

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG

Bachmühle 2

D-74673 Mulfingen

Phone +49 (0) 7938 81-0

Fax +49 (0) 7938 81-110

info1@de.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com

ÍNDICE

1. NORMATIVAS DE SEGURIDAD E INDICACIONES	1
1.1 Niveles de protección de las indicaciones de peligro	1
1.2 Cualificación del personal	1
1.3 Reglas de seguridad básicas	1
1.4 Tensión eléctrica	1
1.5 Funciones de seguridad y protección	2
1.6 Radiación electromagnética	2
1.7 Movimiento mecánico	2
1.8 Emisión	2
1.9 Superficie caliente	2
1.10 Transporte	2
1.11 Almacenamiento	2
2. USO PREVISTO	3
3. DATOS TÉCNICOS	4
3.1 Dibujo del producto	4
3.2 Datos nominales	5
3.3 Descripción técnica	5
3.4 Datos de fijación	5
3.5 Condiciones de transporte y almacenaje	5
3.6 Compatibilidad electromagnética	5
4. CONEXIÓN Y PUESTA EN MARCHA	6
4.1 Conexión del sistema mecánico	6
4.2 Establecer la conexión eléctrica	6
4.3 Conexión por medio de regleta de bornes	6
4.4 Imagen de conexión	7
4.5 Comprobar las conexiones	8
4.6 Conectar el equipo	8
4.7 Desconectar el equipo	8
5. MANTENIMIENTO, AVERÍAS, POSIBLES CAUSAS Y SOLUCIONES	8
5.1 Limpieza	9
5.2 Comprobación técnica de seguridad	9
5.3 Eliminación de residuos	9

1. NORMATIVAS DE SEGURIDAD E INDICACIONES

Lea este manual de instrucciones atentamente antes de empezar con los trabajos en el equipo. Tenga en cuenta las siguientes advertencias para evitar daños personales o fallos de funcionamiento.

Este manual de instrucciones se debe considerar como parte del equipo.

El manual de instrucciones debe acompañar siempre al dispositivo en el caso que este fuera vendido o transferido.

Este manual de instrucciones se puede copiar o transmitir a terceros para informar sobre posibles peligros y la forma de evitarlos.

1.1 Niveles de protección de las indicaciones de peligro

En este manual de instrucciones se utilizan los siguientes niveles de protección para advertir sobre situaciones de peligro potenciales e importantes normativas de seguridad:



PELIGRO

Indica una situación potencialmente peligrosa que está a punto de producirse, y de no tomarse las medidas obligatorias necesarias, podría ocasionar lesiones graves o incluso la muerte. El cumplimiento de las medidas es obligatorio.

ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que está a punto de producirse, y que de no tomarse las medidas obligatorias necesarias, podría ocasionar lesiones graves o incluso la muerte. Extreme la precaución durante el trabajo.

PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse y tomar las medidas obligatorias necesarias, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

NOTA

Se puede producir una situación potencialmente peligrosa que de no evitarse podría ocasionar daños personales.

1.2 Cualificación del personal

Solo personal especializado autorizado y con la formación necesaria puede encargarse del transporte, desembalaje, montaje, funcionamiento, mantenimiento y utilización con otros fines del equipo.

Solo personal electrotécnico autorizado puede instalar el equipo y realizar la comprobación de funcionamiento y trabajos en la instalación eléctrica.

1.3 Reglas de seguridad básicas

Cualquier riesgo de seguridad derivado del equipo se tiene que volver a valorar una vez instalado en el equipo final.

Tenga en cuenta lo siguiente cuando trabaje en el equipo:

⇒ No lleve a cabo ninguna modificación, ampliación ni transformación en el equipo sin la autorización de ebm-papst.

1.4 Tensión eléctrica

⇒ Compruebe con regularidad el equipamiento eléctrico del equipo, véase Capítulo 5.2 Comprobación técnica de seguridad.

⇒ Sustituya de inmediato las conexiones sueltas y los cables defectuosos.

