MTI Line

RELAYbility

AMRA®
CHAUVIN ARNOUX GROUP

RMB

SERIE

RELE' BISTABILI ISTANTANEI
7-20 CONTATTI

RMBE13

APPLICAZIONI

Navale · Petrolchimico · Industria pesante · Produzione energia · Trasporto energia · Impianti ferroviari

OVERVIEW

- Relè estraibile di tipo bistabile istantaneo
- Costruzione solida e robusta per funzionamento gravoso e intensivo
- Elevatissima vita elettrica e notevoli doti di longevità
- Alimentazione impulsiva o permanente, in corrente AC DC
- Contatti zigrinati autopulenti
- Indicatore ottico meccanico di serie per segnalazione stato contatti
- Leva per azionamento manuale (opzionale)
- Ampia varietà di configurazioni e personalizzazioni
- Calotta trasparente, viti di fissaggio/estrazione
- Porta etichetta ad uso cliente integrata sulla calotta
- Chiave di polarizzazione (antisbaglio) per relè e zoccolo

DESCRIZIONE

I relè della serie RMB sono relè bistabili multipolari, realizzati sulla base meccanica del relè serie RGB, da cui derivano caratteristiche e prestazioni.

Sono disponibili nelle versioni da 7 a 20 contatti di scambio e risultano essere estremamente affidabili con elevatissime prestazioni, idonei agli impieghi negli ambienti più gravosi e perturbati, quali le stazioni elettriche di alta tensione e le cabine di media tensione.

Sono dotati di autotaglio dell'alimentazione delle bobine; il consumo dei relè, dopo la commutazione, si azzera. La versatilità della produzione inoltre consente di relizzare relè con qualsiasi valore di tensione compresa tra 12 e 250VDC/440VAC e con molteplici range di funzionamento che si adattano ai diversi requisititi di applicazione.

La tipologia dei contatti permette di ottenere prestazioni notevoli sia per carichi elevati, molto induttivi, che per carichi molto bassi; i contatti zigrinati oltre a permettere una migliore autopulitura degli stessi, consentono di avere una resistenza ohmmica minore a seguito di più punti di connessione elettrica contribuendo ad aumentare la vita elettrica del componente.

Per tutti i modelli vi è la possibilità di prevedere l'azionamento manuale per permettere l'esecuzione di test in assenza di alimentazione.

Per garantire maggior tenuta meccanica del relè negli zoccoli, questi sono stati dotati viti di fissaggio, rendendo superfluo l'uso di molle di ritenuta. L'affidabilità del prodotto è storicamente provata dall'utilizzo per oltre 40 anni su impianti di trasporto e distribuzione dell' energia elettrica e sugli impianti fissi del settore ferroviario.

Come tutti i relè AMRA anche i relè della serie RMB, 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 massima affidabilità.

NORME DI RIFERIMENTO

EN 60695-2-10 EN 60529	EN 61810-1 EN 61810-2 EN 61810-7

MODELLI	NUMERO DI CONTATTI	ALIMENTAZIONE BOBINE
RMB.x3	7	Negativo comune
RMBZ12	8	Bobine separate galvanicamente
RMB.x5	11	Negativo comune
RMBZ13	12	Bobine separate galvanicamente
RMB.x7	19	Negativo comune
RMBZ14	20	Bobine separate galvanicamente

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

DATI DI BOBINA	RMB.x3	RMB.x5 - RMB.x7	RMBZ12	RMBZ13 - RMBZ14
Tensioni nominali a Un [1]	DC / AC: 12 - 24 - 48 - 110 - 125 - 132 - 144 - 230 - 250 - 380 [2] - 440 [2]			
Consumo a Un (DC/AC) [3]	15 W / 15 VA	30 W / 30 VA	19 W / 19 VA	36 W / 36 VA
Campo di lavoro	DC: 80...120% Un - AC: 85...110% Un			
Tipo di servizio	Continuo			

Impulso minimo di comando 50ms

(1) Altri valori su richiesta

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

(3) Chiamata a sgancio. Dopo la commutazione il consumo è nullo in quanto interviene l'autotaglio dell'alimentazione della bobina

