

Manual de usuario

IceDry 30



Deshumidificador desecante

Información importante para el usuario

Uso previsto

Los deshumidificadores Munters han sido diseñados para la deshumidificación del aire. Cualquier otro uso de la unidad, o un uso que no siga las instrucciones ofrecidas en este manual, pueden causar daños personales, daños a este equipo o a otros bienes.

No podrán efectuarse cambios de ninguna clase a la unidad sin la aprobación previa de Munters. La conexión o instalación de dispositivos adicionales se permite exclusivamente con la conformidad escrita de Munters.

Garantía

El periodo de garantía es válido a partir de la fecha en que la unidad sale de nuestra fábrica, a menos que se estipule lo contrario por escrito. La garantía se limita a un remplazo gratuito de las piezas o de los componentes que han fallado como consecuencia de defectos en los materiales o de fabricación.

Toda reclamación en virtud de la garantía debe incluir pruebas de que el fallo ha ocurrido durante el periodo de garantía y que la unidad se ha utilizado siguiendo las especificaciones. Toda reclamación debe especificar el tipo de unidad y el número de fabricación. Estos datos se encuentran en la placa de identificación; consulte el apartado *Indicador*.

Como condición de la garantía, la unidad debe recibir el servicio y el mantenimiento durante el período de la garantía completa por parte de un ingeniero capacitado de Munters o un ingeniero aprobado por Munters. Es necesario el acceso a equipos de prueba específicos y calibrados. El servicio y mantenimiento deben documentarse para que la garantía tenga validez.

Siempre comuníquese con Munters para cualquier trabajo de mantenimiento o reparación. El mantenimiento insuficiente o incorrecto puede ocasionar fallos en el funcionamiento.

Seguridad

En este manual, la información sobre los posibles peligros se indica con el símbolo habitual de peligro:



¡ADVERTENCIA!

Indica un posible peligro que puede causar daños personales.



¡PRECAUCIÓN!

Indica un posible peligro que puede causar daños a la unidad o a otros bienes, o producir daños medioambientales.

¡NOTA! *Resalta la información complementaria para garantizar el uso óptimo de la unidad.*

Conformidad con las directivas

El deshumidificador cumple con los requisitos básicos de seguridad de la Directiva de Maquinaria 2006/42/EC, la Directiva de Bajo Voltaje 2006/95/EC y la Directiva EMC 2004/108/EC. El deshumidificador está fabricado por una organización de fabricación acreditada por la ISO 9001:2008.

Propiedad intelectual

El contenido de este manual puede cambiar sin previo aviso.

¡NOTA! *Este manual contiene información protegida por las leyes de propiedad intelectual. Está prohibida la reproducción o transmisión de cualquier parte de este manual sin el permiso escrito de Munters.*

Por favor, envíe cualquier comentario acerca de este manual a:

Munters Europe AB

Documentación técnica

P.O. Box 1150

SE- 164 26 KISTA Suecia

Correo electrónico: t-doc@munters.se

Índice

Información importante para el usuario	ii	4.7	Conexiones eléctricas	12
Uso previsto	ii	4.8	Configuraciones previas a la puesta en marcha	14
Garantía	ii	4.9	Comprobaciones previas a la puesta en marcha	14
Seguridad	ii	4.10	Comprobación y ajuste de la corriente de aire	15
Conformidad con las directivas	ii			
Propiedad intelectual	ii			
Índice	iv	5	Funcionamiento	16
1 Introducción	1	5.1	General	16
1.1 General	1	5.2	Seguridad	16
1.2 Acerca de este manual	1	5.3	Parada de emergencia	16
1.3 Seguridad y precauciones	1	5.4	Armario eléctrico externo	18
1.4 Indicadores	3	5.5	Funcionamiento de la unidad	19
1.5 Supervisión de funcionamiento	3	5.5.1 General	19	
1.6 Indicaciones de fallo	3	5.5.2 Puesta en marcha	19	
2 Diseño del producto	4	5.5.3 Reinicio luego de un fallo eléctrico	19	
2.1 Descripción del producto	4	5.5.4 Parada	20	
2.2 Fundamentos del funcionamiento	4	5.5.5 Alarmas	20	
2.3 Principales componentes	5	5.6	Descongelado	20
3 Transporte, inspección y almacenamiento	6	5.6.1 Durante el funcionamiento	20	
3.1 Desplazamiento del equipo	6	5.6.2 Durante el tiempo de inactividad	21	
3.2 Inspección del embalaje y el envío	6	6 Sistema de control	22	
3.3 Almacenamiento del equipo	6	6.1	General	22
4 Instalación	7	6.2	Estructura	22
4.1 General	7	6.3	Trabajar con el sistema de control	22
4.2 Seguridad	7	6.4	Ventanas de funcionamiento (ventanas 1-5)	23
4.3 Requisitos referentes a la ubicación	8	6.4.1 Ventana 1: Temperatura de reactivación	23	
4.4 Lugar de instalación del deshumidificador	8	6.4.2 Ventana 2: Tiempo de funcionamiento	23	
4.5 Conductos	8	6.4.3 Ventana 3: Estado del motor	24	
4.5.1 Recomendaciones generales	8	6.4.4 Ventana 4: Alimentación de reactivación	24	
4.5.2 Entrada de aire de proceso	9	6.4.5 Ventana 5: Alarma	24	
4.5.3 Conducto de salida de aire seco	9	6.5	Configuración básica (ventanas 10-12)	25
4.5.4 Entrada del aire de reactivación	9	6.5.1 Pantalla 10: Información de software	25	
4.5.5 Canalización de la salida de aire húmedo	10			
4.6 Ejemplos de instalación: almacén frigorífico (congelador)	11			