ADVERTENCIA

Hay tensión en los bornes y conexiones incluso con el equipo desconectado

Descarga eléctrica



- Abrir el equipo cinco minutos después de la desconexión completa de la tensión.

PRECAUCIÓN

El motor se reinicia automáticamente cuando la tensión de funcionamiento o el valor teórico de régimen del motor se aplican, por ejemplo, después de un fallo en la red eléctrica.

Peligro de sufrir lesiones

- No se coloque en las zonas de peligro del equipo.# Durante los trabajos en el equipo desconecte la tensión de red y asegúrela para que no se pueda volver a conectar.
- Después de realizar trabajos en el equipo retirar las herramientas utilizadas o cualquier otro objeto del equipo.

1.5 Funciones de seguridad y protección**PELIGRO**

Falta dispositivo de protección y dispositivo de protección sin función

Si no está presente el dispositivo de protección existe el peligro, por ejemplo, de tocar con las manos el equipo en funcionamiento y sufrir graves lesiones.

- El equipo se debe poner en funcionamiento solo con un dispositivo de protección separador fijo y rejilla de protección.# El dispositivo de protección separador tiene que soportar la energía cinética de una hélice del ventilador suelta a un régimen máximo de revoluciones. No deben quedar huecos en los que se pudieran introducir, por ejemplo, los dedos.
- El equipo es un componente para montaje. Usted, como explotador, es el responsable de asegurar el equipo lo suficiente.
- Parar el equipo de inmediato en el momento de comprobar el fallo o la falta de efectividad de cualquier dispositivo de protección.

1.6 Radiación electromagnética

La interferencia por causa de radiación electromagnética es posible, por ejemplo, en combinación con equipos de control y regulación.

Si se produce una intensidad de radiación no admisible cuando el ventilador está montado, se deben tomar las medidas de apantallamiento apropiadas.

NOTA

Interferencias eléctricas o electromagnéticas después de integrar el equipo en instalaciones del cliente.

- Comprobar que toda la configuración cumple con EMC.

1.7 Movimiento mecánico**PELIGRO**

Equipo giratorio

Las partes del cuerpo que puedan estar en contacto con el rotor y el rodete pueden sufrir lesiones.

- Asegure el equipo contra el contacto.
- Espere hasta que todos los componentes se hayan parado del todo antes de realizar trabajos en la instalación/máquina.

ADVERTENCIA

Equipo giratorio

El cabello largo, la ropa suelta, las joyas y otros objetos similares pueden engancharse en el equipo y dejarle atrapado. Puede resultar herido.

- Durante el trabajo no utilice ropa suelta ni prendas que no queden pegadas al cuerpo, ni joyas que pudiesen quedar atrapadas en las piezas giratorias.# Protéjase el pelo largo con un gorro.

1.8 Emisión**ADVERTENCIA**

En función de las condiciones de instalación y funcionamiento, el nivel de presión sonora puede ser superior a 70 dB(A).

Peligro debido al ruido

- Tome las medidas de protección adecuadas.
- Asegure al personal de servicio con el equipamiento de protección adecuado, como por ejemplo, protectores auditivos.
- Tenga también en cuenta las exigencias de las autoridades locales.

1.9 Superficie caliente**PRECAUCIÓN**

Temperatura elevada en la carcasa del motor

Peligro de sufrir quemaduras

- Asegúrese de que hay suficiente protección para evitar un contacto accidental.

1.10 Transporte**NOTA**

Transporte del equipo

- Transporte el equipo solo en su embalaje original.
- Asegure el equipo con una correa, por ejemplo, para evitar que se pueda desplazar.

1.11 Almacenamiento

- ⇒ Almacenar el equipo, montado parcialmente o completamente montado en un entorno seco, sin humedad y limpio en su embalaje original.
- ⇒ Proteja el equipo hasta su montaje final de factores medioambientales y suciedad.
- ⇒ Para garantizar un funcionamiento sin problemas y una vida útil lo más larga posible recomendamos almacenar el equipo un año como máximo.
- ⇒ También los equipos, que son explícitamente adecuados para su utilización al aire libre, se deben almacenar tal y como se ha descrito antes de la puesta en marcha.
- ⇒ Mantener la temperatura de almacenamiento, véase Capítulo 3.5 Condiciones de transporte y almacenaje.

