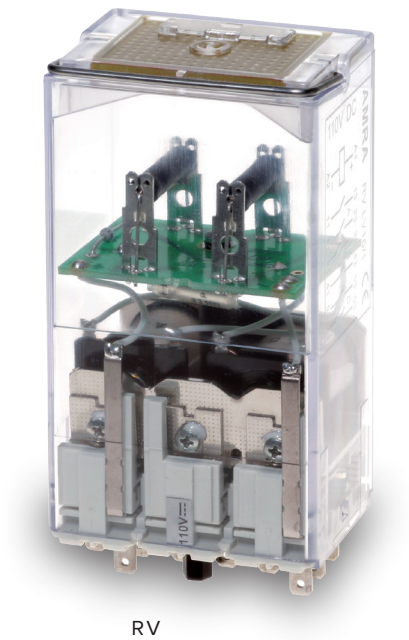
RELAYbility

AMRA®
CHAUVIN ARNOUX GROUP

RV

SERIE

RELE' MONOSTABILI RAPIDI
6 CONTATTI



RV

APPLICAZIONI

Navale · Petrolchimico · Industria pesante · Produzione energia · Impianti ferroviari · Materiale rotabile

OVERVIEW

- Relè estraibile veloce di tipo monostabile
- Estrema velocità di commutazione ≤ 6ms, rimbalzi compresi
- Costruzione solida e robusta
- Notevoli doti di longevità
- Elevata immunità ai disturbi EMC
- Camere di rottura dell'arco separate
- Soffiatore magnetico di serie
- Contatti indipendenti ed autopulenti
- Funzionamento in corrente continua
- Alta resistenza agli urti e vibrazioni
- Ampia gamma di zoccoli
- Molla di ritenuta per il blocco sicuro del relè sulla base
- Calotta trasparente, maniglia di estrazione
- Chiave di polarizzazione (antisbaglio) per relè e zoccolo

DESCRIZIONE

I relè della serie RV (**Relè Veloci**) offrono una elevata **velocità di commutazione** e sono progettati per generare, all'alimentazione, un flusso magnetico di intensità molto elevata che permette di ottenere **un rapidissimo azionamento dei contatti.**

Come tutti i relè AMRA questa serie è progettata per operare negli **ambienti operativi più severi.** Grazie alla **elevata resistenza ai forti disturbi EMC** tipici delle stazioni elettriche di trasporto dell'energia in alta tensione, viene tipicamente utilizzato come **relè di scatto** a valle delle protezioni di linea in alta tensione.

L'elevate prestazioni elettriche e meccaniche ne permettono l'utilizzo anche in altri ambiti del **settore energia** ed altresì nell'industria pesante.

I contatti di questa serie presentano le seguenti peculiarità:

- mantengono autonomamente una bassa resistenza di contatto, grazie all'azione di sfregamento e pulizia che si compie ad ogni manovra;
- sono di tipo indipendente, ovvero non sono né vincolati l'uno con l'altro né ad una comune meccanica di azionamento;
- sono posizionati in camere separate, e ciò consente una **migliore interruzione dell'arco elettrico** generato alla commutazione.
- sono supportati dal **soffiatore magnetico**, che ricopre un ruolo fondamentale per l'apertura di **carichi in corrente continua.**
- inoltre, il polo comune di ogni contatto ha un proprio dispositivo di richiamo costituito da una lamina metallica elastica in grado di assicurare l'uniformità della pressione su ciascun polo di riposo.

Tutto ciò garantisce il raggiungimento di **un'elevata vita elettrica** e di un'**affidabilità** conclamata che hanno portato questo componente **all'omologazione nelle più importanti compagnie di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica** internazionali.

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 DI CONTATTI “NA”	NUMERO DI CONTATTI “NC”
RV LV16/1	6	0
RV LV16/2	4	2
RV LV16/3	3	3
RV LV16/5	2	4

PER LA CONFIGURAZIONE DEL CODICE DEL PRODOTTO, CONSULTARE LA TABELLA “SCHEMA D’ORDINE”

DATI DI BOBINA

Tensioni nominali Un	DC: 110 - 125
Consumo massimo a Un (DC)	< 7W
Campo di lavoro	80...110% Un
Tipo di servizio	Continuo
Tensione di rilascio (1)	> 5% Un

