

# Avvertenze di sicurezza

Per ventilatori da incasso AC

**ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG**

Bachmühle 2

74673 Mulfingen

Germania

Telefono +49 7938 81-0

Fax +49 7938 81-110

info1@de.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com

## 1. INDICE

### 1. NORME E AVVERTENZE DI SICUREZZA 1

1.1 Livelli di pericolo delle indicazioni 1

1.2 Qualifica del personale 1

1.3 Regole fondamentali per la sicurezza 1

1.4 Tensione e corrente elettrica 1

1.5 Funzioni di sicurezza e protezione 2

1.6 Radiazione elettromagnetica 2

1.7 Movimento meccanico 2

1.8 Emissioni 3

1.9 Superficie bollente 3

1.10 Trasporto 3

1.11 Stoccaggio 3

1.12 Smaltimento 3

### 2. UTILIZZO CONFORME 3

### 3. COLLEGAMENTO E MESSA IN ESERCIZIO 4

3.1 Creazione del collegamento meccanico 4

3.2 Creazione del collegamento elettrico 4

3.3 Controllo dei collegamenti 5

3.4 Accensione dell'apparecchio 5

3.5 Spegnimento dell'apparecchio 5

### 4. MANUTENZIONE, ANOMALIE, POSSIBILI CAUSE E RIMEDI

Verifica tecnica di sicurezza

## 1. NORME E AVVERTENZE DI SICUREZZA

Prima di cominciare a lavorare sull'apparecchio, leggere attentamente il presente documento. Osservare i seguenti avvertimenti per evitare situazioni di pericolo per le persone o guasti all'apparecchio. Il presente documento è da ritenersi parte integrante dell'apparecchio. In caso di vendita o cessione dell'apparecchio, è necessario consegnare anche il presente documento. A titolo informativo sui potenziali pericoli e su come evitarli, è consentito riprodurre e consegnare ad altri il presente documento.

### 1.1 Livelli di pericolo delle indicazioni

Nel presente Manuale di istruzioni vengono utilizzati i seguenti livelli di pericolo per richiamare l'attenzione su potenziali situazioni di pericolo e importanti norme di sicurezza:



#### PERICOLO

La situazione di pericolo è imminente e se non si adottano le misure specificate può provocare gravi lesioni, addirittura anche mortali. È necessario attenersi alla misura specificata.

#### ATTENZIONE

È possibile che la situazione di pericolo descritta si verifichi. Nel caso in cui non vengano messe in atto le misure specificate, possono determinarsi lesioni gravi, anche mortali. Lavorare con la massima cautela.

#### CAUTELA

È possibile che la situazione di pericolo descritta si verifichi. Nel caso in cui non vengano messe in atto le misure specificate, possono determinarsi lesioni lievi o minori oppure danni alle cose.

#### AVVERTENZA

Potrebbe verificarsi una situazione potenzialmente dannosa che, se non evitata, provoca danni materiali.

### 1.2 Qualifica del personale

L'installazione dell'apparecchio, la prova di funzionamento e gli interventi sull'impianto elettrico devono essere svolti solo da elettricisti specializzati. L'apparecchio può essere trasportato, disimballato, comandato, sottoposto a manutenzione e comunque utilizzato solo da personale specializzato autorizzato e appositamente addestrato.

### 1.3 Regole fondamentali per la sicurezza

Una volta effettuato il montaggio sul dispositivo finale, è necessario valutare nuovamente i rischi per la sicurezza comportati dall'apparecchio. Durante l'esecuzione di interventi sull'apparecchio, attenersi a quanto segue:

→ Non effettuare modifiche, né aggiungere o variare parti dell'apparecchio senza l'autorizzazione di ebm-papst.

### 1.4 Tensione e corrente elettrica

Controllare con regolarità la dotazione elettrica dell'apparecchio. Rimuovere subito i collegamenti allentati e i cavi difettosi.



