

Versione in base a

Numero disegno: E079 10 018 000 2 10

Numero articolo: 8177706

**Leggere ed attenersi scrupolosamente alle istruzioni!**

La mancata osservanza del manuale di installazione ed uso può comportare incidenti mortali, anomalie di funzionamento, guasto ai freni e danneggiamento di altri componenti.

**Indice:**

- Pagina 1:** - Indice  
- Dichiarazione del costruttore
- Pagina 2:** - Avvertenze di sicurezza
- Pagina 3:** - Avvertenze di sicurezza  
- Omologazioni TÜV
- Pagina 4:** - Viste del freno
- Pagina 5:** - Elenco dei particolari  
- Simboli di sicurezza e di avvertimento  
- Dati tecnici
- Pagina 6:** - Diagramma della potenza assorbita dalla frenatura  
- Parti fornite / Stato alla consegna  
- Impiego  
- Descrizione del funzionamento  
- Condizioni di montaggio
- Pagina 7:** - Tabella 1: spessore del rotore, traferri, misure delle chiavi e coppie di serraggio  
- Montaggio  
- Controllo del freno  
- Sbloccaggio manuale d'emergenza
- Pagina 8:** - Collegamento elettrico del freno  
- Creazione del campo magnetico  
- Eliminazione del campo magnetico
- Pagina 9:** - Controllore di frenatura  
- Schema dei collegamenti del controllore di frenatura  
- Funzionamento del controllore di frenatura  
- Tabella 2: carico elettrico massimo degli interruttori  
- Montaggio e regolazione del controllore di frenatura  
- Regolazione dei microinterruttori  
- Verifica del controllore di frenatura da parte del cliente dopo l'installazione
- Pagina 11:** - Manutenzione  
- Smaltimento  
- Anomalie di funzionamento

**Dichiarazione del costruttore**

Ai sensi delle Direttiva Macchine 98/37/CE, il prodotto è un componente destinato all'installazione in una macchina o in un impianto. La sua messa in funzione è vietata finché non sia stato accertato che la macchina o l'impianto nei quali il prodotto va installato siano conformi alle disposizioni delle Direttive CE.

Il prodotto è conforme alla Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE.

Il prodotto è conforme alla Direttiva Ascensori 95/16/CE.

Il rispetto della Direttiva CEM 89/336/CEE va garantito dall'utilizzatore.

## Avvertenze di sicurezza

Le presenti avvertenze di sicurezza non hanno pretesa di completezza!



### Attenzione!

Pericolo di morte in caso di contatto con cavi e parti sotto tensione.

**Per evitare danni a persone e a cose, agli apparecchi può lavorare solo personale qualificato ed addestrato.**

### Pericolo!

- Se il freno elettromagnetico viene utilizzato in modo improprio.
- Se il freno elettromagnetico viene modificato o manomesso.
- Se non vengono rispettate le NORME pertinenti in materia di sicurezza o le condizioni per l'installazione.



### Attenzione!

Prima dell'installazione e della messa in funzione leggere attentamente il Manuale d'installazione e d'uso ed osservare le avvertenze di sicurezza, perché un errato utilizzo può causare danni a persone e a cose.

I freni elettromagnetici sono sviluppati e realizzati secondo le attuali regole tecniche e sono sostanzialmente dispositivi "fail-safe" al momento della loro consegna.

### Avvertenza:

Sulla base della Direttiva 94/9/CE (Direttiva ATEX), questo prodotto non è adatto all'impiego in zone a rischio di esplosione se non dopo una valutazione della conformità.

### Nota bene!

- L'uso delle apparecchiature, nonché il trasporto, installazione, messa in funzione, manutenzione vanno affidati solo a personale tecnico qualificato a svolgere tali attività e che conosca e osservi le NORME pertinenti in vigore.
- Attenersi scrupolosamente ai dati tecnici e alle indicazioni (su etichetta e documentazione).
- Allacciare la giusta tensione di alimentazione riportata nell'etichetta.
- Non staccare collegamenti elettrici, né eseguire lavori di montaggio, manutenzione e riparazione se la tensione è collegata.
- Gli attacchi dei cavi non devono essere sottoposti a trazione meccanica.
- Controllare prima della messa in funzione che i componenti elettrici non siano danneggiati e fare attenzione che non vengano a contatto con acqua o altri liquidi.
- Si verifica una perdita della coppia frenante se la guarnizione e/o la superficie di frizione vengono a contatto con olio o grasso.

### Impiego conforme

I freni mayr® sono destinati all'impiego in macchine ed impianti e vanno utilizzati solo per lo scopo indicato all'atto dell'ordinazione e della conferma.

L'inosservanza dei dati tecnici equivale ad un uso improprio.

### Avvertenza sulla compatibilità elettromagnetica (CEM)



Nel rispetto della Direttiva CEM 89/336/CEE, nessun componente produce emissioni, benché siano possibili livelli maggiori di interferenza se i componenti utilizzati lavorano oltre i limiti specificati, non portando ad esempio una corretta alimentazione ai raddrizzatori, raddrizzatori di fase o ROBA@switch. Per questi motivi leggere attentamente il Manuale d'installazione e d'uso ed osservare le Direttive CEM.

### Condizioni dell'apparecchiatura



I valori indicati nel catalogo sono orientativi e possono variare nel singolo caso. Nella scelta del freno si deve verificare accuratamente e definire con il costruttore quanto segue: le condizioni di montaggio, le fluttuazioni della coppia frenante, il lavoro di frizione consentito, il comportamento durante il rodaggio, l'usura e le condizioni ambientali.