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

DATI DI CONTATTO		RV LV16/1	RV LV16/2	RV LV16/3	RV LV16/5
	Numero e tipo	6 NA	4 NA + 2 NC	3 NA + 3 NC	2 NA + 4 NC
Corrente	Nominale (1)	5 A			
	Massima di picco (1 min) (2)	10 A			
	Massima di impulso (10 ms) (2)	100 A			
	Esempio di vita elettrica 1.800 manovre / h	apertura 0,3A - 110Vdc - L/R = 40ms : 10^5 manovre chiusura 30A - 110Vdc - L/R = 0ms : 2.000 manovre			
Carico minimo (3)	Contatti Standard	500mW (20V, 20mA)			
	Contatto dorato (4)	100mW (10V, 5mA)			
	Tensione massima di rottura	250 Vdc / 350 Vac			
	Materiale dei contatti	AgCu			
Tempi di commutazione a Un (ms) (5)	Eccitazione (chiusura NA / apertura NC)	≤ 6			

(1) Corrente nominale: 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) Caratteristiche dei contatti a relè nuovo:
a) Materiale rivestimento: lega oro-nichel (>6µ)
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.

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

INSULATION

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 circuiti elettricamente indipendenti e tra questi e massa	5 kV
tra elementi aperti di contatto	3 kV

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Vita meccanica	10^6 manovre
Massima frequenza di commutazione — Meccanica	900 man/h
Grado di protezione (con relè montato)	IP40
Dimensioni (mm) Massa (g)	45x60x109 (1) ~ 300

(1) Esclusi i terminali di uscita.

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

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

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

NORME E VALORI DI RIFERIMENTO

EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7	Relè a tutto o niente
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%.

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 (tipiche delle centrali geotermiche) o saline
P4GEO	Doratura dei contatti con lega oro-nichel, spessore ≥6µ. 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**

SCHEMA D'ORDINE

CODICE PRODOTTO	NUMERO DI CONTATTI	CONFIGURAZIONE A	CONFIGURAZIONE B	TIPO ALIMENTAZIONE	TENSIONE NOMINALE (V) (2)	FINITURA (3)
RVLV16/1 RVLV16/2 RVLV16/3 RVLV16/4	6NO 4 NA + 2 NC 3 NA + 3 NC 2 NA + 4 NC	**1:** Standard	**0:** Standard **2:** P2 **4:** P4 GEO **5:** P5 GEO	**C:** Vdc	110 - 125	XXX

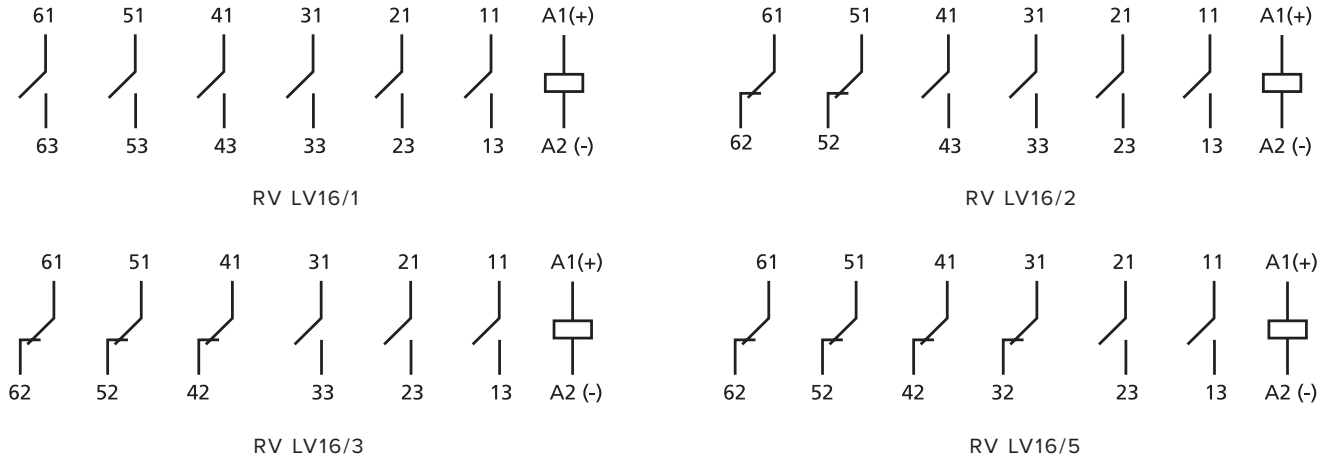
Esempio

RVLV16/1	**1**	**2**	**C**	**110**	
RVLV16/112-C110: RV Relè RV con 6 contatti NA, omologato ENEL secondo specifica LV16, alimentazione 110Vdc, finitura P2					
RVLV16/5	**1**	**0**	**C**	**110**	
RVLV16/510-C110 : Relè RV con 2 contatti NA + 4 contatti NC, omologato ENEL secondo specifica LV16, alimentazione 110Vdc					