#### PERICOLO

##### Carica elettrica nell'apparecchio

Scossa elettrica

→ Se si lavora sull'apparecchio caricato elettricamente, porsi su un tappetino in gomma.



#### ATTENZIONE

##### Tensione presente sui morsetti e sui collegamenti anche ad apparecchio spento.

Scossa elettrica

→ Attendere cinque minuti dal disinserimento della tensione su tutti i poli prima di toccare l'apparecchio.



# Avvertenze di sicurezza

Per ventilatori da incasso AC



## PERICOLO

Se è presente tensione di esercizio, il motore, ad es. dopo un'interruzione di corrente, si riavvia automaticamente.

Pericolo di lesioni

- Non sostare nella zona di pericolo dell'apparecchio.
- Quando si lavora sull'apparecchio, spegnere la tensione di rete e bloccarla contro la riattivazione.
- Attendere che l'apparecchio si arresti.
- Se i protettori termici sono estratti, inserirli nel circuito della corrente di comando in modo tale che il motore raffreddato non si riaccenda automaticamente dopo un'anomalia.

## 1.5 Funzioni di sicurezza e protezione



## PERICOLO

**Dispositivo di protezione mancante e/o dispositivi di protezione non funzionanti**

Senza dispositivo di protezione si corre il rischio di subire gravi lesioni, ad es. nel caso in cui le mani rimangano intrappolate nell'apparecchio in funzione.

- Azionare l'apparecchio esclusivamente con un dispositivo di protezione di disconnessione fisso e una griglia di protezione. Il dispositivo di protezione di disconnessione deve resistere all'energia cinetica sviluppata da una pala del ventilatore.
- L'apparecchio è un componente da incasso. Spetta al gestore garantire che l'apparecchio sia assicurato in misura sufficiente.
- Arrestare subito l'apparecchio, nel caso in cui si riscontri l'assenza o il mal funzionamento di un dispositivo di protezione.



## PERICOLO

**Oggetti non fissati nella zona del flusso d'aria**

Il flusso d'aria dell'apparecchio potrebbe produrre il movimento di oggetti non fissati e causare lesioni.



## PERICOLO

**Sussiste il pericolo che le graffette equilibratrici possano staccarsi e causare lesioni.**

- Adottare provvedimenti per evitare lesioni.



## AVVERTENZA

**Un aumento del numero di giri determina un aumento della rumorosità.**

- Indossare un dispositivo di protezione auricolare.

## 1.6 Radiazione elettromagnetica

È possibile che l'apparecchio sia influenzato da radiazioni elettromagnetiche, ad es. in caso di abbinamento ad apparecchi di comando e regolazione.

Se, una volta installati gli apparecchi, dovessero svilupparsi intensità di radiazione non consentite, prima dell'immissione in commercio si dovranno adottare misure di schermatura idonee.



## AVVERTENZA

**Anomalie di natura elettrica o elettromagnetica dopo il montaggio dell'apparecchio in dispositivi del cliente.**

- Accertare la compatibilità elettromagnetica dell'intero impianto.

## 1.7 Movimento meccanico



## PERICOLO

**Apparecchio rotante**

Il contatto di parti del corpo con il rotore e la girante può provocare lesioni.

- Proteggere l'apparecchio in modo da evitare possibili contatti. Prima di procedere ad interventi sull'impianto/sulla macchina, attendere che tutte le parti siano ferme.



## ATTENZIONE

**Apparecchio rotante**

Capelli lunghi, abiti ampi e gioielli pendenti possono impigliarsi ed essere trascinati nell'apparecchio, causando lesioni alla persona.

- Non indossare abiti ampi o gioielli pendenti durante l'esecuzione di lavori sulle parti in movimento.
- Proteggere i capelli lunghi con una cuffia.



## AVVERTENZA

**Sbilanciamento**

L'utilizzo dell'apparecchio con sbilanciamento può provocare oscillazioni indesiderate. L'apparecchio potrebbe subire danni. Correggere lo sbilanciamento o rivolgersi a ebm-papst.