6.5.2 Pantalla 11: Descongelado durante el funcionamiento	25	8 Detección de fallos	31
6.5.3 Ventana 12: Descongelado durante el tiempo de inactividad	26	8.1 General	31
7 Servicio y mantenimiento	27	8.2 Seguridad	31
7.1 Seguridad	27	8.3 Lista de detección de fallos	31
7.2 General	27	9 Especificación técnica	34
7.3 Opciones de servicio	27	9.1 Dimensiones y espacio para servicio	34
7.4 Garantía extendida	28	9.2 Datos técnicos	35
7.5 Luz indicadora de servicio	28	9.3 Datos de sonido	36
7.6 Programa de mantenimiento y servicio	29	10 Puesta fuera de servicio	37
		11 Contact Munters	38

1 Introducción

1.1 General

Munters fabrica una amplia gama de deshumidificadores eficaces diseñados para varios usos y aplicaciones. Si tiene dudas sobre la instalación del deshumidificador, póngase en contacto con la oficina de Munters más cercana o visite la página web www.munters.com.

La unidad se inspecciona y se comprueba antes de salir de fábrica para garantizar la calidad constante y un grado máximo de fiabilidad. Para obtener los datos del producto, consulte el apartado *Especificación técnica*.

1.2 Acerca de este manual

Este manual está dirigido al usuario del deshumidificador. Contiene la información necesaria para instalar y utilizar el deshumidificador de forma segura y eficaz. Lea el manual antes de instalar y utilizar la unidad.

1.3 Seguridad y precauciones

El deshumidificador ha sido diseñado y fabricado bajo un riguroso control a fin de que cumpla con los requisitos de seguridad de las directivas y normas incluidas en la Declaración de conformidad CE.

Si bien la información que contiene este manual incluye sugerencias para el funcionamiento óptimo, en ningún caso prevalecerán sobre las responsabilidades individuales o las normas locales.

Durante el funcionamiento y la realización de otros trabajos con una máquina, la persona tiene siempre la responsabilidad de tener en cuenta:

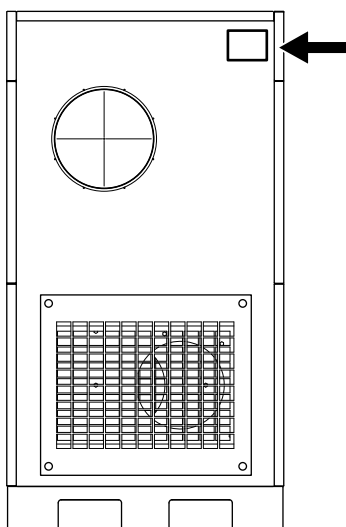
- La seguridad de todas las personas involucradas
- La seguridad de la unidad y otros bienes.
- La protección del medio ambiente.