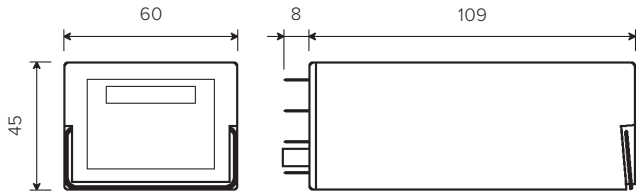
(1) Questo prodotto è disponibile unicamente nella versione omologata ENEL secondo le specifiche LV15/LV16.
La dicitura "LV16/x" contenuta nel codice prodotto identifica il modello omologato.
Per un elenco completo dei prodotti conformi e omologati ENEL, consultare il catalogo dedicato "SERIE STAZIONI - LV15-LV16-LV20"

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

SCHEMA ELETTRICO



DIMENSIONI



ZOCCOLI E MOLLE DI RITENUTA	ZOCCOLI	MOLLE DI RITENUTA
Numeri di terminali (dimensioni normalizzate 5x0,8mm)	14	
Per montaggio a parete o su guida		
A molla, montaggio a parete o su guida DIN H35	PAIR240	RL48
A vite, montaggio a parete o su guida DIN H35	78BIP20-I DIN	RL48
A vite, montaggio a parete	78BL	RL48
A doppio faston, montaggio a parete	78L	RL48
Per montaggio ad incasso		
A doppio faston (4,8 x 0,8 mm)	ADF3	RL48
A vite	73IL (1)	RL43

(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 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 lungi 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:

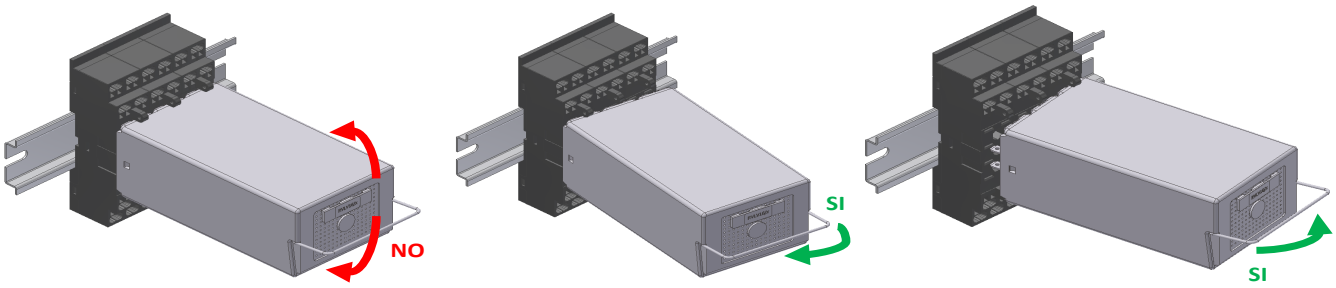
- **Carico:** l'interruzione di corrente genera un arco elettrico avente un effetto pulente. Per una pulizia elettrica adeguata e il mantenimento delle prestazioni consigliamo:
  - o Contatti standard: Corrente minima = 20mA
  - o Contatti dorati: Corrente minima = 10mA
- **Frequenza di manovra:** i 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 stremi, 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 sulla sicurezza elettrica del relè. In caso di atmosfera inquinata o salina, eventuali depositi da condensa sui contatti possono degradarne le prestazioni in termini di conducibilità.

Manutenzione

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

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



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

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

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

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

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

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

Immagazzinamento

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

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

ST-IT-619 Ed.12/24 - Documento non contrattuale - Caratteristiche da confermare in fase d'ordine e soggette a modifica senza preavviso.

AMRA ®
CHAUVIN ARNOUX GROUP

A.M.R.A. SpA
Via Sant'Ambrogio, 23/25 - 20846 Macherio (MB) - Italy
☎ +39 039.245.75.45
✉ **info@amra-chauvin-arnoux.it** 🌐 **www.amra-chauvin-arnoux.it**

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
CERTIFICATO DA DNV
ISO 9001