DATI DI CONTATTO	RMB.x3	RMBZ12	RMB.x5	RMBZ13	RMB.x7	RMBZ14
Numero e tipo	7 SPDT, form C	8 SPDT, form C	11 SPDT, form C	12 SPDT, form C	19 SPDT, form C	20 SPDT, form C
Corrente Nominale [1]	10A					
Massima di picco [2]	20A per 1min - 40A per 1s					
Massima di impulso [2]	150A per 10ms					
Esempio di vita elettrica [3]	0,5A - 110Vdc - L/R 40ms - 10^5 manovre - 1.200 manovre/h					
Carico minimo [4] Contatti standard	200mW (10V, 10mA)					
Contatti dorati [5]	50mW (5V, 5mA)					
Tensione massima di rottura	350 VDC / 440 VAC					
Materiale dei contatti	AgCdO					
	RMB.x3	RMBZ12	RMB.x5	RMBZ13	RMB.x7	RMBZ14
Tempo di commutazione a Un (ms) [6]	DC - AC	DC - AC	DC - AC	DC - AC	DC - AC	DC - AC
Eccitazione (apertura contatto NC)	≤ 8 - ≤ 20	≤ 9 - ≤ 20	≤ 9 - ≤ 20	≤ 10 - ≤ 20	≤ 8 - ≤ 20	≤ 8 - ≤ 20
Eccitazione (chiusura contatto NA)	≤ 30 - ≤ 35	≤ 26 - ≤ 37	≤ 32 - ≤ 37	≤ 33 - ≤ 37	≤ 25 - ≤ 35	≤ 25 - ≤ 36
Rilascio (apertura contatto NA)	≤ 9 - ≤ 25	≤ 8 - ≤ 25	≤ 8 - ≤ 20	≤ 9 - ≤ 22	≤ 8 - ≤ 25	≤ 9 - ≤ 27
Rilascio (chiusura contatto NC)	≤ 56 - ≤ 65	≤ 40 - ≤ 60	≤ 50 - ≤ 60	≤ 36 - ≤ 57	≤ 43 - ≤ 53	≤ 43 - ≤ 58

(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.

(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	> 10,000 MΩ
tra elementi aperti di contatto	> 10,000 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	RMB.x3 - RMBZ12	RMB.x5 - RMBZ13	RMB.x7 - RMBZ14
Vita meccanica	$20x10^6$ manovre		
Massima frequenza di commutazione — Meccanica	900 manovre / h		
Grado di protezione	IP40		
Dimensioni (mm)	132x58x84 (1)	188x58x84 (1)	300x58x84 (1)
Massa (g)	450	760	1.140

(1) Esclusi i terminali di uscita.

CARATTERISTICHE AMBIENTALI	
Temperatura di lavoro Temperatura di immagazzinamento e trasporto	-25 ÷ +55°C -25 ÷ +70°C
Umidità relativa	Standard: 75% UR - Tropicalizzato: 95% UR
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 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	
TROPICALIZZAZIONE	Trattamento superficiale della bobina con vernice protettiva per utilizzo con UR 95%
DORATURA	Trattamento superficiale dei contatti, con spessore lega oro-cobalto ≥5µ (da Maggio 2023). Questo trattamento garantisce nel tempo la capacità del contatto di condurre basse correnti.
DIODO DI RICIRCOLO	Componente collegato in parallelo alla bobina atto a smorzare le sovratensioni generate dalla bobina alla sua diseccitazione.
LEVA PER AZIONAMENTO MANUALE	Permette l'azionamento manuale del relè, a calotta chiusa, tramite cacciavite.