*Para obtener información sobre los símbolos de seguridad que se utilizan en este manual, consulte el apartado **Información importante para el usuario**.*

**¡ADVERTENCIA!**

- La unidad no está diseñada para su uso en áreas peligrosas (restringidas) donde se necesita un equipo de seguridad que cumpla con las normas en caso de explosiones.
- La unidad no se debe mojar ni sumergir en el agua.
- No conecte la unidad a tomas con un voltaje que no sea el especificado en la placa de identificación de la unidad, consulte el apartado Indicador.
- El suministro eléctrico se conecta de manera permanente al conmutador principal de alimentación de la unidad.
- No utilice la unidad cerca de dispositivos que generen calor o cerca de material considerado peligroso e inflamable.
- No introduzca sus dedos ni otros objetos en los orificios de ventilación.
- Todas las instalaciones eléctricas las debe llevar a cabo un electricista capacitado y se deben realizar de acuerdo con la normativa local.
- El deshumidificador se puede reiniciar automáticamente después de un corte de suministro. Siempre coloque y bloquee el conmutador principal de alimentación en la posición de apagado antes de realizar cualquier trabajo de servicio.
- Utilice siempre un equipo de elevación autorizado para evitar accidentes.
- Siempre comuníquese con Munters para cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.

1.4 Indicadores



Explicación de "Fabr. No." de la placa de identificación:

09 = año de fabricación, 19 = semana de fabricación, 190XXX = número de artículo, XXXXX = número de serie

1.5 Supervisión de funcionamiento

El deshumidificador se controla y supervisa con el panel de operaciones, ubicado en el armario eléctrico externo.

1.6 Indicaciones de fallo

Para indicar los fallos, se enciende una luz roja en el panel de operaciones. Para más información, consulte el apartado 6.4.5, *Ventana 5: Alarma*.

2 Diseño del producto

2.1 Descripción del producto

Los deshumidificadores desecantes de la serie IceDry han sido desarrollados para deshumidificar con eficacia el aire de neveras para minimizar la formación de escarcha y hielo.

El deshumidificador viene equipado con una unidad de rotor encapsulada. La carcasa del rotor está construida con un resistente plástico termoendurecido y contiene secciones aisladas que ofrecen un equilibrio preciso para las corrientes de aire de deshumidificación, reactivación y recuperación de calor.

El sistema de control eléctrico cumple con las normas EN 60204 (IEC60204). Para conocer la temperatura operativa, consulte el apartado 9.2, *Datos técnicos*.

El deshumidificador se fabrica según las normas europeas y los requisitos establecidos para la marca CE.

2.2 Fundamentos del funcionamiento

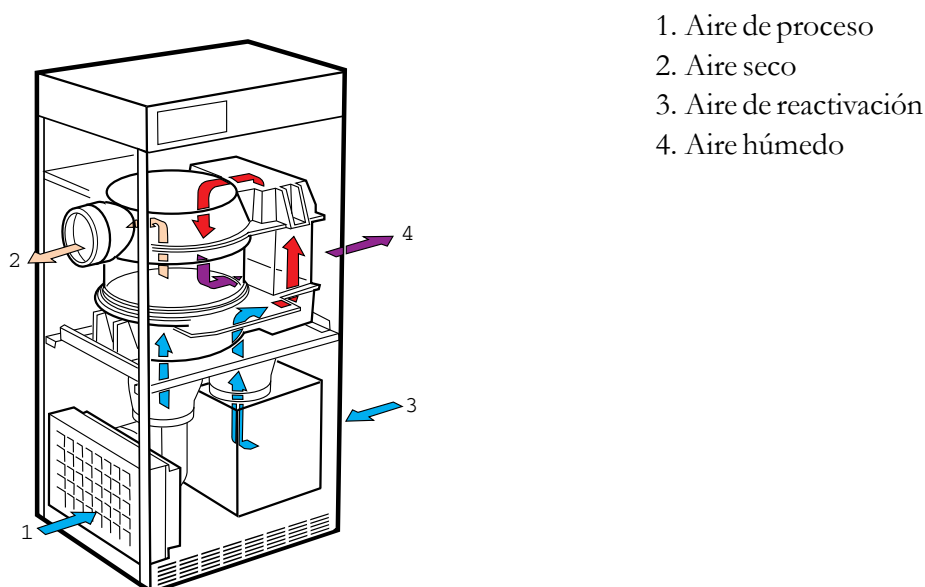


Figura 2.1 Fundamentos del funcionamiento

La estructura desecante del rotor está fabricada con un material compuesto altamente eficaz para atraer y retener vapor de agua. El rotor se divide en dos zonas. La corriente de aire que se desea deshumidificar, denominada **aire de proceso**, pasa por la zona más grande del rotor y sale del rotor transformada en **aire seco**. Como el rotor gira lentamente, el aire entrante siempre se encuentra con una zona seca del rotor, con lo cual se genera un proceso de deshumidificación continuo.

