

POK

SERIE

RELE' MONOSTABILI ISTANTANEI 2-4-6-8-12 CONTATTI

APPLICAZIONI



Navale



Petrochimico

Industria
pesanteProduzione
energiaTrasporto
energiaImpianti
ferroviariMateriale
rotabile

POK



BIPOK



TRIPOK



QUADRIPOK

OVERVIEW

- Relè estraibili compatti di tipo monostabile istantaneo
- Costruzione solida e robusta per funzionamento gravoso e intensivo, notevoli doti di longevità
- Contatti indipendenti ed autopulenti
- Camere di rottura dell'arco separate
- Soffiatore magnetico di serie
- Alta resistenza agli urti e vibrazioni
- Disponibile l'opzione per uso in siti geotermici
- Disponibili anche nella versione amperometrica
- Disponibili anche nella versione per circuito stampato
- Ampia varietà di configurazioni e personalizzazioni
- Ampia gamma di zocchi
- 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

La gamma POK consiste in un modulo relè a 2 contatti che può essere costruttivamente assemblato per raggiungere relè fino a 12 contatti di scambio.

Realizzato nel 1972 subito dopo i relè OK, il relè POK il cui nome origina in "Petite OK", nasce come serie di **relè performanti ma ad ingombro ridotto**.

Questa serie di relè rappresenta totalmente i valori cardine dell'azienda e gli obiettivi costruttivi che la stessa si pone: realizzare componenti elettromeccanici che siano in grado di raggiungere il massimo dell'**affidabilità**, e adatti ad essere impiegati in **ambienti operativi severi**, ricoprendo ruoli ad alta **responsabilità di intervento**.

La scelta dei materiali è molto curata anche nelle varie opzioni disponibili. Ad esempio è possibile scegliere tra diversi trattamenti di doratura dei contatti, che unitamente alla trafilatura della bobina, rendono il relè POK utilizzabile anche negli **impianti di produzione geotermica** e in tutti quegli ambienti ove sono presenti forti **gas corrosivi**.

Il relè POK, nonostante le dimensioni, garantisce notevoli prestazioni meccaniche ed elettriche che lo rendono ideale per l'impiego in funzioni di controllo e segnalazione nelle centrali di produzione elettrica, sottostazioni elettriche, nel trasporto ferroviario o nelle industrie con processi di produzione.

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

Le peculiarità di questo modello di relè sono:

- l'assenza delle trecce di collegamento e delle saldature sui terminali dei contatti. **I terminali di connessione allo zoccolo sono il prolungamento diretto dei contatti.**
- l'assenza di molle di richiamo all'interno del meccanismo.
- il movimento, che è **realizzato interamente in materiale metallico**, non soggetto all'**invecchiamento termico** tipico dei materiali plastici.
- la notevole resistenza agli urti e vibrazioni, nonché la resistenza alle elevate temperature di esercizio e ad elevati shock termici.

I contatti sono indipendenti e **fisicamente divisi tra loro**, consentono una migliore interruzione dell'arco.

Sono dotati di **soffiatore magnetico** che garantisce una particolare efficienza nell'apertura di carichi in corrente continua.

NORME DI RIFERIMENTO

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



MODELLI	NUMERO DI CONTATTI	CORRENTE NOMINALE	APPLICAZIONE SU ROTABILE
POK	2	5 A	•
POKS	2	10 A	•
BIPOK	4	5 A	•
BIPOKS	4	10 A	•
TRIPOK	6	5 A	•
TRIPOKS	6	10 A	•
QUADRIPOKS	8	10 A	•
ESAPOKS	12	10 A	



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



DATI DI BOBINA	POK - POKS	BIPOK - BIPOKS	TRIPOK - TRIPOKS	QUADRIPOKS	ESAPOKS
Tensioni nominali Un ⁽¹⁾	DC: 12-24-36-48-72-96-110-125-132-144-220 AC: 12-24-48-110-127-220-230				
Consumo massimo a Un (DC/AC)	2,5W / 3.5 VA	3W / 4 VA	3,5W / 5,5 VA	6W / 8 VA	7W / 11 VA
Campo di lavoro ⁽¹⁾	DC: 80...115% Un AC: 85...110% Un				
Versione per materiale rotabile ^{(2) (3)}	DC: 70...125% Un				
Tipo di servizio	Continuo				
Tensione di rilascio ⁽⁴⁾	DC: > 5% Un AC: > 15% Un				

1. Altri valori su richiesta. Per ESAPOKS, valori > 24V.

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 "Ferrovie, materiale rotabile - Range di alimentazione speciali".