### Nota bene!

- Le dimensioni del freno devono concordare con quelle della parte prevista per il montaggio.
- I freni sono progettati per un rapporto d'inserzione del 100%.
- Per sbloccare il freno in modo rapido e sicuro è necessaria la sovrecitazione (tensione nominale doppia).
- I freni sono adatti esclusivamente ad un funzionamento a secco. Si verifica una perdita della coppia quando le superfici di frizione vengono in contatto con oli, grassi, acqua o sostanze simili.
- La coppia frenante dipende dallo stato del rodaggio del freno.
- Le superfici metalliche escono dalla fabbrica con una protezione contro la corrosione.

### Classe di protezione I

La protezione non si riferisce solo all'isolamento di base, ma anche a tutte le parti conduttrici di corrente che devono essere collegate alla protezione di terra (PE) dell'impianto fisso. In caso di guasto dell'isolamento di base escludere la tensione d'alimentazione (VDE 0580)

### Grado di protezione (meccanica) IP 21

Protezione contro la penetrazione di dita o di oggetti di dimensioni analoghe, o di corpi estranei di media dimensione di diametro superiore a 12 mm e inoltre protezione da danni dovuti alla penetrazione di acqua in caduta verticale.

### Grado di protezione (elettrica) IP 54

Protezione contro la polvere, il contatto e gli spruzzi d'acqua da ogni direzione.

### Temperatura ambiente da -20°C a +40°C

#### Attenzione!

Con temperature intorno o al di sotto del punto di congelamento può verificarsi, allo scongelamento, un notevole abbassamento della coppia o un bloccaggio dei rotori. L'utilizzatore deve prendere le dovute precauzioni.

### Classe termica F (+155°C)

La bobina elettromagnetica e il materiale che la contiene sono progettati per una temperatura d'esercizio max. di +155°C.

## Avvertenze di sicurezza

**Le presenti avvertenze di sicurezza non hanno pretesa di completezza!**

### Misure di protezione a carico dell'utilizzatore:

Carter di protezione per le parti in movimento, onde evitare il rischio di schiacciamento, impigliamento e proiezione di parti dell'apparecchiatura.

Copertura di protezione per evitare ustioni da contatto con le parti magnetiche.

Per evitare scariche elettriche, collegare le parti magnetiche alla protezione di terra (PE) (classe di protezione I) dell'impianto fisso ed eseguire un controllo a norma della continuità del collegamento della protezione di terra con tutte le parti metalliche con le quali si può entrare in contatto.

Prevedere una protezione contro gli elevati picchi induttivi al disinnesto secondo VDE 0580/2000-07, comma 4.6, installando varistori, parascintille o simili per evitare, in casi estremi, il danneggiamento degli isolamenti della bobina o la bruciatura del contatto (questa protezione è integrata nei raddrizzatori *mayr®*)

Prevedere una protezione ulteriore contro la corrosione se il freno viene impiegato in condizioni ambientali estreme oppure all'aperto e quindi direttamente esposto agli agenti atmosferici. In presenza di un'elevata umidità dell'aria e di basse temperature, prevedere misure atte ad evitare il bloccaggio dell'ancora mobile e del rotore.

### Direttive, norme e prescrizioni applicate:

98/37/CE	Direttiva Macchine
73/23/CEE	Direttiva Bassa Tensione
89/336/CEE	Direttiva CEM
95/16/CE	Direttiva Ascensori
EN 81-1	Regole di sicurezza per la progettazione e l'installazione di ascensori e piccoli montacarichi
BGV C1	(precedentemente VGB 70) Regole di sicurezza per impianti tecnici per palcoscenici
DIN VDE 0580	Apparecchiature e componenti elettromagnetici, disposizioni generali

### Norme da osservare:

DIN EN ISO	
12100-1 e 2	Sicurezza dei macchinari
DIN EN61000-6-4	Emissioni di interferenza
EN12016	Immunità ai disturbi (per ascensori, scale mobili e passerelle mobili)
EN60204	Equipaggiamento elettrico di macchinari

### Omologazioni TÜV

Questo freno, con controllore di frenatura con microinterruttore, è omologato dal TÜV Süddeutschland come organo di frenatura agente sull'albero della puleggia motrice e come parte del dispositivo di protezione contro la velocità eccessiva della cabina in salita. Si tratta in questo caso di freni ad un circuito.

Negli ascensori è necessario anche un freno d'esercizio (freno a doppio circuito).

Numero di omologazione: **ABV 761/1**

### Responsabilità

- Al momento della stampa, le informazioni, le avvertenze e i dati tecnici riportati nelle documentazioni erano aggiornati. A fronte delle suddette documentazioni non si possono avanzare pretese per i freni già forniti in precedenza.
- Si declina ogni responsabilità per danni ed anomalie di funzionamento causati da
  - inosservanza del Manuale d'installazione e d'uso,
  - impiego improprio dei freni,
  - manomissione arbitraria dei freni,
  - lavori non eseguiti a regola d'arte sui freni,
  - errori di utilizzo e di comando dei freni

### Garanzia

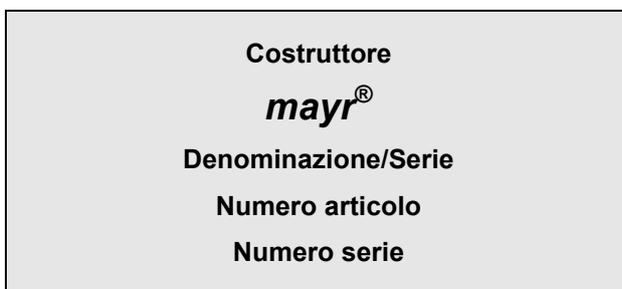
- Le condizioni di garanzia corrispondono alle Condizioni di vendita e fornitura di Chr. Mayr GmbH + Co. KG.
- Eventuali difetti vanno segnalati alla ditta *mayr®* immediatamente dopo essere stati accertati.