La corriente de aire que se utiliza para secar el rotor, **el aire de reactivación**, se calienta. El aire de reactivación pasa por el rotor en dirección opuesta al aire de proceso y sale del rotor transformado en **aire húmedo** (aire caliente y húmedo). Este método permite que el deshumidificador funcione de manera eficaz, incluso en temperaturas de congelación.

2.3 Principales componentes

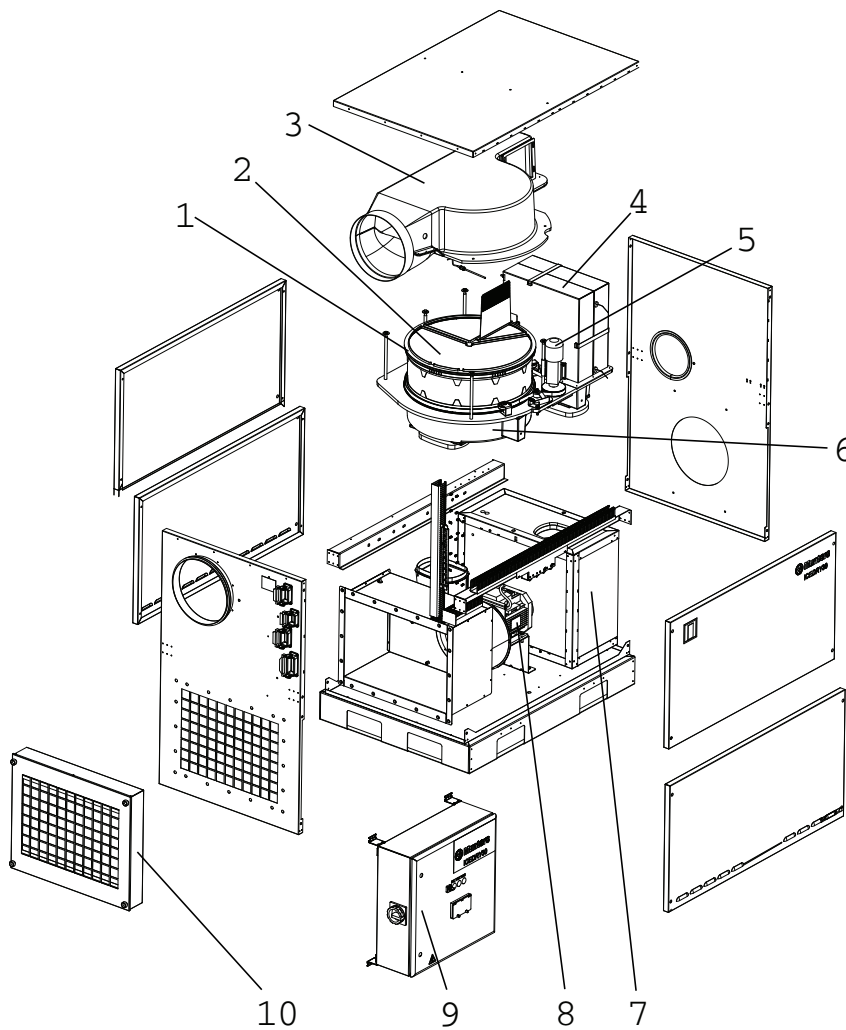


Figura 2.2 Principales componentes

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Aro de sellado del rotor | 6. Cubierta inferior del rotor |
| 2. Rotor | 7. Ventilador de reactivación |
| 3. Cubierta superior del rotor | 8. Motor de los ventiladores de proceso |
| 4. Calentador de reactivación | 9. Armario eléctrico externo |
| 5. Motor de accionamiento del rotor | 10. Filtro de aire de proceso |

3 Transporte, inspección y almacenamiento

3.1 Desplazamiento del equipo

El deshumidificador se suministra en un palé y debe manejarse con cuidado. Todas las puertas de los paneles de la unidad deben estar cerradas durante el transporte. Siempre que el deshumidificador aún esté sujeto al palé de entrega, se lo puede mover utilizando una carretilla elevadora.

El peso del deshumidificador se puede encontrar en el apartado 9.1, *Dimensiones y espacio para servicio*.

3.2 Inspección del embalaje y el envío

1. Compare la entrega con la nota de entrega, la confirmación de pedido o cualquier otra documentación de entrega que posea para comprobar que estén todos los elementos y que ninguno esté dañado.
2. Póngase en contacto inmediatamente con Munters si la unidad entregada no está completa para evitar retrasos en la instalación.
3. Si la unidad se va a almacenar antes de instalarla, consulte el apartado *Almacenamiento del equipo*.