## 1.8 Emissioni



## ATTENZIONE

**A seconda delle condizioni di montaggio e di esercizio, può svilupparsi un livello di pressione acustica superiore a 70 dB(A).**

Pericolo di deficit acustico da rumore

- Adottare misure tecniche di protezione.
- Fornire al personale addetto all'utilizzo dell'apparecchio dispositivi di protezione idonei, come ad es. protezioni auricolari.

## 1.9 Superficie bollente



## CAUTELA

**Alte temperature dell'alloggiamento del motore**

Pericolo di ustioni

- Assicurarsi che vi sia una protezione dal contatto sufficiente.

## 1.10 Trasporto



## CAUTELA

**Trasporto del ventilatore**

- Trasportare il ventilatore esclusivamente nell'imballaggio originale.
- Fissarlo ad es. con una cinghia di fissaggio, in modo tale che non scivoli.

## 1.11 Stoccaggio

Stoccare l'apparecchio in un luogo asciutto e al riparo dagli agenti atmosferici, all'interno dell'imballo originale e in un ambiente pulito. Proteggerlo fino al montaggio finale da influssi ambientali e sporcizia. Si raccomanda di non lasciare l'apparecchio in deposito per più di un anno. Osservare la temperatura di stoccaggio.

## 1.12 Smaltimento

Per lo smaltimento dell'apparecchio, osservare tutte le disposizioni e i requisiti pertinenti in vigore nel proprio Paese.



# Avvertenze di sicurezza

Per ventilatori da incasso AC

## 2. UTILIZZO CONFORME

L'apparecchio è concepito esclusivamente come apparecchio da incasso per veicolare aria conformemente alle caratteristiche tecniche. Qualunque altro utilizzo o qualunque utilizzo che esuli da tale indicazione è da considerarsi non conforme e costituisce un utilizzo improprio dell'apparecchio. Le apparecchiature del cliente devono essere in grado di sopportare le sollecitazioni meccaniche e termiche generate dall'apparecchio, nonché le sollecitazioni correlate alla sua durata di vita.

### L'utilizzo a norma prevede anche che

- l'apparecchio venga utilizzato solo in reti con punto neutro collegato a terra (valido solo per gli apparecchi trifase);
- venga veicolata aria con una densità pari a 1,2 kg/m<sup>3</sup>;
- l'apparecchio venga utilizzato alla temperatura ambiente ammessa;
- l'apparecchio venga utilizzato con tutti i dispositivi di protezione;
- vengano rispettate le avvertenze di sicurezza.

### Utilizzo non conforme

Sono vietati in particolare i seguenti utilizzi dell'apparecchio, in quanto costituiscono possibili fonti di rischio:

- veicolare aria contenente particelle abrasive;
- veicolare aria avente azione fortemente corrosiva, ad es. nebbie saline. Fanno eccezione gli apparecchi concepiti per ambienti con presenza di nebbie saline e dotati di dispositivi di protezione adeguati;
- veicolare aria ad alto contenuto di polvere, ad es. aspirazione di trucioli di segatura;
- veicolare gas/particelle infiammabili;
- azionare il ventilatore in prossimità di sostanze o componenti infiammabili;
- azionare il ventilatore in atmosfera esplosiva;
- utilizzo del ventilatore come elemento tecnico di sicurezza o per l'assunzione di funzioni rilevanti per la sicurezza;
- arresto della ventola mediante bloccaggio;
- tutti gli impieghi non citati alla voce "Utilizzo conforme".



### PERICOLO

**Vietato bloccare la ventola quando è in funzione**

**Pericolo mortale!**

È vietato bloccare la ventola mediante l'inserimento di oggetti al suo interno.

In caso di domande particolari, richiedere l'assistenza di ebm-papst.