### Marchio

Marchatura CE secondo la Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE

### Contrassegno

I componenti *mayr®* sono chiaramente contrassegnati nell'etichetta:



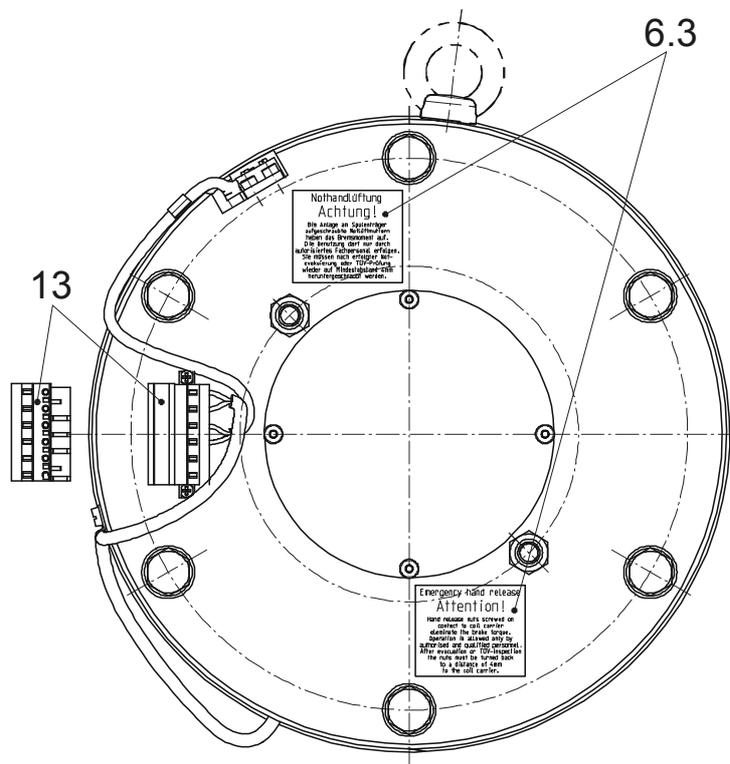


Fig. 1

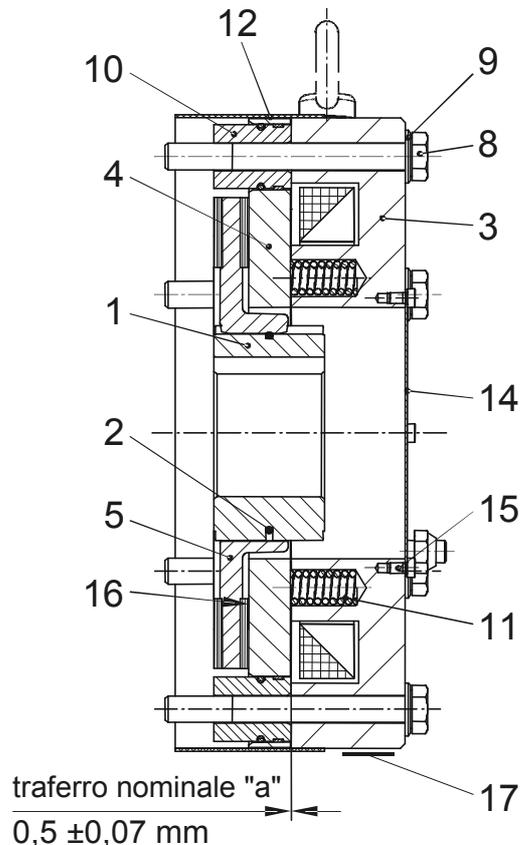


Fig. 2

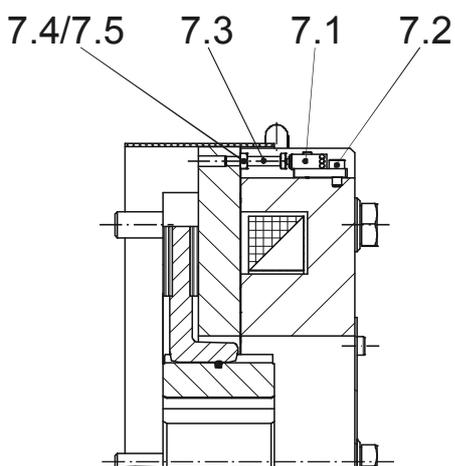


Fig. 3

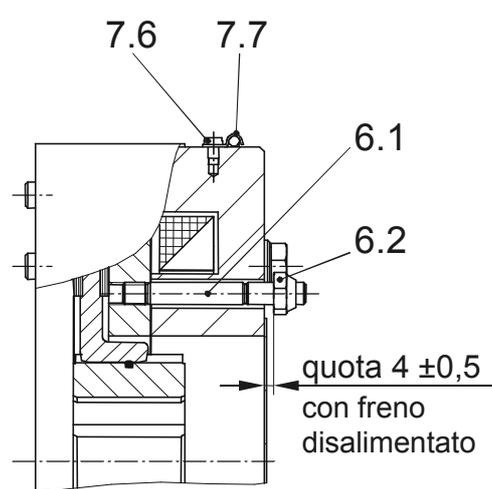


Fig. 4

**Elenco dei particolari** (usare esclusivamente parti originali mayr®)

1	Mozzo (cmp) con o-ring (2)	7.	Controllore di frenatura (cmp)	10	Perno distanziatore
2	O-ring	7.1	Microinterruttore	11	Molla di pressione
3	Portabobina (cmp)	7.2	Vite a testa cilindrica	12	Copertura di protezione
4	Ancora mobile	7.3	Vite a testa esagonale	13	Connettore
5	Rotore	7.4	Dado a testa esagonale	14	Piastra di copertura
6	Sbloccaggio manuale d'emergenza (cmp)	7.5	Rondella elastica	15	Vite a testa cilindrica
6.1	Vite prigioniera	7.6	Vite a testa cilindrica	16	Vite a collare
6.2	Dado a testa esagonale	7.7	Vite a testa esagonale	17	Etichetta
6.3	Etichetta avvertenze in inglese e italiano	8	Vite a testa esagonale		
		9	Rondella		

**Simboli di sicurezza e di avvertimento**



**Attenzione!**

Possibile pericolo di lesioni alle persone e di danneggiamento della macchina.



**Importante!**

Avvertenza sui punti importanti da osservare.

**Dati tecnici**

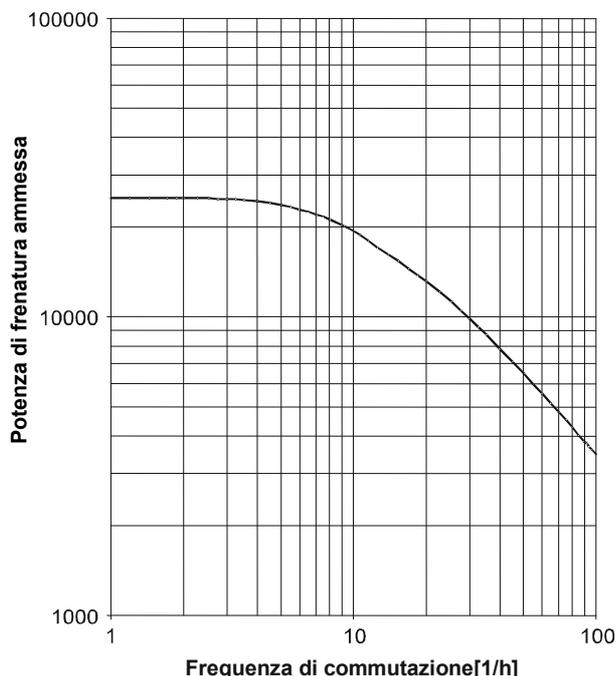
Per sbloccare il freno in modo rapido e sicuro  
è necessaria la sovraccitazione (tensione nominale doppia).

Tensione nominale:	104 VDC
Tensione di sovraccitazione:	207 VDC
Con tensione alternata:	230 VAC
Potenza della bobina:	88 W
Coppia frenante:	800 Nm
Velocità massima:	250 min <sup>-1</sup>
Spessore rotore (da nuovo):	16 <sub>-0,05</sub> mm
Grado di protezione (elettrica)	IP54
Grado di protezione (meccanica)	IP21
Rapporto d'inserzione:	100 %
Sezione cavi bobina:	2 x 0,88 mm <sup>2</sup>
Temperatura ambiente:	da -20°C a +40°C
Massa:	30 kg

**Tempi di commutazione:**

Eccitazione t <sub>2</sub> :	245 ms
