RELAYbility

AMRA®
CHAUVIN ARNOUX GROUP

OKBA

SERIE

RELE' BISTABILE ISTANTANEO
4-8 CONTATTI

APPLICAZIONI

Navale | Petrolchimico | Industria pesante | Produzione energia | Trasporto energia | Impianti ferroviari | Materiale rotabile

OVERVIEW

- Relè estraibile di tipo bistabile istantaneo
- Costruzione solida e robusta
- Notevoli doti di longevità
- Autotaglio dell'alimentazione a manovra avvenuta, risparmio energetico
- Ritenuta di tipo magnetica
- Meccanismo di azionamento brevettato, per un'elevata precisione di contatto
- Soffiatore magnetico di serie
- Contatti indipendenti ed autopulenti
- Alta resistenza agli urti e alle vibrazioni
- Ampia gamma di zoccoli
- Chiave di polarizzazione (antisbaglio) per relè e zoccolo

DESCRIZIONE

I relè OKBA sono relè elettromeccanici bistabili dotati di due stati stabili comandati da due alimentazioni distinte.

Vengono principalmente impiegati perchè in grado di rimanere nello stato dell'ultimo comando anche in caso di mancanza della tensione di alimentazione.

L'elevata **affidabilità** e **durevolezza** di questi componenti permettono loro di rivestire ruoli con un elevato grado di responsabilità; vengono infatti utilizzati in ambienti dove la continuità di esercizio è imprescindibile (ad es. sottostazioni elettriche ed industrie a ciclo produttivo continuo).

Sono provvisti di un meccanismo che auto-taglia l'alimentazione ai capi della bobina, a commutazione avvenuta; questo permette di **ridurre ed azzerare il consumo**, pur mantenendo la posizione di lavoro desiderata.

Il relè OKBA è dotato di un **anima composta da uno speciale materiale magnetico** che si magnetizza in caso di comando del relè.

Alla mancanza della tensione, il magnete è in grado di trattenere i contatti nella posizione di lavoro con una forza sull' ancora pari a 10N.

Un' avvolgimento di diseccitazione, che genera un campo magnetico contrario rispetto a quello di eccitazione, smagnetizza il magnete e consente ai contatti del relè di tornare nella posizione iniziale. L' avvolgimento di rilascio è applicato sulla stessa bobina dove è presente l' avvolgimento di chiamata. **È disponibile nelle versioni da 4 o 8 contatti di scambio.**

Come tutti i relè AMRA anche il modello OKBA è assemblato, tarato e collaudato singolarmente e manualmente all'interno di un processo produttivo sequenziale, dove ogni fase di produzione è il controllo automatico di quella precedente.

NORME DI RIFERIMENTO

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

MODELLI	NUMERO DI CONTATTI	APPLICAZIONE SU ROTABILI
OKBA	4	•
OKBA8	8	

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

DATI DI BOBINA

Tensioni nominali Un [1]	DC: 24-36-48-72-96-110-125-132-144-220 AC: 24-48-110-127-220-230
Consumo massimo a Un (DC/AC) [2] Consumo versione materiale rotabile a Un [2]	7W / VA (chiamata) 3,5W / VA (rilascio) [3] 12.5 (chiamata) 5,5W (rilascio)
Campo di lavoro Versione per materiale rotabile	80...115% Un DC: 70...125% Un
Tipo di servizio	Continuo

Impulso minimo di comando: 100 ms

1. Altri valori su richiesta
2. Alla commutazione del relè. L'alimentazione viene tagliata dopo circa 100 ms. Consumo a relè eccitato : BAS8NB = 0W; OKBA = 0,6 W / VA
3. Per le versioni a 8 contatti, raddoppiare il valore

DATI DI CONTATTO

Numero e tipo	4 SPDT, form C [1]
Corrente Nominale [2] Massima di picco (1 min) [3] Massima di impulso (10 ms) [3]	10 A 20 A 150 A
Esempio di vita elettrica [4]	0,5A - 110Vdc - L/R = 40ms : 10^5 manovre, 900 manovre / h
Carico minimo [5] Contatti standard Contatti dorati **P4GEO** [6]	500mW (20V, 20mA) 100mW (10V, 5mA)
Tensione massima di rottura	350 Vdc / 440 Vac
Materiale dei contatti	AgCu
Tempo di commutazione a Un (ms) [7] Eccitazione (chiusura contatto NA) Rilascio (chiusura contatto NC)	DC - AC ≤ 30 ≤ 40

1. Disponibile la versione da 8 SPDT.
2. Su tutti i contatti contemporaneamente, riduzione del 30%.
3. 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.
4. Per altri valori , vedere curve di vita elettrica.
5. 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.
6. Caratteristiche dei contatti a relè nuovo.
   a. Materiale rivestimento: **P4GEO:** 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.
7. 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 tra questi 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	5 kV