¡NOTA! *Si la instalación no va a llevarse a cabo inmediatamente después de la llegada del equipo, le recomendamos que no desembale el deshumidificador o que reutilice los materiales de embalaje como protección temporal de la unidad durante el posterior transporte al lugar de ubicación y durante la instalación.*

4. Quite todo el material de embalaje de la unidad y compruebe cuidadosamente que no se haya producido ningún tipo de daño durante el transporte.
5. En caso de detectar algún daño visible, debe notificar por escrito a Munters en un período de cinco días y antes de instalar la unidad.
6. Deseche el material de embalaje de acuerdo con las normas locales.

¡NOTA! *Los cartuchos de filtro G3 para el aire de reactivación y de proceso están incluidos en la entrega. Uno de los cartuchos se aplica a la entrada de aire de proceso del deshumidificador y el otro se coloca en la parte exterior del almacén frigorífico, en la entrada del aire de reactivación.*

3.3 Almacenamiento del equipo

La siguiente información es importante si se va a almacenar el deshumidificador antes de instalarlo:

- Coloque el deshumidificador en posición vertical y sobre una superficie horizontal.
- Proteja el deshumidificador de cualquier daño físico.
- Almacene el deshumidificador en un lugar cubierto y protéjalo del polvo, la escarcha, la lluvia y los contaminantes agresivos.

4 Instalación

4.1 General

Los deshumidificadores IceDry están diseñados para su instalación en almacenes frigoríficos con un aire ambiente inferior a los 25 °C. Estas condiciones requieren que se sigan con sumo cuidado las instrucciones de instalación, ya que una instalación defectuosa puede producir trastornos graves de funcionamiento. Si la unidad se va a almacenar antes de su instalación, consulte el apartado 3.3, *Almacenamiento del equipo*.

4.2 Seguridad



¡ADVERTENCIA!

El suministro eléctrico se conecta de manera permanente al conmutador principal de alimentación de la unidad. Todo ajuste, mantenimiento y reparación debe ser llevado a cabo exclusivamente por personal autorizado.



¡ADVERTENCIA!

La salida de aire húmedo está caliente. Para evitar quemaduras por contacto involuntario, asegúrese de que se encuentra aislado.



¡PRECAUCION!

El calentador incorporado requiere un suministro continuo de alimentación para evitar errores de funcionamiento. Solamente apague el interruptor de alimentación de la unidad en caso de emergencia.



¡PRECAUCION!

La condensación se forma fácilmente en el interior del conducto, debido a la alta humedad del aire de reactivación. Para evitar la condensación, los conductos deben estar aislados



¡PRECAUCION!

Active el conmutador principal de alimentación del deshumidificador en cuanto la unidad esté instalada. Esto permitirá que el calentador incorporado funcione e impida la formación de hielo dentro de la unidad.



¡PRECAUCION!

Antes de encender la unidad, se deberán revisar atentamente la entrada de aire de reactivación y la salida de aire húmedo. Debe retirar cualquier resto de hielo. Para evitar el mal funcionamiento, es importante que pase aire limpio a través de los conductos.



¡PRECAUCION!

Si la compuerta de la corriente de aire de proceso está completamente abierta, la densidad del aire muy frío en el almacén frigorífico podría dañar el ventilador de aire de proceso.



¡PRECAUCION!

La imposibilidad de ajustar correctamente las corrientes de aire de proceso y de reactivación podría producir un mal funcionamiento de la unidad.

4.3 Requisitos referentes a la ubicación

El deshumidificador se ha adaptado para el funcionamiento en el interior de almacenes frigoríficos. Las temperaturas permitidas de funcionamiento son entre -25 y 0 °C. Es importante que el lugar de instalación previsto cumpla con los requisitos de ubicación y espacio del equipo para obtener el máximo rendimiento posible y facilitar el mantenimiento. Por lo tanto, cumpla con los espacios recomendados para el mantenimiento. Consulte el apartado 9.1, *Dimensiones y espacio para servicio*.

¡NOTA! *La unidad se debe quitar del almacén frigorífico en determinados intervalos de mantenimiento. Siempre tenga cables adicionales disponibles para conectar la unidad.*

4.4 Lugar de instalación del deshumidificador

Para la instalación, elija un lugar donde el deshumidificador cause las menores molestias para realizar las actividades en el almacén de refrigeración, pero que permita el trabajo de mantenimiento, como la sustitución de los filtros del proceso.

Si la unidad se instala sobre un marco base, este debe estar diseñado de tal forma que se lo pueda quitar fácilmente de la nevera o el congelador. Asegúrese de que se dejen espacios para el elevador de horquillas.