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



DATI DI CONTATTO	POK - POKS	BIPOK - BIPOKS	TRIPOK - TRIPOKS	QUADRIPOKS	ESAPOKS
Numero e tipo	2 SPDT, Form C	4 SPDT, Form C	6 SPDT, Form C	8 SPDT, Form C	12 SPDT, Form C
	POK - BIPOK - TRIPOK			POKS - BIPOKS - TRIPOKS - QUADRIPOKS - ESAPOKS	
Corrente Nominale ⁽¹⁾	5 A			10 A	
Massima di picco (1 min) ⁽²⁾	10 A			20 A	
Massima di impulso (10 ms) ⁽²⁾	100 A			150 A	
Esempio di vita elettrica ⁽³⁾ 1.800 manovre/h	0,2 A – 110 Vdc – L/R 40 ms : 10 ⁵ operations 0,7 A – 110 Vdc – L/R 0 ms : 10 ⁵ operations			0,5 A – 110 Vdc – L/R 40 ms : 10 ⁵ operations 1 A – 110 Vdc – L/R 0 ms : 10 ⁵ operations	
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			Ag / AgCu	
Tempo di commutazione a Un (ms) ^{(6) (7)}	DC – AC				
Eccitazione (chiusura contatto NA)	≤ 20 - ≤ 20	≤ 25 - ≤ 25	≤ 25 - ≤ 25	≤ 25 - ≤ 25	≤ 25 - ≤ 25
Rilascio (chiusura contatto NC)	≤ 15 - ≤ 20	≤ 20 - ≤ 40	≤ 20 - ≤ 45	≤ 20 - ≤ 40	≤ 20 - ≤ 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 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 rivestimento: **P4GEO**: 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. Se non diversamente specificato, i tempi di commutazione si intendono alla stabilizzazione del contatto (inclusi di rimbalzi)

7. 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 tra elementi aperti di contatto	> 1.000 MΩ > 1.000 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) - 2,2 kV (1 s) 1 kV (1 min) - 1,1 kV (1 s) 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 tra elementi aperti di contatto	5 kV 3 kV

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Vita meccanica	DC: 20 x 10 ⁶ AC: 10 x 10 ⁶ manovre				
Massima frequenza di commutazione	Meccanica 3.600 manovre / h				
Grado di protezione (con relè montato)	IP40				
	POK - POKS	BIPOK - BIPOKS	TRIPOK - TRIPOKS	QUADRIPOKS	ESAPOKS
Dimensioni (mm) ⁽¹⁾	20 x 50 x 45	40 x 50 x 45	60 x 50 x 45	80 x 61 x 45	120 x 50 x 45
Massa (g)	~ 90	~ 170	~ 250	~ 340	~ 520

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		-50 ÷ +85°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 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%.

FERROVIA, 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 PER RELE' POK(S) - BIPOK(S) ⁽¹⁾**

Tensione nominale	Tensione minima di attrazione	Tensione massima di funzionamento	Sigla per l'ordine ⁽¹⁾
24 Vdc	18	33	Z01
24 Vdc	16	32	Z02
24 Vdc	16,8	32	Z03
24 Vdc	19	30	Z04
36 Vdc	28	46	Z01
37.5 Vdc	25	42	Z01
37.5 Vdc	23	42.5	Z02
72 Vdc	55	104	Z01
72 Vdc	55	96	Z02
110 Vdc	77	144	Z01

(1) Per ordinare il relè con 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 (tipiche delle centrali geotermiche) 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
LED	Segnalatore luminoso di presenza della tensione di alimentazione, posto in parallelo alla bobina
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.
VARISTORE	Componente non polarizzato collegato in parallelo alla bobina atto a smorzare le sovratensioni superiori alla propria tensione di intervento (clamping voltage), 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 funzionamento minima -50°C, solo per versione per materiale rotabile (opzione "L")
C.S.	Versione per circuito stampato (solo per POK-POKS-BIPOK-BIPOKS)