2. USO PREVISTO

Este equipo se ha construido única y exclusivamente, conforme a los datos técnicos, como dispositivo de montaje para mover aire. Cualquier uso diferente o diferente a lo especificado, no será considerado uso previsto y se considerará un uso indebido del equipo. Las instalaciones del cliente deben ser capaces de soportar las cargas mecánicas y térmicas que pueden originarse al utilizar este producto. Con respecto a esto debe tenerse en cuenta la vida útil total de la instalación en la que se realice el montaje de dicho producto.

Una utilización adecuada también incluye

- Utilizar el equipo solo en redes DC.
- La impulsión de aire con una presión del aire ambiente de 750 mbar a 1050 mbar.
- Utilizar el equipo conforme a la temperatura ambiente admisible, véase Capítulo 3.5 Condiciones de transporte y almacenaje y Capítulo 3.2 Datos nominales.
- Utilización del equipo con todos los dispositivos de protección.
- Tener en cuenta el manual de instrucciones.

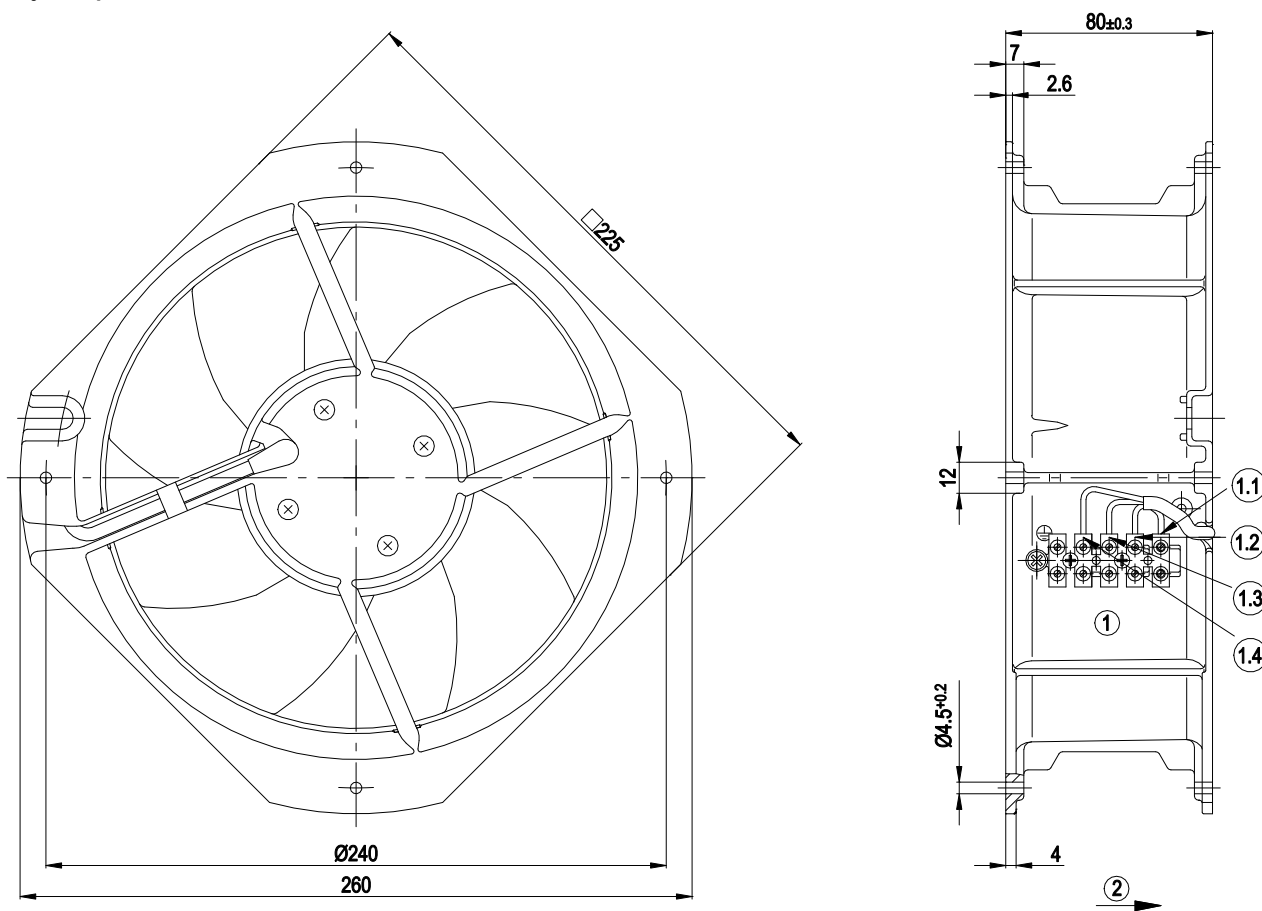
Uso no conforme con el uso previsto

Están prohibidas sobre todo las siguientes utilizaciones del equipo y pueden suponer un peligro:

- Funcionamiento del equipo con un desequilibrio, por ejemplo, causado por acumulaciones de suciedad o formación de hielo.
- moviendo aire que contenga partículas abrasivas.
- Impulsar aire altamente corrosivo, p. ej. niebla salina. Las excepciones son dispositivos pensados para niebla salina y que están protegidos de forma acorde.
- Impulsar aire que tenga una carga elevada de polvo, por ejemplo, aspiración de virutas de sierra.
- Funcionamiento del equipo en las proximidades de sustancias o componentes inflamables.
- Utilización del equipo en atmósferas con riesgo de explosión.
- Usar el equipo como un componente técnico seguro o para la adopción de funciones relevantes para la seguridad.
- Funcionamiento con dispositivos de protección desmontados en parte o totalmente o con modificaciones en las características de protección.