AMRA
CHAUVIN ARNOUX GROUP

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Vita meccanica	$20x10^6$ manovre	
Massima frequenza di commutazione — Meccanica	900 manovre / h	
Grado di protezione (con relè montato)	IP20	
	4 SPDT	**8 SPDT**
Dimensioni (mm)	45x45x109 [1]	92x45x109 [1]
Massa (g)	~ 300	~ 620

1. Esclusi i terminali di uscita.

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Temperatura di lavoro — Standard	-10° a +55°C
Versione per materiale rotabile	-25° a +70°C
Temperatura di immagazzinamento e trasporto	-25° a +70°C
Umidità relativa	Standard: 75% UR - Tropicalizzato: 95% UR
Resistenza alle vibrazioni	1g - 10 a 55 Hz
Resistenza agli shock	3g
Comportamento al fuoco	to EN 60695-2-10

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%.

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

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.**
P6GEO	Doratura come **P4GEO**, ma applicata a contatti, terminali dei contatti e terminali di uscita + tropicalizzazione **P2** della 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.
IP40	Protezione IP40, con impugnatura "6" o con chiusura con viti.
8 CONTATTI	Versione con 8 contatti di scambio, ottenuta con 2 relè da 4 SPDT, bobine collegate in serie.
BASSA TEMPERATURA (solo per OKBA, 4 SPDT)	Temperatura di funzionamento minima -40°C, solo per versione per materiale rotabile (opzione "L")

SCHEMA D'ORDINE

CODICE PRODOTTO	NUMERO CONTATTI SPDT	IMPIEGO [1]	CONFIGURAZIONE A	CONFIGURAZIONE B	TIPO ALIMENTAZIONE	TENSIONE NOMINALE (V) [2]	FINITURA[3]
OKBA	**4:** 4 SPDT [4] **8:** 8 SPDT	**E:** Energia **F:** Ferrovia Impianti Fissi **R:** Ferrovia Materiale Rotabile	**1:** Standard **2:** Diodo //	**0:** Standard **2:** P2 **4:** P4 GEO **5:** P5 GEO **6:** P6 GEO	**C:** Vdc **A:** Vac 50 Hz	024 - 036 - 048 072 - 096 - 110 125 - 127 - 132 144 - 220 - 230	XXX **L:** bassa temperatura

Esempio

OKBA		**E**	**1**	**0**	**C**	**144**	
OKBAE10-C144 - relè OKBA, serie ENERGIA, alimentazione 144 Vdc							
OKBA	**8**	**E**	**1**	**2**	**C**	**024**	
OKBA8E12-C024 - relè OKBA, serie ENERGIA, alimentazione 24 Vdc, dotato di 8 contatti, con finitura P2 (tropicalizzazione della bobina)							

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

FERROVIE, IMPIANTI FISSI: impiego su impianti fissi di energia e trazione elettrica ferroviaria. Costruzione secondo la spec. RFI (Gruppo FS) 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"

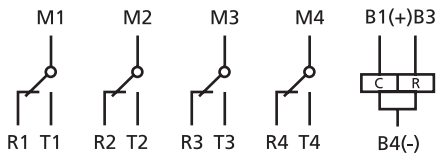
FERROVIE,MATERIALE ROTABILE: impiego a bordo di materiale rotabile (filo-ferro-tramviario). Caratteristiche elettriche come da norma EN60077.
Disponibile anche la serie **STAZIONI**, con materiale omologato ENEL secondo le specifiche LV15/LV16.
Per l'elenco dei prodotti conformi e omologati ENEL, consultare il catalogo dedicato "SERIE STAZIONI - LV15-LV16-LV20"

(2) Altri valori su richiesta

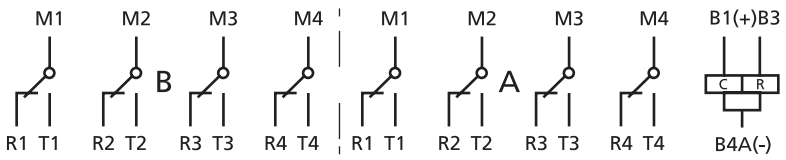
(3) Valore opzionale. La chiave di polarizzazione (antisbaglio) viene applicata secondo la codifica del costruttore.

(4) Per la versione standard a 4 contatti, il campo deve essere lasciato vuoto

SCHEMA ELETTRICO

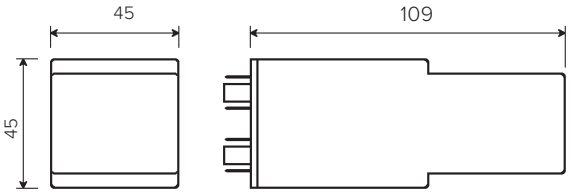


OKBA

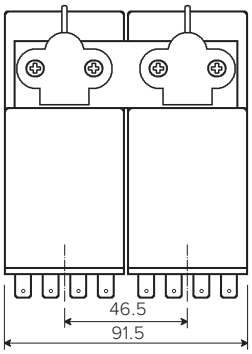


OKBA 8 CONTATTI

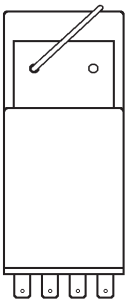
DIMENSIONI



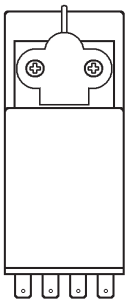
OKBA



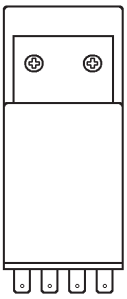
OKBA 8 CONTATTI



IMPUGNATURA 6B
IP20 (STANDARD)