SCHEMA D'ORDINE

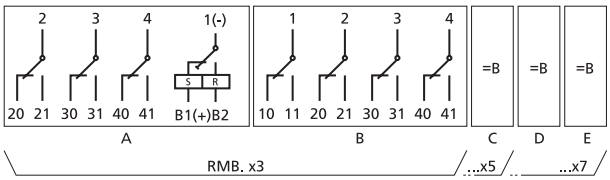
CODICE PRODOTTO	IMPIEGO (1)	CONFIGURAZIONE A	CONFIGURAZIONE B	TIPO ALIMENTAZIONE	TENSIONE ALIMENTAZIONE (V) (2)	FINITURA (3)	CODIFICA ANTI-SBAGLIO (4)
RMB	**E:** Energia **F:** Ferrovie Impianti fissi	**1:** Standard **3:** Diodo // **4:** Doratura **6:** Doratura + Diodo //	**3:** 3 contatti SPDT **5:** 11 contatti SPDT **7:** 19 contatti SPDT	**C:** Vdc **A:** Vac 50 Hz **H:** Vac 60 Hz	012 - 024 - 048 110 - 125 - 132 144 - 220 - 230 250 - 380 - 440	**T:** Bobina tropicalizzata **M:** Azionamento manuale (6)	XX
	Z12 - 8 contatti SPDT (5) Z13 - 12 contatti SPDT (5) Z14 - 20 contatti SPDT (5)						

Esempio

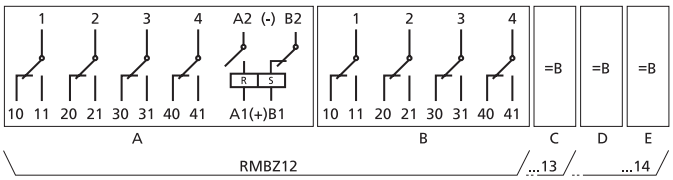
RMB	E	4	3	C	110		SAH
RMBE43-C110-SAH = Relè serie ENERGIA 7 contatti SPDT dorati 110Vdc e antisbaglio in posizione SAH							
RMB	F	1	4	C	110		
RMBF15-C110 = Relè serie FERROVIE, impianti fissi con 11 contatti SPDT, bobina 110VDC							
RMB	Z	1	2	C	110	T	
RMBZ12-C220 = Relè con 8 contatti SPDT, bobina tropicalizzata 110VDC							

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 completo dei prodotti conformi e omologati RFI, consultare il catalogo dedicato "SERIE FERROVIA - OMOLOGATI RFI".
   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. È possibile la scelta multipla (es. TM)
4. Valore opzionale. La chiave di polarizzazione (antisbaglio) viene applicata secondo la codifica del costruttore.
5. Adatti per impiego "E" e "F". Possibilità di avere su richiesta i contatti e i terminali dorati (2µ).
6. Con azionamento manuale, indicatore ottico non presente.

SCHEMA ELETTRICO



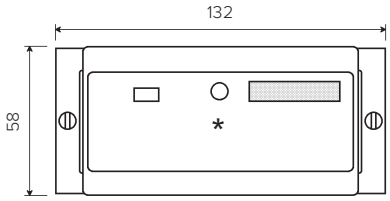
RMB.x3 - RMB.x5 - RMB.x7



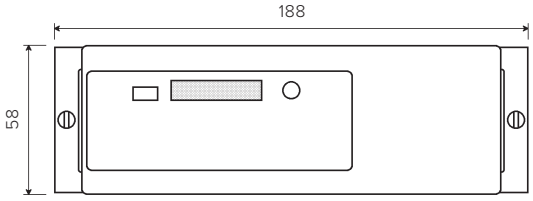
RMBZ12 - RMBZ13 - RMBZ14

NOTA:
Cambio nomenclatura bobine da 05/2024
S = SET (era C)
R = RESET (era S)