- Además, todas las opciones de aplicación que no se recogen bajo uso adecuado.

3. DATOS TÉCNICOS

3.1 Dibujo del producto



Todas las unidades de medida en mm.

1	Conexión: Regleta de bornes con 5 conexiones.
1.1	UN +24 VDC (rojo)
1.2	GND (azul)
1.3	DUE (blanco)
1.4	0-10 VDC (amarillo)
2	Sentido del flujo de aire "V"

3.2 Datos nominales

Motor	M1G074-BF
Tensión nominal / VDC	24
Tensión nominal rango / VDC	16 .. 28
Tipo de estableci. de datos	col.
Revoluciones / min⁻¹	2950
Consumo de energía / W	55
Consumo de corriente / A	2,6
Contrapresión máx. / Pa	120
Temperatura ambiente mín. / °C	-25
Temperatura ambiente máx. / °C	60

mb = Carga máx. · mw = Máximo grado de eficiencia · col. = Descarga libre
kv = Especificaciones del cliente · kg = Equipo del cliente

Reservado el derecho a realizar modificaciones

3.3 Descripción técnica

Masa	2,13 kg
Dimensiones	200 mm
Superficie del rotor	Lacado en negro
Material de las palas	Chapa de acero, lacado en negro
Material de la embocadura	Fundición de aluminio
Número de palas	9
Sentido de alimentación	"V"
Sentido de giro	Antihorario, visto desde el rotor
Tipo de protección	IP 42
Tipo de aislamiento	"B"
Humedad- (F) / clase de protección del medioambiente (H)	F0
Posición de montaje	Cualquiera
Taladros agua de condensación	Ninguno
Modo de funcionamiento	S1
Rodamiento del motor	Rodamiento de bolas
Características técnicas	- Salida tacométrica - Limitación de corriente del motor - Arranque suave - Entrada de control 0-10 VDC/PWM
Cables eléctricos	Por medio de regleta de bornes
Protección del motor	Protección contra polarización inversa y protección de bloqueo
Producto conforme a la norma	EN 60335-1
Certificación	EAC; UL 1004-1; CSA C22.2 N.º 77



Tenga en cuenta para las cargas de revoluciones cíclicas que las piezas giratorias del equipo están diseñadas para ciclos de carga máximos de un millón. En caso de preguntas específicas, póngase en contacto con ebm-papst.