El deshumidificador deberá ubicarse de manera que no exista riesgo de formación de hielo en la entrada de proceso y el filtro. Normalmente el hielo se forma cerca de las puertas y las exclusas de aire del almacén frigorífico, por donde ingresa aire caliente y húmedo.

Instale el deshumidificador de manera que los conductos del aire de reactivación y de aire húmedo sean lo más cortos posible; la longitud máxima debe ser de 1,5 m. Consulte el apartado 4.6, *Ejemplos de instalación: almacén frigorífico (congelador)*.

4.5 Conductos

4.5.1 Recomendaciones generales

¡NOTA! *Reducción de vibraciones. Si se necesita una reducción de vibraciones del deshumidificador, comuníquese con Munters para obtener instrucciones. Consulte la directiva EN 1299+A1:2008.*

Debido al entorno frío y el riesgo de congelación, es crucial que todos los conductos se instalen según las instrucciones. Consulte también el 4.6, *Ejemplos de instalación: almacén frigorífico (congelador)*.

Para facilitar la extracción sencilla del deshumidificador del almacén frigorífico para su uso, todas las conexiones de los conductos se deben poder desmontar fácilmente. Si, a pesar de esta recomendación, el deshumidificador se instala de manera que no se puede extraer fácilmente para realizarle mantenimiento, es importante cumplir los requisitos de espacio para mantenimiento mínimos, consulte 9.1, *Dimensiones y espacio para servicio*. Es de vital importancia que la conexión entre la pared y el conducto sea hermética al vapor. Preferiblemente, debe utilizarse espuma de poliuretano si la temperatura es lo suficientemente alta durante la aplicación.

Al instalar los conductos entre el deshumidificador y las conexiones de entrada y salida, deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La longitud del conducto debe mantenerse lo más corta posible para minimizar las pérdidas de presión estática de aire.
- Para mantener el buen funcionamiento, todas las juntas de conductos de aire de proceso o de reactivación rígidas deben ser herméticas al aire y al vapor.

- El diseño de las conexiones de los conductos permite una desconexión sencilla de la unidad, para su utilización fuera de la nevera.
- La condensación se forma fácilmente en el interior del conducto, debido a la alta humedad del aire de reactivación. Para evitar la condensación, los conductos deben estar aislados.
- Los tubos de aire de proceso deben estar aislados para evitar que se forme condensación en el exterior del conducto cuando la temperatura del aire de dentro del conducto sea inferior al punto de rocío del aire a temperatura ambiente a través del cual se distribuye el conducto.
- El aire húmedo que sale del deshumidificador se condensará en el interior de las paredes del conducto debido al elevado contenido de humedad. Esto debe evitarse aislando los conductos.
- Cuando se diseñen e instalen los conductos, asegúrese de que el acceso a la unidad no quede restringido para su posterior utilización y mantenimiento. Para más información, consulte el apartado 9.1, *Dimensiones y espacio para servicio*.
- Para reducir el ruido o la vibración que se transmite a lo largo de la canalización rígida, se deben instalar conexiones herméticas flexibles de buena calidad.
- Los conductos instalados directamente en el deshumidificador deberán sujetarse correctamente para minimizar la carga y la presión provocadas por el peso y el movimiento del conducto.
- Las compuertas para compensar la corriente de aire deben instalarse en el conducto de entrada de aire de reactivación. Es importante mantener las corrientes de aire correctas para el funcionamiento óptimo de la unidad. Para más detalles acerca del ajuste de la corriente de aire, consulte el apartado 4.10, *Comprobación y ajuste de la corriente de aire*.
- La presión y el caudal de aire de proceso se ajustan con el conversor de frecuencia del ventilador de aire de proceso. Si esto es así, no es necesario contar con una compuerta para el conducto de aire seco.
- La resistencia total en el conducto de aire de proceso y de reactivación no debe superar los valores de rendimiento de los ventiladores instalados en el deshumidificador. Para obtener más detalles acerca de la presión estática mínima disponible, consulte el capítulo 9.2, *Datos técnicos*.

4.5.2 Entrada de aire de proceso

El deshumidificador tiene una caja de filtro externa para la entrada de aire de proceso. Si existe riesgo de formación de hielo en el filtro de aire de proceso, debería conectarse un conducto para obtener aire de proceso de una ubicación seca que esté a entre 5 y 10 metros de la apertura de la puerta. La caja de filtro puede luego ubicarse en la parte de entrada del conducto.