## Compatibilità elettromagnetica



Se si collegano più ventilatori in parallelo sul lato rete in modo tale che la corrente di linea di questa disposizione rientri nell'intervallo 16 - 75 A, la disposizione è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di cortocircuito Ssc nel punto di collegamento tra l'impianto del cliente e la rete pubblica sia superiore o uguale a 120 volte la potenza nominale della disposizione. Spetta all'installatore o al gestore dell'apparecchio garantire, eventualmente in accordo con il gestore della rete, che questo apparecchio venga allacciato solo ad un punto di collegamento con valore Ssc superiore o uguale a 120 volte la potenza nominale della disposizione.

## 3. COLLEGAMENTO E MESSA IN ESERCIZIO

### 3.1 Creazione del collegamento meccanico



#### CAUTELA

**Pericolo di taglio e schiacciamento**



Pericolo di taglio e schiacciamento durante l'estrazione dell'apparecchio dall'imballo

→ Sollevare con cautela l'apparecchio dall'imballo, evitando possibili urti.

→ Indossare calzature e guanti protettivi.

#### CAUTELA

**Forti sollecitazioni muscolo-scheletriche durante l'estrazione dell'apparecchio dall'imballo**

Rischio di riportare danni fisici, ad es. danni alla schiena.

→ Se l'apparecchio pesa più di 10 kg, sollevarlo dall'imballo con l'aiuto di una seconda persona. Se l'apparecchio pesa più di 50 kg, utilizzare un dispositivo di sollevamento idoneo.

→ Montare l'apparecchio in funzione dell'applicazione.

→ Per il montaggio utilizzare dispositivi di fissaggio idonei.

### 3.2 Creazione del collegamento elettrico

Il collegamento elettrico deve essere eseguito dopo il collegamento meccanico.



#### PERICOLO

**Tensione elettrica sull'apparecchio**

→ Applicare sempre prima un conduttore di protezione.

Controllare il conduttore di protezione. In alternativa, montare l'apparecchio nell'applicazione di destinazione in modo tale da assicurarlo contro i contatti. Durante lo smontaggio, accertarsi di scollegare il conduttore di protezione sempre per ultimo.



#### PERICOLO

**Isolamento difettoso**

Pericolo mortale a causa di scossa elettrica. Prima di mettere in funzione l'apparecchio, controllare che l'isolamento non presenti danni.

→ Utilizzare solo conduttori che siano conformi alle direttive di installazione prescritte per quanto riguarda tensione, corrente, materiale isolante, capacità di carico, ecc.



#### PERICOLO

**Carica elettrica (>50 µC) tra conduttore di rete e collegamento del conduttore di protezione dopo la messa fuori tensione in caso di collegamento parallelo di più apparecchi.**

Scossa elettrica, rischio di lesioni

→ Assicurarsi che vi siano sufficienti protezioni dal contatto.

Prima di lavorare sul collegamento elettrico, è necessario cortocircuitare i collegamenti alla rete e il conduttore di protezione

#### CAUTELA

**Tensione elettrica**

Il ventilatore è un componente da incasso e non dispone di sezionatore elettrico.

→ Collegare il ventilatore esclusivamente a circuiti disattivabili con un sezionatore onnipolare.

→ Durante i lavori sul motore, bloccare l'impianto/la macchina, in cui quest'ultimo è installato in modo che non possa riattivarsi.



# Avvertenze di sicurezza

Per ventilatori da incasso AC

## CAUTELE

### Scossa elettrica

Tensione elettrica sul componente in metallo

→ Utilizzare l'apparecchio solo con la protezione per cavi prevista (questa avvertenza vale solo per gli apparecchi che vengono forniti da ebm-papst pronti per il montaggio di una scatola derivazione cavi).

### 3.2.1 Presupposti

- Verificare che i dati riportati sulla targhetta identificativa corrispondano ai dati della rete elettrica.
- Prima di collegare l'apparecchio, accertarsi che la tensione di rete corrisponda alla tensione del ventilatore.
- Utilizzare solo cavi adatti all'intensità di corrente indicata sulla targhetta identificativa.