3.4 Datos de fijación

Para los pares de apriete véase Capítulo 3.1 Dibujo del producto

⇒ Asegure los tornillos de fijación para que no se puedan aflojar de forma no intencionada (por ejemplo, por medio de tornillos autobloqueantes).

Clase de resistencia de los tornillos de fijación	8.8
--	-----

En caso necesario puede consultar otros datos de fijación en el dibujo del producto.

3.5 Condiciones de transporte y almacenaje

⇒ Use el equipo conforme a su tipo de protección.

Temperatura ambiente permitida max. admisible motor (transporte/almacenaje)	+ 80 °C
Temperatura ambiente permitida min admisible motor (transporte/almacenaje)	- 40 °C

3.6 Compatibilidad electromagnética

Resistencia a interferencias EMC	Conforme a EN 61000-6-2 (sector industrial)
Emisión de Interferencia EMC	Conforme a EN 55022 (clase B)



4. CONEXIÓN Y PUESTA EN MARCHA

4.1 Conexión del sistema mecánico



PRECAUCIÓN

Peligro de cortes y aplastamiento al extraer el equipo de su embalaje

Las hélices se pueden doblar



→ Saque el equipo con cuidado del embalaje, sujetándolo por la embocadura. Evitar en cualquier caso los impactos.

→ Utilice calzado de seguridad y guantes de protección resistentes a los cortes.

⇒ Compruebe que el equipo no presenta daños ocasionados por el transporte. No está permitido montar equipos dañados.

⇒ Monte el equipo que no presente daños conforme a su aplicación.



PRECAUCIÓN

Posibles daños en el equipo

Si el equipo se mueve de su posición durante el montaje, pueden ocasionarse daños graves como consecuencia.

→ Preste atención a que el equipo esté fijado en el lugar de montaje y a que todos los tornillos de fijación estén apretados.

4.2 Establecer la conexión eléctrica

PRECAUCIÓN

Tensión eléctrica

El ventilador es un componente para montar y no tiene ningún interruptor eléctrico aislante.

→ Conecte el ventilador solo a circuitos de corriente que puedan desconectarse a través de un interruptor separador multipolar.

→ Durante los trabajos en el ventilador se deben asegurar las instalaciones/maquinaria donde se encuentre montado para que no se puede volver a conectar.

NOTA

Entrada de agua en conductores o cables

La entrada de agua en el extremo final del cable proporcionado por el cliente puede ocasionar daños en el equipo.

→ Asegúrese de que los extremos de los cables se conectan en un entorno seco.



Ponga en funcionamiento el equipo con una fuente de alimentación aislada de forma segura.

4.2.1 Condiciones

⇒ Compruebe si los datos de la placa de características coinciden con los datos de conexión.

⇒ Asegúrese, antes de conectar el aparato, de que la tensión de alimentación coincide con la tensión del equipo.

⇒ Utilice sólo cables para el tendido que sean adecuados para la intensidad que aparece en la placa de características.

Para la medición de la sección se deben observar las bases de cálculo conforme a EN 61800-5-1. En el caso del conductor de protección, debe tener como mínimo la sección del cable de fase.

Recomendamos la utilización de cables 105°C. Asegúrese de que la mínima sección de cable es al menos conforme

AWG26/0,13 mm².

Resistencia del conductor de tierra conforme a EN 60335

El cumplimiento de las especificaciones sobre impedancia según norma EN 60335 para la puesta a tierra, se debe comprobar en la instalación final

En función de la situación de montaje puede que sea necesario conectar, por medio del punto de conexión del conductor de protección disponible adicional, otro conductor de puesta a tierra.