SCHEMA D'ORDINE

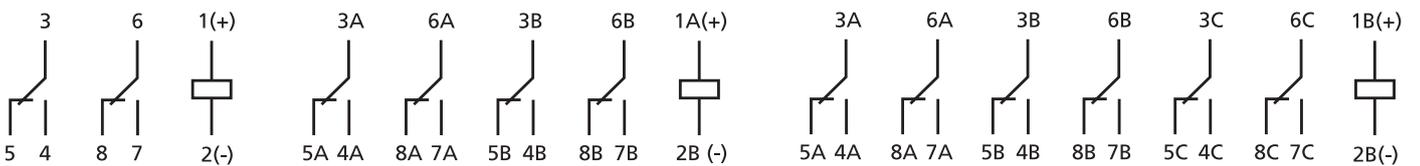


MODELLO	NUMERO CONTATTI SPDT	CODICE PRODOTTO	IMPIEGO ⁽¹⁾	CONFIGURAZIONE A	CONFIGURAZIONE B	TIPO ALIMENTAZIONE	TENSIONE NOMINALE (V) ⁽²⁾	FINITURA ⁽³⁾
POK	2 - 5A	POK	E: Energia Ferrovie Impianti Fissi	1: Standard	0: Standard 2: P2 4: P4 GEO 5: P5 GEO 6: P6 GEO 7: P7 8: P8	C: Vdc A: Vac 50 Hz H: Vac 60 Hz	012 - 024 036 - 048 072 - 096 100 - 110 125 - 127 132 - 144 220 - 230	XXX CS = versione PCB L = bassa temperatura
POKS	2 - 10A	POKS		2: Diodo //				
BIPOK	4 - 5A	BPOK		3: Varistore				
BIPOKS	4 - 10A	BPOKS		4: Led				
TRIPOK	6 - 5A	TPOK	R: Ferrovie Materiale Rotabile	5: Diodo // + Led				
TRIPOKS	6 - 10A	TPOKS		6: Varistore + Led				
QUADRIPOKS	8 - 10A	QPOK		7: Transil				
ESAPOKS	12 - 10A	EPOK		8: Transil + Led				

Esempio	TPOKS	E	3	0	A	230		
	TPOKSE30-A230 - Relè TRIPOKS, serie ENERGIA, alimentazione 230 Vac, dotato di varistore							
	BPOKS	R	5	8	C	024		
	BPOKSR58-C024 - Relè BIPOKS, serie MATERIALE ROTABILE, alimentazione 24 Vdc, dotato di diodo, LED, con finitura P8 (contatti dorati)							
	POK	R	1	0	C	110	L	
POKR10 - C110 L - Relè POK, serie MATERIALE ROTABILE, alimentazione 110 Vdc con opzione "L" (bassa temperatura)								

- (1) **E = ENERGIA:** tutti gli impieghi, ad esclusione di MATERIALE ROTABILE. Utilizzabili su impianti di produzione, trasporto e distribuzione energia, impianti fissi ferroviari, petrolchimico, industria pesante.
- R = FERROVIE, MATERIALE ROTABILE:** Impiego a bordo di materiale rotabile (filo-ferro-tramviario). Caratteristiche elettriche come da norma EN60077.
Disponibili anche le serie di prodotti:
- 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".
- 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. Versione CS disponibile solo per POK - POKS - BIPOK - BIPOKS. È possibile la scelta multipla (es. CS - L). La chiave di polarizzazione (antisbaglio) viene applicata secondo la codifica del costruttore (non disponibile per le versioni "CS")