IMPUGNATURA 6
IP40



CHIUSURA CON VITI
IP40

AMRA
CHAUVIN ARNOUX GROUP

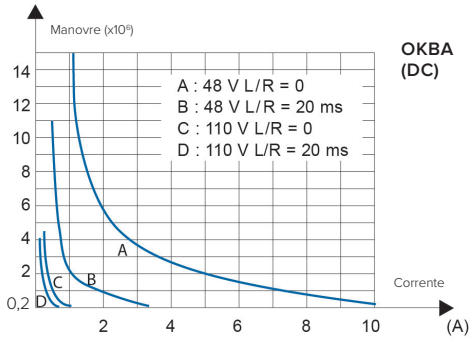
ZOCCOLI E MOLLE DI RITENUTA - OKBA, 4 SPDT (1)	ZOCCOLI	MOLLE DI RITENUTA (2)
Numero di terminali (dimensioni standard 5x0,8mm)	16	
Per montaggio a parete o su guida		
A molla, montaggio a parete o su guida DIN H35	PAIR160	RL48
A vite, montaggio a parete o su guida DIN H35	48BIP20-I DIN	RL48
A vite, montaggio a parete	48BL	RL48
Doppio faston, montaggio a parete	48L	RL48
Per montaggio ad incasso		
Doppio faston (4,8 x 0,8 mm)	ADF2	RL48
A vite	43IL (3)	RL43
Per montaggio su circuito stampato		
	65	RL43

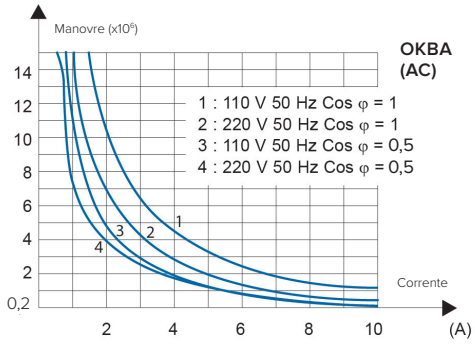
1) Per la versione a 8 contatti, prevedere rispettivamente, per ogni relè, 2 zoccoli. In questo caso, l'interasse di montaggio tra gli zoccoli deve esse di 45mm.
Non possibile l'uso dello zoccolo ADF.

(2) Prevedere 2 molle per relè a 8 contatti.

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

VITA ELETTRICA





OKBA: altri esempi di vita elettrica disponibili sul datasheet tecnico della serie OK (modello OKSFC)

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 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.

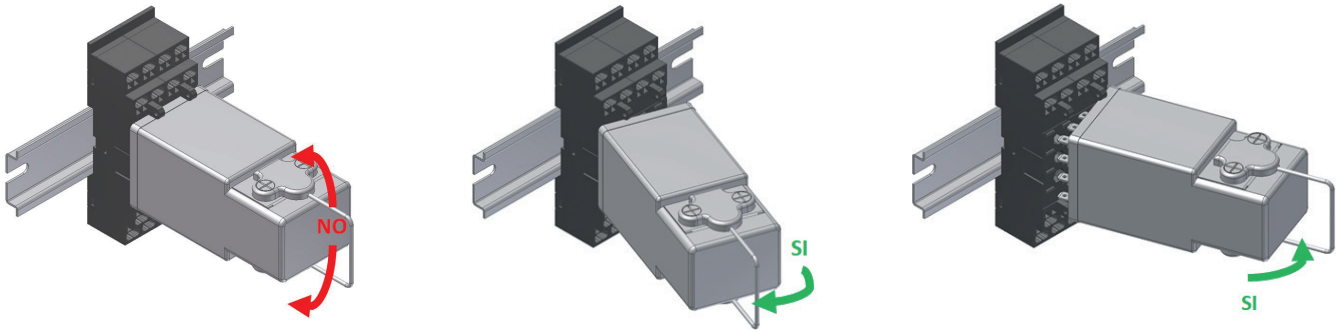
La possibile formazione di condensa all'interno del relè, quando questo è alimentato e la temperatura ambientale esterna è fredda, è un fenomeno normale che non ha effetto sulla sicurezza elettrica del relè. In caso di atmosfera inquinata o salina, eventuali depositi da condensa sui contatti possono 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-620 Ed12/24 - 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