### Protezione contro la corrente di guasto



Gli apparecchi con tensione AC sono ammessi esclusivamente con dispositivi di protezione contro la corrente di guasto sensibili alla corrente pulsata e/o alla corrente universale (tipo A o B). Con i dispositivi di protezione contro la corrente di guasto non è possibile offrire una protezione delle persone durante l'esercizio dell'apparecchio come pure in presenza di convertitori di frequenza.

### Regolazione della tensione



In caso di comando del numero di giri tramite trasformatori o regolatori di tensione elettronici (ad es. taglio di fase) si possono verificare aumenti eccessivi di corrente. In presenza di tagli di fase, a seconda del tipo di installazione dell'apparecchio, possono svilupparsi anche rumori.

### Convertitore di frequenza



Per il funzionamento con convertitori di frequenza, tra il convertitore e il motore inserire filtri sinusoidali onnipolari (fase-fase e fase-terra).

### Protezione del motore per apparecchi senza protezione contro il surriscaldamento



#### ATTENZIONE

#### Apparecchio senza protezione contro il surriscaldamento

Alla consegna, l'apparecchio non è dotato di una protezione automatica contro il surriscaldamento. L'apparecchio può surriscaldarsi e bruciare.

→ Adottare provvedimenti per evitare il surriscaldamento! (valido solo per gli apparecchi senza protettori termici)

### Protezione del motore per apparecchi con protezione contro il surriscaldamento

## CAUTELE

### Tensione elettrica

L'apparecchio è un componente da incasso e non dispone di sezionatore elettrico.

→ Collegare l'apparecchio solo a circuiti elettrici disinseribili con un sezionatore onnipolare.

→ Durante i lavori sull'apparecchio, bloccare l'impianto/la macchina in cui quest'ultimo è installato in modo che non possa riattivarsi. (valido solo per gli apparecchi con protettore termico).



I motori sono dotati di protettori termici per garantire la protezione degli apparecchi. Prima di ogni messa in esercizio accertarsi e controllare che il protettore termico sia collegato correttamente. Si esclude la rivendicazione di qualunque diritto derivante da vizi della cosa nel caso in cui il protettore termico non sia collegato correttamente (valido solo per gli apparecchi con protettore termico).

### Collegamento dei cavi ai morsetti

(vale solo per gli apparecchi con collegamento a morsetto)



#### ATTENZIONE

#### Tensione presente sui morsetti e sui collegamenti anche ad apparecchio spento

Scossa elettrica

→ Attendere cinque minuti dal disinserimento della tensione su tutti i poli prima di toccare l'apparecchio.



#### ATTENZIONE

#### Tensione elettrica sul passacavo a vite

Scossa elettrica

→ Nelle morsettiere in plastica non utilizzare passacavi a vite di metallo.

### 3.3 Controllo dei collegamenti

- Assicurarsi che vi sia assenza di tensione.
- Bloccare in modo da impedire la riattivazione.
- Controllare che i cavi di collegamento siano posizionati correttamente.

### 3.4 Accensione dell'apparecchio

L'apparecchio può essere azionato solo dopo essere stato montato correttamente e in conformità al Manuale di istruzioni, inclusi dispositivi di protezione necessari e il corretto collegamento elettrico. Ciò vale anche per gli apparecchi già dotati da parte del cliente di dispositivi di serraggio e connessione o elementi di collegamento simili.

- Prima di accendere l'apparecchio controllare che non presenti danni esteriori e che i dispositivi di protezione siano funzionanti.
- Controllare che i canali dell'aria del ventilatore non presentino corpi estranei ed eventualmente rimuoverli.
- Applicare la tensione nominale di alimentazione.



#### ATTENZIONE

#### Alloggiamento del motore caldo

Pericolo d'incendio

→ Assicurarsi che nelle vicinanze dell'apparecchio non siano presenti sostanze combustibili e infiammabili.