Rilascio t <sub>1</sub> (AC):	953 ms
Rilascio t <sub>1</sub> (DC):	266 ms

**Diagramma della potenza assorbita dalla frenatura  
con  $n = 250 \text{ min}^{-1}$**



**Parti fornite / Stato alla consegna**

Freno premontato.

Vengono fornite separate le seguenti parti:

Mozzo (1), rotore (5), viti a testa esagonale (8) con rondelle (9), copertura di protezione (12) e connettore (13).

Le parti fornite e lo stato alla consegna devono essere verificati al momento del ricevimento della spedizione.

mayr® declina ogni responsabilità per difetti reclamati tardivamente.

I danni di trasporto vanno denunciati senza indugio al vettore, mentre l'incompletezza della fornitura ed i difetti riconoscibili vanno segnalati immediatamente al costruttore.

**Impiego**

**Come freno di stazionamento con frenature d'emergenza**

- In edifici chiusi (nelle zone tropicali, in presenza di un'elevata umidità dell'aria e tempi di fermo prolungati, e in climi marini utilizzabile solo adottando misure speciali)
- Funzionamento in ambiente secco
- Posizione di montaggio orizzontale e verticale
- In ambiente pulito (la polvere grossolana e i liquidi di ogni genere pregiudicano il funzionamento del freno => applicare un carter di protezione).

**Descrizione del funzionamento**

Questa versione del freno ROBA-stop®-silenzio® è monodisco. La coppia frenante è generata dalla pressione di più molle (11) mediante accoppiamento per attrito tra le due guarnizioni di frizione del rotore (5), dell'ancora mobile (4) e della parete solidale alla macchina.

Lo sbloccaggio del freno è di tipo elettromagnetico.

Per la prova del funzionamento (prova TÜV) di un freno supplementare a doppio circuito o per un'evacuazione d'emergenza si può azzerare meccanicamente la coppia frenante di questo freno azionando lo sbloccaggio manuale d'emergenza (6) per la durata della prova del funzionamento o per la durata dell'evacuazione d'emergenza.