4.2.2 Corrientes de reposo



Debido a que el filtro EMC está integrado, para mantener los valores límite EMC (interferencia electromagnética y resistencia a interferencias), también se pueden medir corrientes reactivas con el motor parado y la tensión de red conectada, en el cable de alimentación.

4.3 Conexión por medio de regleta de bornes

4.3.1 Conectar los cables con bornes

ADVERTENCIA

Hay tensión en los bornes y conexiones incluso con el equipo desconectado

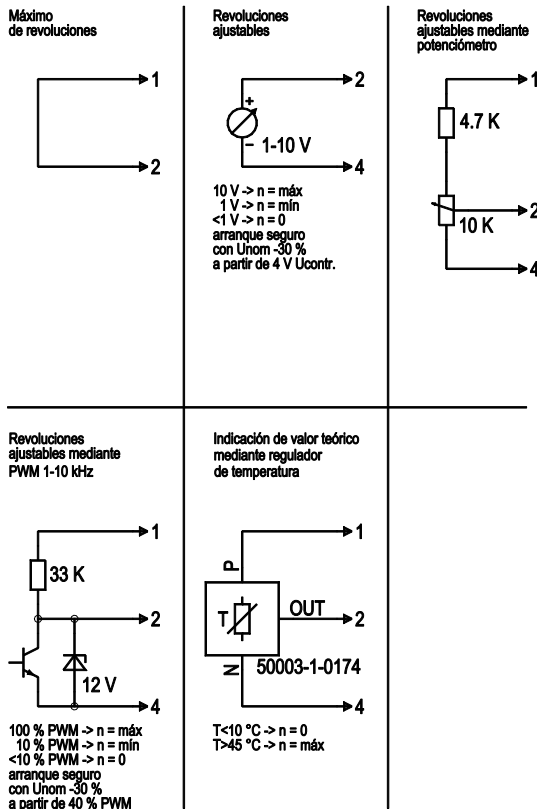
Descarga eléctrica

→ Abrir el equipo cinco minutos después de la desconexión completa de la tensión.

⇒ Introduzca los cables en los bornes, véase Capítulo 4.4 Imagen de conexión.

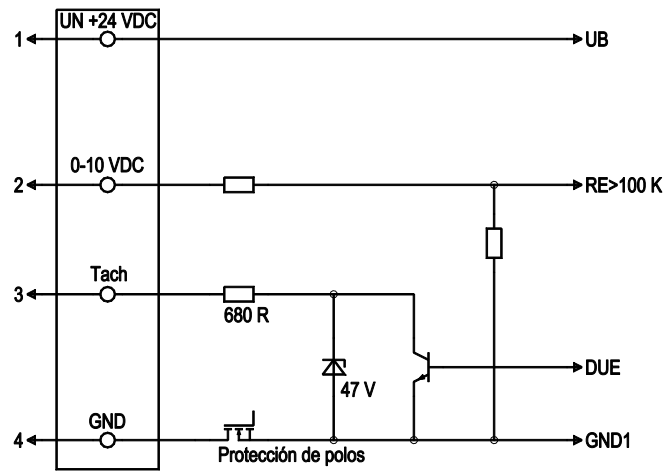
4.4 Imagen de conexión

Parte del cliente



Conexión

Ventilador / Motor



¡Dibujo provisional!

N.º	Conex.	Denominación	Color	Función/asignación
1	1	Un +24 VDC	rojo	Alimentación de tensión 24 VDC, ondulación residual max 3.5 %
1	2	0-10 VDC	amarillo	Entrada de control Re > 100 K
1	3	Tach	blanco	Salida de monitorización de velocidad, 3 pulsos por revolución, Isink máx = 10 mA
1	4	GND	azul	Masa referencia

4.5 Comprobar las conexiones

- ⇒ Asegúrese de que no hay tensión de alimentación (en todas las fases).
- ⇒ Asegúrelo para que no se pueda volver a conectar
- ⇒ Compruebe el correcto asiento de todos los cables de conexión.

