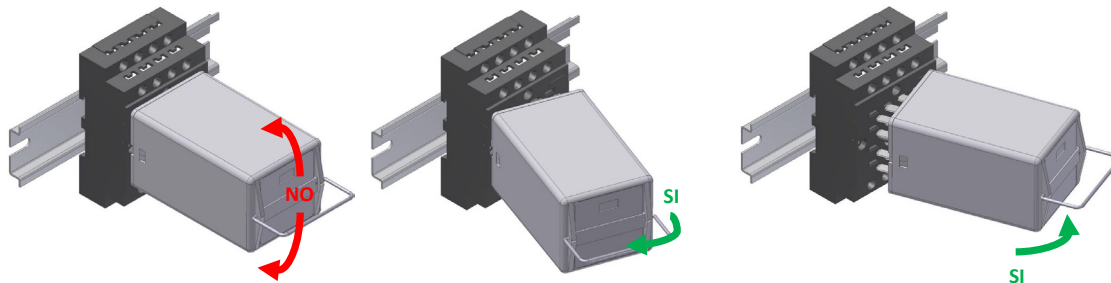
La possibile formazione di condensa all'interno del relè, quando questo è alimentato e la temperatura ambientale esterna è fredda, è un fenomeno normale che non ha effetto sul funzionamento del relè. I materiali plastici del relè non hanno proprietà igroscopiche.

## 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".