4.5.3 Conducto de salida de aire seco

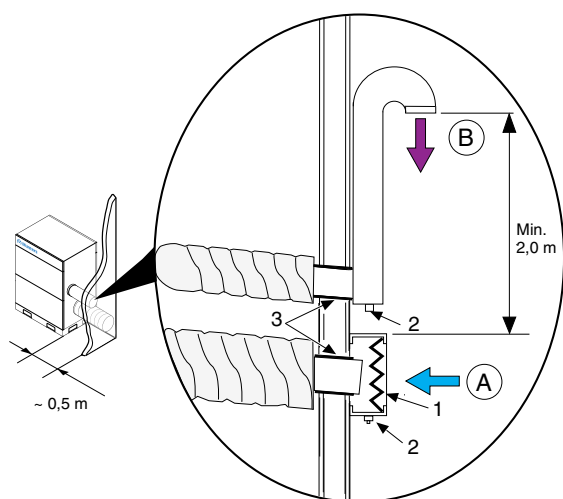
Conduzca hacia afuera el aire seco del deshumidificador y distribúyalo para que se mezcle con el aire caliente y húmedo que normalmente ingresa en el almacén frigorífico por las puertas y las esclusas de aire que se abren a menudo. Instale una compuerta ajustable en el conducto.

4.5.4 Entrada del aire de reactivación

Coloque la entrada de aire de reactivación y la caja de filtro en el exterior de la nevera. Instale la caja de filtro directamente sobre la pared.

El conducto hacia la entrada de aire de reactivación del deshumidificador debería tener una longitud máxima de 1,5 metros y debe aislarse para evitar la formación de hielo. Esto incluye también la parte de conducto que pasa a través de la pared. Se instala una compuerta ajustable en el conducto.

Para evitar que el aire húmedo saliente humedezca el aire de reactivación entrante, la entrada del aire de reactivación debe colocarse como mínimo a 2 metros de la salida de aire húmedo.



- A. Aire de reactivación
- B. Aire húmedo
- 1. Caja de filtro
- 2. Drenajes de condensación
- 3. Arandela estanca al vapor

Figura 4.1 Entrada del aire de reactivación y salida del aire húmedo.

4.5.5 Canalización de la salida de aire húmedo

El conducto de aire húmedo debe ser de plástico o de otro material resistente a la corrosión. Debe poder soportar las temperaturas entre -30°C y 75°C , tener una longitud que no supere los 1,5 metros y estar aislado para evitar la formación de hielo. Esto incluye también la parte de conducto que pasa a través de la pared.

El aire húmedo que sale del deshumidificador se condensará en el interior de las paredes del conducto debido al elevado contenido de humedad. Debido a la baja temperatura ambiente, existe riesgo de formación de hielo. Por lo tanto, deberá aislarse el conducto de aire húmedo.

- Los conductos horizontales deben instalarse con una ligera inclinación (lejos del deshumidificador) para drenar una posible condensación. La inclinación debe ser de 2 cm/m de conducto, como mínimo.
- Las perforaciones de drenaje de 5 mm se deben realizar en puntos bajos del conducto para evitar que se acumule el agua.
- Para evitar que el aire de reactivación saliente humedezca el aire de reactivación entrante, la salida de aire húmedo debe colocarse como mínimo a 2 metros de la entrada del aire de reactivación. Consulte el apartado *Figura 4.1*.

¡NOTA! Perfore siempre los orificios de drenaje en el exterior de la pared de la nevera o el congelador.



¡ADVERTENCIA!

La salida de aire húmedo está caliente. Para evitar quemaduras por contacto involuntario, asegúrese de que se encuentra aislado.

4.6 Ejemplos de instalación: almacén frigorífico (congelador)

Munters recomienda las instalaciones siguientes. En caso de duda, póngase en contacto con Munters.

Consulte los requisitos de espacio para mantenimiento en el apartado 9.1, *Dimensiones y espacio para servicio*.

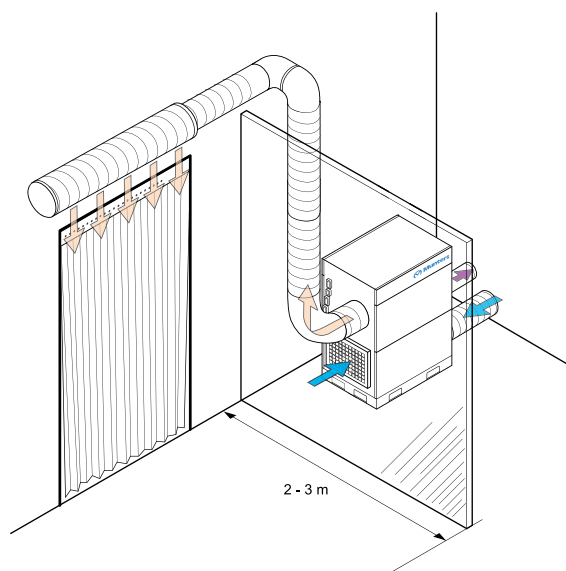


Figura 4.2 Ubicación detrás de la pantalla.