4.6 Conectar el equipo

El equipo solo se puede conectar tras un montaje apropiado realizado teniendo en cuenta las instalaciones de protección necesarias y una conexión eléctrica profesional. Esto también se aplica en el caso de equipos que estén equipados por parte del cliente con dispositivos de conexión y fijación o elementos de conexión similares.



ADVERTENCIA

Carcasa del motor caliente

Peligro de incendio

- Asegúrese de que no hay materiales combustibles ni inflamables en las proximidades del ventilador.
- ⇒ Antes de conectar el equipo, compruebe que no presenta daños externos visibles y la capacidad de funcionamiento de los dispositivos de protección.
- ⇒ Comprobar posibles impurezas en las vías de aire del ventilador y eliminarlas.
- ⇒ Aplicar la tensión nominal a la alimentación.
- ⇒ Ponga en marcha el equipo por medio de modificaciones de la señal de entrada.

4.7 Desconectar el equipo

Desconectar el dispositivo durante el funcionamiento:

- ⇒ Apague el equipo por medio de la entrada de control.
- ⇒ No encienda ni apague el motor (p. ej. en funcionamiento en ciclos) por medio conectar/desconectar de la red de alimentación.

Desconectar el equipo para trabajos de mantenimiento:

- ⇒ Apague el equipo por medio de la entrada de control.
- ⇒ No encienda ni apague el motor (p. ej. en funcionamiento en ciclos) por medio conectar/desconectar de la red de alimentación.
- ⇒ Desconecte el equipo de la tensión de alimentación.

5. MANTENIMIENTO, AVERÍAS, POSIBLES CAUSAS Y SOLUCIONES

No realice ningún tipo de reparaciones en su equipo. Enviar el equipo a ebm-papst para su reparación o sustitución.

ADVERTENCIA

Hay tensión en los bornes y conexiones incluso con el equipo desconectado

Descarga eléctrica

- Abrir el equipo cinco minutos después de la desconexión completa de la tensión.

PRECAUCIÓN

El motor se reinicia automáticamente cuando la tensión de funcionamiento o el valor teórico de régimen del motor se aplican, por ejemplo, después de un fallo en la red eléctrica.

Peligro de sufrir lesiones

- No se coloque en las zonas de peligro del equipo. # Durante los trabajos en el equipo desconecte la tensión de red y asegúrela para que no se pueda volver a conectar.
- Después de realizar trabajos en el equipo retirar las herramientas utilizadas o cualquier otro objeto del equipo.



Si el equipo se queda parado durante largo tiempo, por ejemplo por almacenamiento, le recomendamos poner en funcionamiento el equipo, como mínimo durante dos horas, para evitar una posible evaporación del condensado que haya podido entrar y para que se muevan los cojinetes.

Fallo/avería	Posible causa	Posible solución
El rodete marcha de forma irregular	Desequilibrio de las piezas giratorias	Limpia el equipo, si después de limpiarlo sigue estando desequilibrado, sustituir el equipo. Tenga cuidado de que durante la limpieza no se retiren ninguna abrazadera del equilibrio.
El motor no gira	Bloqueo mecánico	Desconexión, desconectar completamente la tensión y retirar el bloqueo mecánico.
	Tensión de red defectuosa	Comprobar la tensión de red, restablecer la alimentación de tensión, aplicar señal de control.
	Conexión defectuosa	Desconectar completamente la tensión, corregir la conexión, ver diagrama de conexión.

Electrónica/motor protegidos contra sobretensión	Refrigeración deficiente	Mejorar la refrigeración. Dejar enfriar el equipo. Para restaurar el mensaje de error, desconectar la tensión nominal 25 seg., y volver a conectar.
	Temperatura ambiente demasiado alta	Bajar la temperatura ambiente. Reiniciar reduciendo la entrada de control a 0.
	Punto de trabajo no admisible	Corregir punto de trabajo. Dejar enfriar el equipo.