In alternativa, si può ottenere il medesimo risultato alimentando la bobina elettromagnetica.

Si veda anche il punto Sbloccaggio manuale d'emergenza => Osservare l'avvertenza di pericolo!

**Condizioni di montaggio**

- L'eccentricità dell'albero rispetto all'asse del diametro primitivo dove sono posti i fori di fissaggio del freno non deve superare 0,2 mm.
- La tolleranza di posizione della filettatura per le viti a testa esagonale (8) non deve superare 0,2 mm.
- La tolleranza di perpendicolarità della superficie di fissaggio rispetto all'asse di rotazione dell'albero non deve superare la tolleranza di perpendicolarità ammissibile secondo norma DIN 42955, ovvero  $R = 0,063 \text{ mm}$ . Il diametro di riferimento è il diametro primitivo dove sono posti i fori di fissaggio del freno. Valori di tolleranza superiori a quelli consentiti possono causare una perdita della coppia, uno sfregamento continuo del rotore e un surriscaldamento.
- Gli accoppiamenti del mozzo (1) e dell'albero vanno scelti in modo da evitare un allargamento della dentatura del mozzo (1); un allargamento della dentatura causa un bloccaggio del rotore (5) sul mozzo (1) con conseguenti anomalie di funzionamento del freno (accoppiamento mozzo-albero consigliato H7/k6).  
Se per un miglior accoppiamento il mozzo (1) viene riscaldato, si deve prima rimuovere l'o-ring (2) e, dopo il montaggio del mozzo, lo si deve riapplicare.  
Non si deve superare la temperatura massima di accoppiamento di 200°C.
- L'o-ring (2) sul mozzo (1) deve essere leggermente ingrassato.
- Il rotore (5) e le superfici frenanti non devono mai essere sporchi di olio o di grasso.
- Le dentature di mozzo (1) e rotore (5) non devono essere oliate o ingrassate.
- Deve esistere un'idonea superficie di frizione (acciaio o ghisa). Si devono evitare interruzioni a spigolo vivo della superficie di frizione.  
Finitura superficiale consigliata nella zona della superficie di frizione  $Ra = 1,6 \mu\text{m}$ .  
**Se il cliente dovesse prevedere superfici di montaggio in ghisa grigia, occorrerà trattarle aggiuntivamente con carta abrasiva fine (groschezza della grana  $\approx 400$ ).**

Tabella 1

Grand.	Spessore rotore da nuovo [mm]	Traferro nominale "a" per ogni corpo del freno [mm]	Traferro massimo * per ogni corpo del freno	Viti di fissaggio con misure delle chiavi (SW) e coppie di serraggio		
				Pos. 8	SW	[Nm]
500	16	0,5 +/-0,07	0,9	6 x M12	18	123

\* Al raggiungimento del traferro massimo si deve sostituire il rotore (5). Il freno diventa comunque più rumoroso già con un traferro > 0,7 mm.



**Attenzione!**

Nel funzionamento con sovraccitazione, se il traferro è superiore al traferro massimo non è più garantita la funzione di frenatura.

**Montaggio (figg. 1 - 4)**

- Montare il mozzo (1) con l'o-ring (pos. 2 / l'o-ring deve essere **leggermente ingrassato**) sull'albero e portarlo nella giusta posizione (la lunghezza della chiavetta deve coprire l'intera lunghezza del mozzo) e fissarlo assialmente (per es. con un anello di sicurezza).
- Spingere manualmente il rotore (5) attraverso l'o-ring (2) sul mozzo (1) (il collare del rotore guarda in direzione opposta alla parete della macchina). Prestare attenzione alla facilità di movimento della dentatura. Non danneggiare l'O-ring.
- Spingere il resto del freno attraverso il mozzo (1) e il collare del rotore (5) (i fori di fissaggio devono essere allineati con i fori sulla parete della macchina). Le viti a collare (16) impediscono che le singole parti si stacchino. Esse possono compromettere il funzionamento del freno e non devono essere rimosse al momento del montaggio.
- Infilare 6 viti a testa esagonale (8) con le rondelle (9) nel corpo del freno e serrarle uniformemente **con chiave dinamometrica e coppia di serraggio 123 Nm**.
- Controllare il traferro "a" come da tabella 2**  
Deve esserci un traferro nominale pari a 0,5 ±0,07 mm.

**Controllo del freno (prima della sua messa in funzione)**

- Controllo coppia frenante:**  
Confrontare la coppia frenante ordinata con quella riportata sull'etichetta (17).
- Eseguire il controllo dello sbloccaggio:**  
alimentando il freno.
- Eseguire il controllo di funzionamento del controllore di frenatura:**  
vedi pagina 9 (a seconda della serie).

**Sbloccaggio manuale d'emergenza (Pos. 6 / Fig. 5)**

I freni dispongono di uno sbloccaggio manuale d'emergenza (6) che permette di far salire o scendere la cabina con l'ausilio del freno supplementare a doppio circuito in caso di un'evacuazione d'emergenza, oppure di azzerare la coppia di questo freno in occasione di una prova TÜV del freno supplementare a doppio circuito.

A tale scopo si devono serrare uniformemente i due dadi a testa esagonale (6.2) verso il portabobina (3) fino a quando l'ancora mobile (4) viene a contatto con il portabobina (3) vincendo la forza delle molle di pressione (11).