### 3.5 Spegnimento dell'apparecchio

Staccare l'apparecchio dalla tensione di alimentazione.



# Avvertenze di sicurezza

Per ventilatori da incasso AC

## 4. MANUTENZIONE, ANOMALIE, POSSIBILI CAUSE E RIMEDI

Non eseguire riparazioni dell'apparecchio. Inviare l'apparecchio a ebm-papst per la riparazione o la sostituzione. Accertarsi che, dopo la manutenzione, tutte le misure di sicurezza vengano ripristinate.

### ATTENZIONE

#### Tensione presente sui morsetti e sui collegamenti anche ad apparecchio spento

Scossa elettrica

→ Attendere cinque minuti dal disinserimento della tensione su tutti i poli prima di toccare l'apparecchio.

### CAUTELA

#### Carica elettrica sul condensatore dopo lo spegnimento dell'apparecchio

Scossa elettrica, rischio di lesioni

→ Prima di lavorare sull'apparecchio, scaricare i condensatori. (vale solo per gli apparecchi con condensatori).

### CAUTELA

#### Se è presente tensione di esercizio, il motore, ad es. dopo un'interruzione di corrente, si riavvia automaticamente.

Pericolo di lesioni

Non sostare nella zona di pericolo dell'apparecchio.

→ Quando si lavora sull'apparecchio, spegnere la tensione di rete e bloccarla contro la riattivazione.

→ Attendere che l'apparecchio si arresti.

→ Se i protettori termici sono estratti, inserirli nel circuito della corrente di comando in modo tale che il motore raffreddato non si riaccenda automaticamente dopo un'anomalia.



Nel caso in cui l'apparecchio rimanga inutilizzato a lungo, ad es. durante lo stoccaggio, si raccomanda di accenderlo per almeno 2 ore, in modo tale che l'eventuale condensa penetrata possa evaporare e i cuscinetti si muovano.

Anomalia/guasto	Possibile causa	Possibile rimedio
Il motore non gira	<ul style="list-style-type: none"><li>- Blocco meccanico</li><li>- Tensione di rete non regolare</li><li>- Collegamento difettoso</li><li>- Avvolgimento del motore interrotto</li><li>- Il protettore termico è scattato (vale solo per gli apparecchi con protettore termico)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Spegnere, mettere fuori tensione e rimuovere il bloccaggio meccanico</li><li>- Controllare la tensione di rete, ripristinare l'alimentazione di tensione.</li><li>- Correggere il collegamento</li><li>- Sostituire l'apparecchio</li><li>- Lasciare raffreddare il motore, individuare la causa del guasto e rimuoverla, eventualmente rimuovere il blocco contro la riattivazione</li></ul>
La girante non gira in modo regolare	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sbilanciamento delle parti rotanti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pulire l'apparecchio e, nel caso in cui lo sbilanciamento persista anche dopo la pulizia, sostituirlo</li></ul>
Surriscaldamento motore	<ul style="list-style-type: none"><li>- Temperatura ambiente troppo elevata</li><li>- Punto di lavoro non ammesso</li><li>- Raffreddamento difettoso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se possibile, ridurre la temperatura ambiente</li><li>- Controllare valore di esercizio</li><li>- Migliorare il raffreddamento</li></ul>



### AVVERTENZA

In caso di ulteriori problemi, contattare ebm-papst.

## 4.1 Verifica tecnica di sicurezza

Cosa controllare?	Come controllare?	Frequenza
Rivestimento protettivo anticontatto	Ispezione visiva	almeno ogni 6 mesi
Danni al ventilatore	Ispezione visiva	almeno ogni 6 mesi
Fissaggio del ventilatore	Ispezione visiva	almeno ogni 6 mesi
Fissaggio dei cavi di collegamento	Ispezione visiva	almeno ogni 6 mesi
Isolamento delle linee	Ispezione visiva	almeno ogni 6 mesi