En caso de otras averías póngase en contacto con ebm-papst.

5.1 Limpieza

NOTA

Daños en el equipo durante la limpieza

Funcionamiento incorrecto posible

- No limpiar el equipo con chorro de agua o máquina de limpieza a alta presión. # No utilizar productos de limpieza que contengan ácidos, bases o disolventes. # No utilizar objetos punzantes ni cortantes para la limpieza

5.2 Comprobación técnica de seguridad

¿Qué hay que comprobar?	¿Cómo comprobar?	Frecuencia	¿Qué medidas?
Comprobar que la cubierta-protectora está intacta y no presenta daños	Comprobación visual	mínimo cada 6 meses	Reparación o sustitución del equipo
Comprobar posibles daños en las palas y en la carcasa	Comprobación visual	mínimo cada 6 meses	Sustitución del equipo
Fijación de los cables de conexión	Comprobación visual	mínimo cada 6 meses	Fijar
Comprobar daños en el aislamiento de los cables	Comprobación visual	mínimo cada 6 meses	Cambiar los cables
Formación de fisuras en las costuras soldadas	Comprobación visual	mínimo cada 6 meses	Sustituir el equipo

5.3 Eliminación de residuos

La protección del medio ambiente y la preservación de los recursos representan metas empresariales de gran prioridad en ebm-papst. ebm-papst trabaja con un sistema de gestión medioambiental certificado conforme a la norma ISO 14001 que se aplica consecuentemente según los estándares alemanes en todo el mundo.

Un diseño respetuoso con el medio ambiente, la seguridad técnica, así como la protección de la salud, son objetivos irrenunciables ya desde el desarrollo.

En el siguiente capítulo puede encontrar recomendaciones para eliminar los residuos del producto y sus componentes respetando el medio ambiente.

5.3.1 Normativas legales específicas de cada país



NOTA

Normativas legales específicas de cada país

Al eliminar los productos o residuos que puedan producirse en las distintas fases del ciclo de vida, debe cumplirse con las normativas legales específicas de cada país. Deben observarse también las normas pertinentes para la eliminación de residuos.

5.3.2 Desmontaje

El desmontaje del producto debe ser realizado, así como inspeccionado, por personal cualificado con los conocimientos técnicos pertinentes. El despiece del producto debe llevarse a cabo en componentes aptos para su eliminación conforme al procedimiento específico de la ejecución general del motor.



ADVERTENCIA

¡Pueden caer piezas pesadas del producto! El producto está conformado parcialmente por componentes pesados. Dichos componentes pueden caer durante el desmontaje,

lo que puede causar la muerte, lesiones graves o daños materiales.

→ Asegurar las piezas sueltas para que no se caigan.

5.3.3 Eliminar los componentes

Los productos están compuestos, en gran parte, de acero, cobre, aluminio y plástico.

En general, los materiales metálicos pueden reciclarse sin restricciones. Separar las piezas según las siguientes categorías para su valoración:

- Hierro y acero
- Aluminio
- Metal no férreo, p. ej., bobinados del motor
- Plásticos, especialmente con productos ignífugos bromados, conforme al marcado
- Materiales aislantes
- Cables y conducciones
- Desechos electrónicos, p. ej., placas de circuitos

En los motores de rotor exterior de ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG solo se emplean imanes de ferrita y ningún imán de tierras raras.

⇒ Los imanes de ferrita pueden eliminarse igual que el hierro o el acero comunes.

Los materiales aislantes eléctricos del producto, así como de los cables y las conducciones, están fabricados con materiales parecidos, por lo que deben manipularse de la misma forma.

Se trata de los siguientes materiales:

- Diferentes aislamientos que se utilizan en la caja de bornes



- Conducciones de corriente
- Cables para el cableado interno
- Condensadores electrolíticos

Eliminar las piezas electrónicas de forma profesional como desechos electrónicos.



→ Si tiene más preguntas relacionadas con la eliminación de residuos, en ebm-papst estaremos encantados de ayudarle.