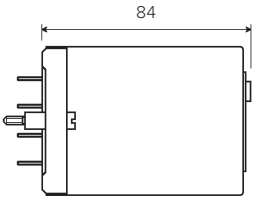
DIMENSIONI

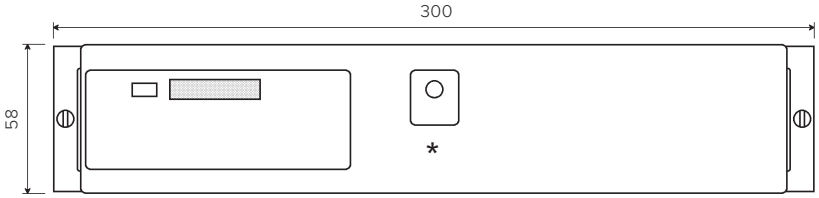


RMB.x3 - RMBZ12



RMB.x5 - RMBZ13

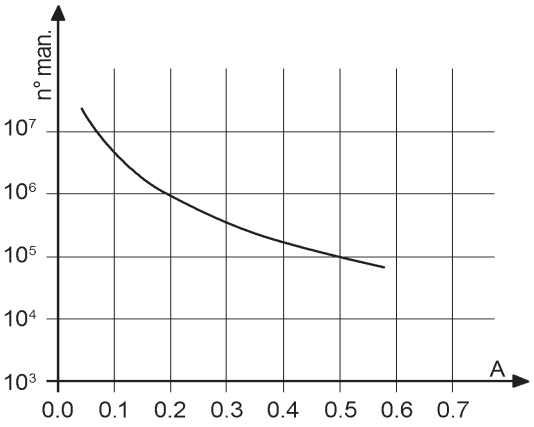




RMB.x7 - RMBZ14

(*) I modelli con leva per azionamento manuale (opzionale) sono dotati di foro frontale per accesso alla leva.
La posizione del portatarghetta e dell'indicatore ottico meccanico possono variare in funzione dell'esecuzione.

VITA ELETTRICA



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

Frequenza di manovra: 1.200 man/h

U	I (A)	L/R (ms)	Manovre
110Vdc	0,5	40	100.000
110Vdc	0,6	10	300.000
110Vdc	1	40	350.000 [1]
120Vdc	0,7	40	50.000
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

[1] 2 contatti in serie

ZOCCOLI E MOLLE DI RITENUTA		RMB.x3 - RMBZ12	RMB.x5 - RMBZ13	RMB.x7 - RMBZ14
Tipo installazione	**Tipo uscite**	**Molla di ritenuta**		
Montaggio a parete o su guida DIN	A vite	PAVM321	PAVM481	PAVM801
Montaggio ad incasso	Doppio faston (4,8 x 0,8 mm)	PRDM321	PRDM481	PRDM801
	A vite	PRVM321	PRVM481	PRVM801

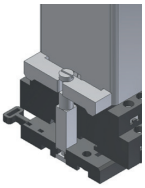
INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

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: questi relè possono essere montati senza distanza tra un relè e il successivo.

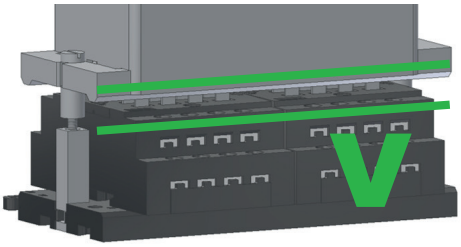


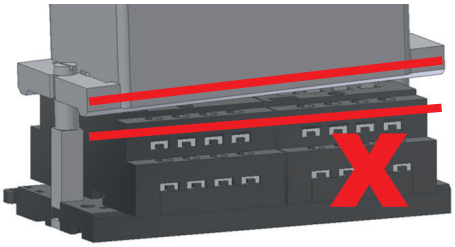
Montaggio sullo zoccolo:

i relè sono dotati alle loro estremità di 2 viti che permettono di ottenere il corretto inserimento nello zoccolo e di trattenere il relè nella posizione di montaggio corretta.

Posizionare il relè contro lo zoccolo, facendo una leggera pressione per centrare i terminali del relè sopra i terminali dello zoccolo. Avvitare progressivamente ed alternativamente le due viti, facendo avanzare in modo uniforme il relè verso lo zoccolo.

Evitare di avvitare/svitare completamente una vite e poi l'altra.





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 – 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 è 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 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.

Smontaggio dello zoccolo:

come per l'installazione, occorre svitare sulle 2 viti di ancoraggio del prodotto in modo progressivo ed alternato, estraendo in modo uniforme il relè dallo zoccolo.

Evitare di avvitare/svitare completamente una vite e poi l'altra.

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-633 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