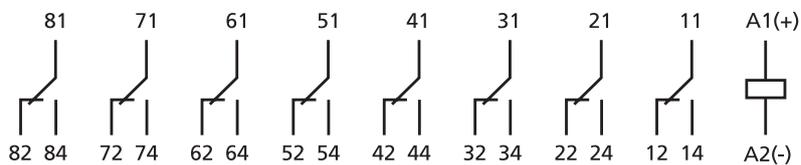
SCHEMA ELETTRICO



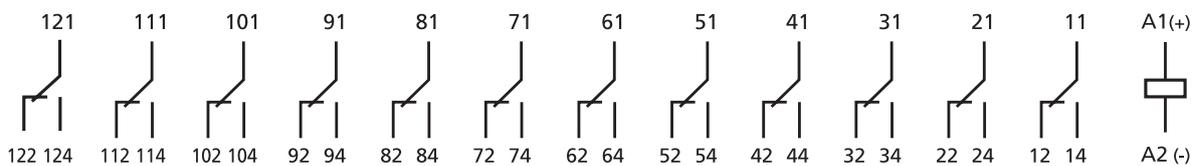
POK - POKS

BIPOK - BIPOKS

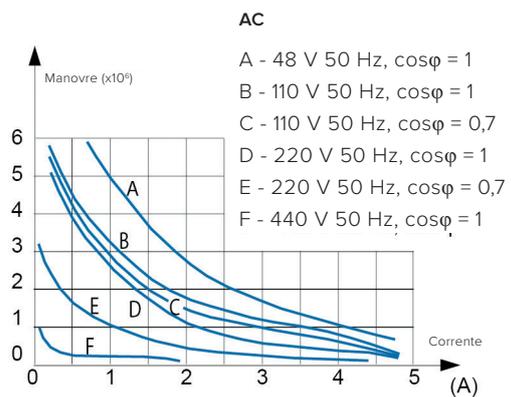
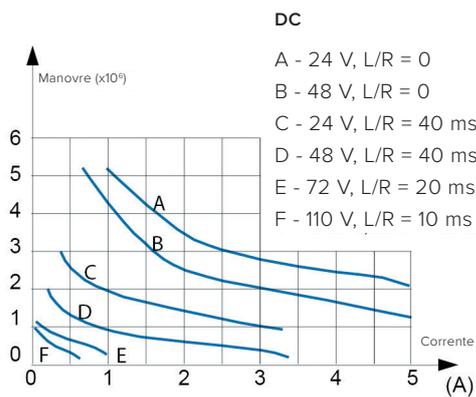
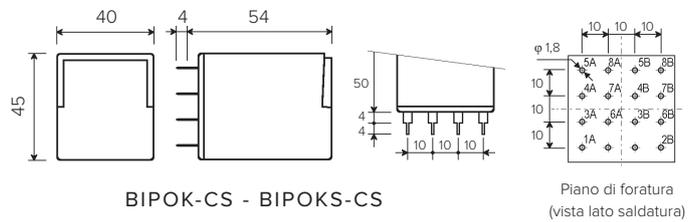
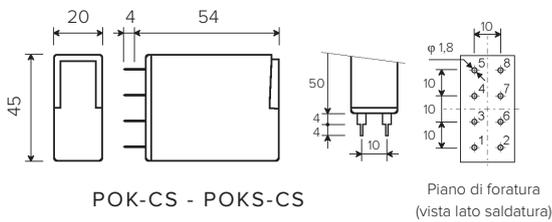
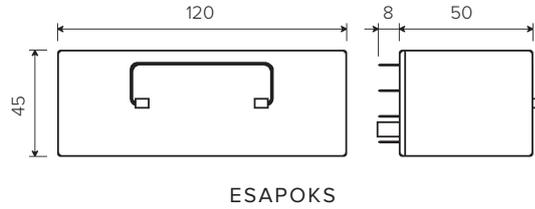
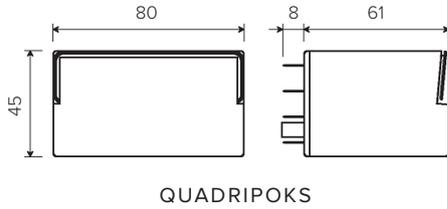
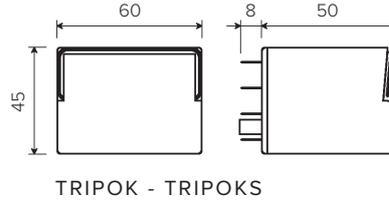
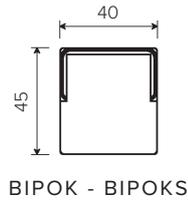
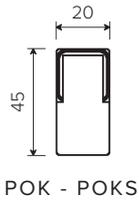
TRIPOK - TRIPOKS