**Alla rimessa in funzione dell'ascensore o dell'impianto si deve assolutamente riportare la distanza dei due dadi a testa esagonale (6.2) rispetto al portabobina (3) al valore di 4 ± 0,5 mm (con freno disalimentato), come indicato in fig. 5.** Prestare attenzione alle due etichette gialle di pericolo in lingua italiana e inglese, applicate in prossimità dei due dadi a testa esagonale (6.2).

**Sbloccaggio manuale d'emergenza**  
**Attenzione!**  
I dadi dello sbloccaggio d'emergenza avvitati fino a venire in contatto con il portabobina annullano la coppia frenante. L'operazione va affidata esclusivamente a personale tecnico autorizzato. Una volta conclusa l'evacuazione d'emergenza o la prova TÜV, i dadi vanno svitati nuovamente fino a una distanza di 4 mm.

**Emergency hand release**  
**Attention!**  
Hand release nuts screwed on contact to coil carrier eliminate the brake torque. Operation is ~~called~~ authorised and qualified personnel. After evacuation or TÜV-inspection the nuts must be turned back to a distance of 4 mm to the coil carrier

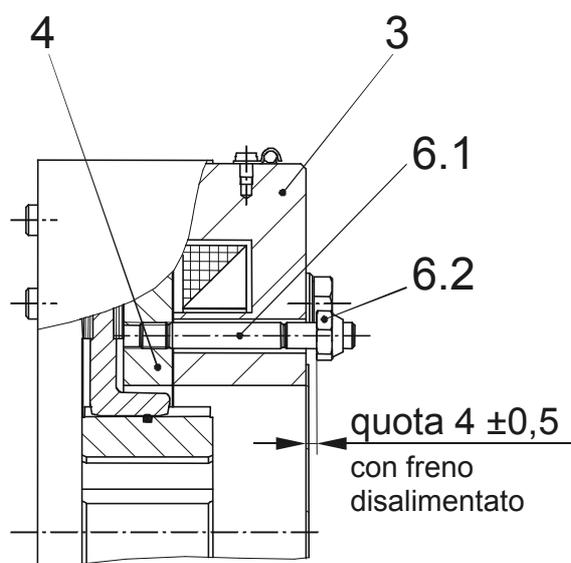


Fig. 5

# Manuale d'installazione e d'uso per ROBA-stop®-silenzioso® modello 896.303.3E grandezza 500

**mayr**®  
Antriebstechnik

## Collegamento elettrico

Il freno funziona a corrente continua.

La tensione della bobina è riportata sull'etichetta (17) e sul corpo del freno ed si riferisce a DIN IEC 60038 (tolleranza  $\pm 10\%$ ). Il freno può essere utilizzato solo con sovraccitazione (ad es. con raddrizzatore a commutazione rapida ROBA®-switch). Le possibilità di collegamento possono variare a seconda della dotazione dei freni. Per l'esatto posizionamento dei collegamenti riferirsi allo schema dei collegamenti. L'installatore e l'operatore devono rispettare le prescrizioni e le norme in vigore (ad es. DIN EN 60204-1 e DIN VDE 0580).

Si deve garantire e controllare il rispetto di tali norme.

### Connessione di messa a terra

Il freno è progettato per la classe di protezione I. La protezione non si riferisce solo all'isolamento di base, ma anche a tutte le parti conduttrici di corrente che devono essere collegate alla protezione di terra (PE) dell'impianto fisso. In caso di guasto dell'isolamento di base escludere la tensione d'alimentazione. Eseguire un controllo a norma della continuità del collegamento della protezione di terra con tutte le parti metalliche con le quali si può entrare in contatto!

### Protezione dell'apparecchio

Per garantire una protezione da eventuali danni dovuti a cortocircuiti, è necessario dotare l'alimentazione di rete della rispettiva protezione dell'apparecchio.

### Operatività

La modalità di funzionamento di un freno dipende in modo decisivo dal tipo di cablaggio utilizzato. Inoltre i tempi di commutazione vengono influenzati dalla temperatura e dal traferro tra ancora mobile (4) e portabobina (3) (a seconda dello stato di usura delle guarnizioni).

## Creazione del campo magnetico

Al momento dell'inserimento della tensione, nella bobina del freno si crea un campo magnetico mediante il quale l'ancora mobile (4) viene attirata verso il portabobina (3); il freno si sblocca.

### Creazione campo con eccitazione normale

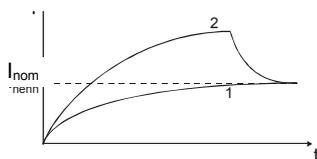
Se si crea una tensione nominale nella bobina magnetica, la corrente della bobina non raggiunge subito il valore nominale. L'induttività della bobina fa sì che la corrente aumenti lentamente sotto forma di funzione esponenziale. Parallelamente si ritarda la creazione del campo magnetico e così il rilascio della coppia frenante (curva 1).

### Creazione campo con sovraccitazione

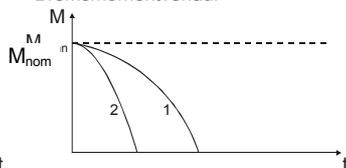
Si ottiene un rilascio più rapido e sicuro della coppia frenante creando una tensione superiore a quella nominale: così facendo la corrente aumenta più rapidamente. Una volta che il freno si è sbloccato si può passare alla tensione nominale (curva 1). Il carico effettivo, tuttavia, non può essere superiore al carico nominale della bobina.

Il raddrizzatore a commutazione rapida ROBA®-switch utilizza questo principio, che è prescritto per un funzionamento più sicuro di questo freno.

andamento della corrente

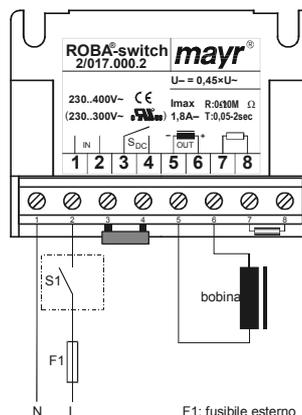


andamento della coppia frenante



## Eliminazione del campo magnetico

### Comando lato corrente alternata

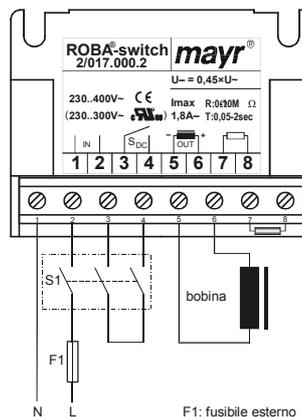


Si verifica un'interruzione del circuito elettrico prima del raddrizzatore. Il campo magnetico si esaurisce lentamente. Ciò provoca una crescita ritardata della coppia frenante.

Dovrebbe venire comandato sul lato tensione alternata se i tempi di commutazione sono irrilevanti poiché qui non sono necessarie misure di protezione per bobina e contatti.

**Funzionamento silenzioso**, ma tempo d'innesto più lungo alla frenatura (ca. 6-10 volte maggiore rispetto alla disinserzione lato corrente continua), utilizzo in caso di tempi di frenatura non critici.

### Comando sul lato corrente continua



Si verifica un'interruzione nel circuito elettrico tra raddrizzatore e bobina e inoltre a livello di alimentazione. Il campo magnetico si esaurisce molto rapidamente. Ciò provoca una rapida crescita della coppia frenante.

Nel comando sul lato corrente continua, nella bobina si producono elevati picchi di tensione, che portano all'usura dei contatti a causa della formazione di scintille e alla distruzione dell'isolamento.

**Breve tempo d'innesto alla frenatura (ad es. per funzionamento con arresto di emergenza)**, ma funzionamento più rumoroso.

### Circuito di protezione

In caso di comando lato corrente continua si deve proteggere la bobina con un circuito di protezione secondo VDE 0580 (già integrato nei raddrizzatori mayr®). Per evitare che il contatto si bruci, nel comando lato corrente continua potrebbero essere necessarie altre misure di protezione (ad es. contatti in serie). I contatti utilizzati devono presentare un'apertura di contatto minima pari a 3 mm e devono essere adatti al comando di carichi induttivi. Inoltre al momento della scelta si deve prestare attenzione che la tensione nominale e la corrente di funzionamento nominale siano sufficienti. A seconda dell'impiego, il contatto può essere protetto anche da altri circuiti di protezione (ad es. parascintille mayr®), con i quali d'altra parte si può anche alterare il tempo di commutazione.

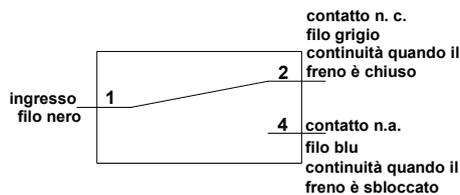
## Controllore di frenatura (7) figura 6

Il freno **Roba-stop®-silenzio®** viene fornito con controllori di frenatura già regolati in fabbrica.  
Ad ogni cambiamento di stato del freno un microinterruttore (pos. 7.1) emette il segnale:  
"freno aperto" o "freno chiuso"

### L'analisi del segnale dei due stati è di competenza del cliente.

A partire dal momento in cui il freno viene alimentato, deve essere trascorso un intervallo di tempo pari al triplo del tempo di disinnesto prima che il segnale dei microinterruttori del controllore di frenatura venga analizzato.

### Schema dei collegamenti per microinterruttore (7.1):



## Funzionamento

Alimentando la bobina elettromagnetica nel portabobina (3), l'ancora mobile (4) viene avvicinata al portabobina (3); il microinterruttore (7.1) segnala che il freno è sbloccato.

### Tabella 2: carico elettrico massimo degli interruttori

Carico della corrente alternata		Carico della corrente continua	
Tensione [VAC]	Carico resistivo [A/R Carico]	Tensione [VDC]	Carico resistivo [A/R Carico]
125	5	fino a 30	5
		125	0,5
250	5	250	0,25

Carico elettrico minimo: 0,12VA (> 12V, > 10mA)  
Materiale dei contatti: argento

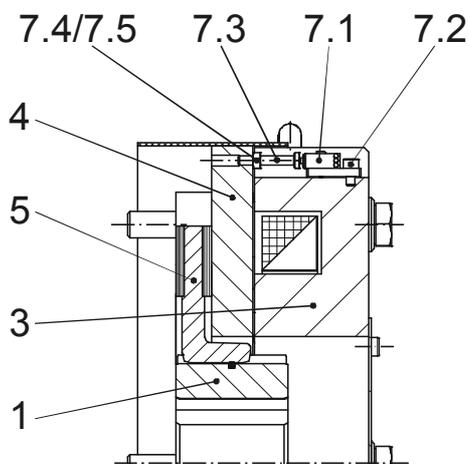


Fig. 6

## Montaggio e regolazione (di fabbrica, Fig. 6)



### Attenzione!

**Freno montato e avvitato con coppia di serraggio secondo Tabella 1 e bobina disalimentata.**

- Accoppiare la vite a testa esagonale (7.3) al dado a testa esagonale (7.4) e alla rondella elastica (7.5), applicare LOCTITE 243 all'inizio della filettatura ed avvitare nell'ancora mobile (4).
- Avvitare il gruppo dei microinterruttori (7.1) con le viti a testa cilindrica (7.2) sul corpo premontato del freno (assicurarli con LOCTITE 243).