QUADRIPOKS



ESAPOKS



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

Alcuni esempi di vita elettrica

- 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

- 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

ZOCCOLI	POK - POKS	BIPOK - BIPOKS	TRIPOK - TRIPOKS	QUADRIPOKS	ESAPOKS
Numero di terminali	8	16	24	32	48
Per montaggio a parete o su guida					
A molla, montaggio a parete o su guida DIN H35	PAIR080	PAIR160	PAIR240	PAIR320	PAIR480
A vite, montaggio a parete o su guida DIN H35	50IP20-I DIN	48BIP20-I DIN	78BIP20-I DIN	96IP20-I DIN	156IP20-I DIN
A vite, montaggio a parete	50L	48BL	78BL	96BL	156BL
Per montaggio ad incasso					
A molla	PRIR080	PRIR160	PRIR240	PRIR320	PRIR480
A doppio faston (4,8 x 0,8 mm)	ADF1	ADF2	ADF3	ADF4	ADF6
A vite	53IL	43IL	73IL	-	-
Per montaggio su circuito stampato					
	65 ⁽¹⁾	65	-	-	-

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

MOLLE DI RITENUTA (corrispondenza con zoccoli)	POK - POKS	BIPOK - BIPOKS	TRIPOK - TRIPOKS	QUADRIPOKS	ESAPOKS
Numero di molle per relè	1	1 ⁽¹⁾	2	2	2
MODELLO ZOCCOLO	MODELLO MOLLA				
Per montaggio a parete o su guida					
PAIR080, PAIR160, PAIR240, PAIR320, PAIR480	RPB48	RPB48	RPB48	RQ48	RPB48
50IP20-I DIN, 48BIP20-I DIN, 78BIP20-I DIN, 96IP20-I DIN, 156IP20-I DIN	RPB48	RPB48	RPB48	RQ48	RPB48
50L, 48BL, 78BL, 96BL, 156BL	RPB48	RPB48	RPB48	RQ48	RPB48
Per montaggio ad incasso					
PRIR080, PRIR160, PRIR240, PRIR320, PRIR480	RPB48	RPB48	RPB48	RQ48	RPB48
ADF1, ADF2, ADF3, ADF4, ADF6	RPB48	RPB48	RPB48	RQ48	RPB48
ADF, 53IL, 43IL, 73IL ⁽²⁾	RPB43	RPB43	RPB43	-	-
Per montaggio su circuito stampato					
	65	RPB43	RPB43	-	-

(1) Prevedere due molle per utilizzo su materiale rotabile.

(2) Inserire la molla prima del fissaggio dello zoccolo sul pannello.

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.

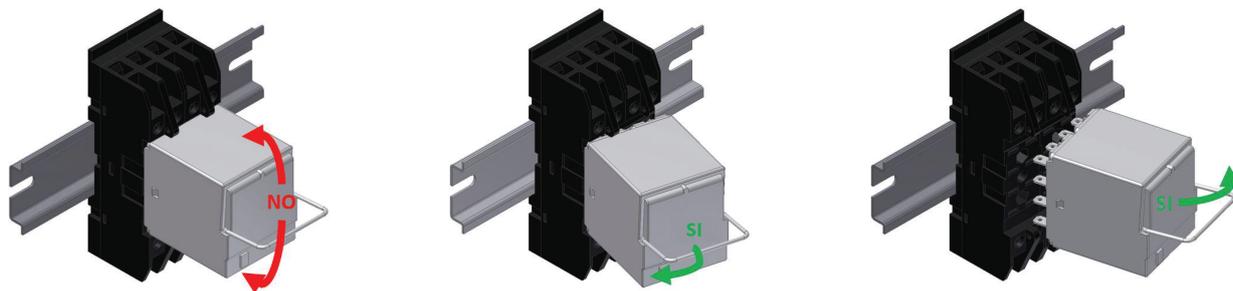
La possibile formazione di condensa all'interno del relè, quando questo è alimentato e la temperatura ambientale esterna è fredda, è un fenomeno normale che non ha effetto sul funzionamento del relè. I materiali plastici del relè non hanno proprietà igroscopiche.

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 -50 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".