### Regolazione dei microinterruttori

- Svitare la vite a testa esagonale (7.3) in direzione del microinterruttore (7.1) fino a farla entrare in contatto con il suo perno.
- Collegare lo strumento di prova o di misura (tester selezionando la modalità a diodi) al contatto normalmente aperto nero/blu.
- Inserire lo spessimetro da 0,1 mm (lamierino sfuso) tra il perno del microinterruttore (7.1) e la vite a testa esagonale (7.3).
- Svitare la vite a testa esagonale (7.3) in direzione del microinterruttore (7.1) fino al **segnale "ON"** e avvitare fino al **segnale "OFF"**, assicurare la vite a testa esagonale (7.3) con il dado a testa esagonale (7.4).
- Alimentare il freno → **Segnale "ON"**  
Disalimentare il freno → **Segnale "OFF"**  
eventualmente registrare e ripetere il controllo.
- Controllo con spessimetro da 0,15 mm  
Freno alimentato → **Segnale "ON"**,  
Freno disalimentato → **Segnale "ON"**
- Controllo con spessimetro da 0,10 mm  
Freno alimentato → **Segnale "ON"**,  
Freno disalimentato → **Segnale "OFF"**
- Inserire lo spessimetro da 0,3 mm tra l'ancora mobile (4) e il portabobina (3) nella zona degli interruttori (7.1), alimentare il freno, il **segnale deve essere "ON"**.
- Rivestire le pos. 7.4 e 7.2 con vernice protettiva.

### Verifica del cliente dopo l'installazione

Il collegamento da parte del cliente è del tipo contatto normalmente aperto.

Si devono verificare i controllori di frenatura:

freno disalimentato → segnale "OFF"  
freno alimentato → Segnale "ON"

I microinterruttori non sono considerati componenti "fail-safe", pertanto devono essere accessibili per un'eventuale sostituzione o registrazione.

### Manutenzione

I freni **ROBA-stop®-silenzio®** sono sostanzialmente esenti da manutenzione. La coppia di guarnizioni di frizione è robusta e resistente all'usura, garantendo perciò una vita del freno molto lunga.

Tuttavia le frenature d'emergenza comportano un'usura funzionale della guarnizione di frizione e di conseguenza si devono eseguire i seguenti controlli in occasione degli intervalli periodici di ispezione:

- controllo della coppia frenante e della decelerazione (almeno 1 volta l'anno)
- controllo del traferro "a" in stato frenato (almeno 1 volta l'anno)

Lo stato di usura del rotore (5) viene controllato mediante misurazione del traferro "a" (fig. 2 e Tabella 1).

Il rotore (5) va sostituito al più tardi al raggiungimento del traferro massimo (tabella 1).

#### Prima di sostituire il rotore (5):

- Pulire il freno, togliere il materiale prodotto dallo sfregamento (prevedere un'aspirazione/indossare maschere antipolvere)
- Misurare lo spessore del rotore (nuovo), che deve essere di 16 -0,05 mm.

#### Sostituzione del rotore (5)

Il rotore (5) va sostituito seguendo l'ordine inverso rispetto al montaggio del freno.



**Attenzione!**  
Per l'impiego in impianti di sollevamento, le parti collegate al freno non devono essere sotto carico, perché in caso contrario esiste il rischio di una caduta del carico!

### Smaltimento

I componenti dei nostri freni elettromagnetici devono essere conferiti al riciclo differenziato a causa della diversità dei materiali che li compongono. Devono essere osservate le prescrizioni delle autorità. I numeri di codice possono variare a seconda del tipo di scomposizione (metallo, plastica e cavi).

#### Componenti elettronici

(raddrizzatori / ROBA®-switch / microinterruttori)

I prodotti non disassemblati possono essere conferiti al riciclo secondo il codice n. 160214 (materiali misti) e i componenti secondo il codice n. 160216, oppure possono essere smaltiti da un'azienda di smaltimento rifiuti certificata.

#### Corpi del freno con struttura portante in acciaio, bobina/cavo e tutti gli altri componenti in acciaio:

Rottami di acciaio (codice nr. 160117)

#### Componenti in alluminio:

Metalli non ferrosi (codice nr. 160118)

#### Rotore del freno (struttura portante in acciaio o alluminio con guarnizione di frizione):

Guarnizioni del freno (codice nr. 160112)

#### Guarnizioni, o-ring, V-seal, elastomeri, scatole di connessione (PVC):

Plastica (codice nr. 160119)

## Anomalie di funzionamento

Problema	Possibili cause	Rimedio
<b>Il freno non si sblocca</b>	<input type="checkbox"/> Tensione sbagliata sul raddrizzatore <input type="checkbox"/> Traferro troppo grande (rotore usurato) <input type="checkbox"/> Interruzione sulla bobina	<input type="checkbox"/> Applicare la tensione corretta <input type="checkbox"/> Sostituire il rotore <input type="checkbox"/> Sostituire il freno
<b>Il freno risponde con ritardo nell'arresto d'emergenza</b>	<input type="checkbox"/> Il freno viene comandato sul lato tensione alternata	<input type="checkbox"/> Collegare sul lato tensione continua