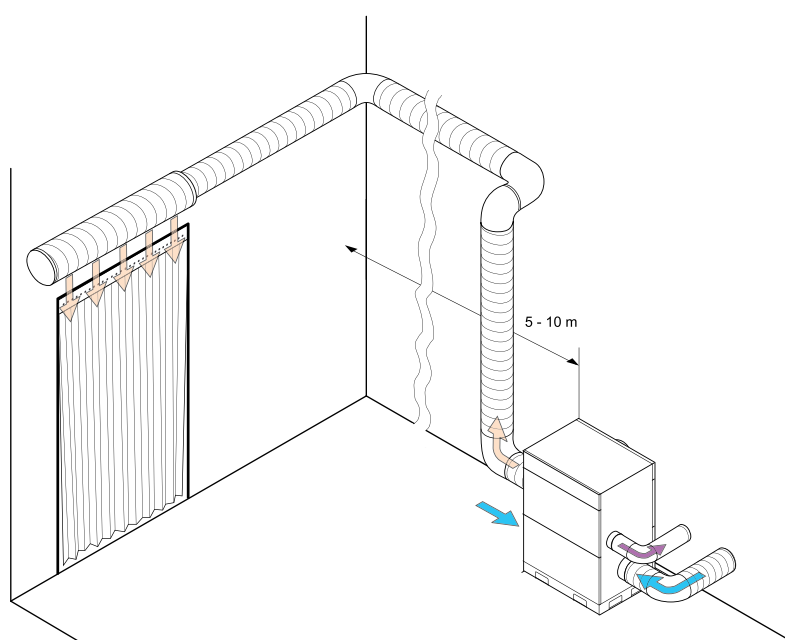


Figura 4.3 Ubicación lejos de la puerta o la esclusa de aire.

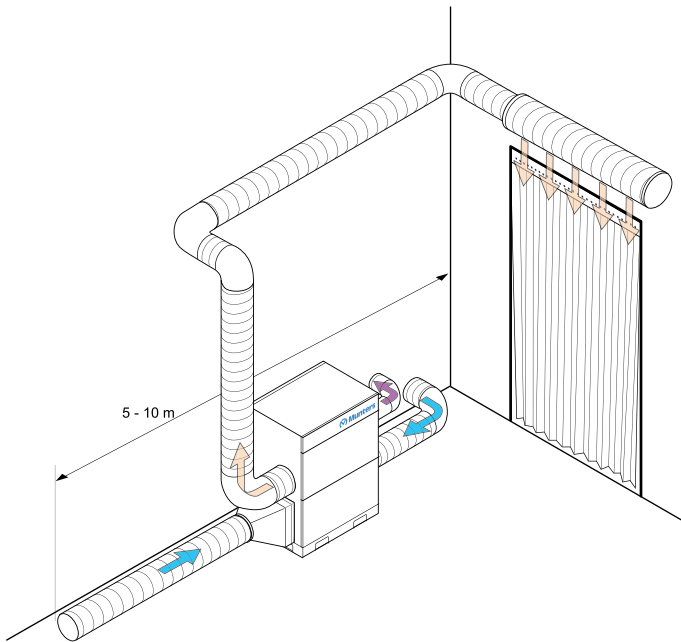


Figura 4.4 Conducto de aire de proceso lejos de la puerta o la esclusa de aire.



¡PRECAUCION!

Active el conmutador principal de alimentación del deshumidificador en cuanto la unidad esté instalada. Esto permitirá que el calentador incorporado funcione e impida la formación de hielo dentro de la unidad.

Las aperturas de los conductos de entrada y salida se deben sellar durante la instalación y cuando se detiene el funcionamiento, momento en el que el deshumidificador se suele desconectar. Esto impide la formación de hielo en los conductos y en el deshumidificador causada por una ventilación involuntaria y una temperatura baja en la nevera.

4.7 Conexiones eléctricas



¡ADVERTENCIA!

Todas las instalaciones eléctricas las debe llevar a cabo un electricista capacitado y se deben realizar de acuerdo con la normativa local.

Todas las unidades se entregan con todo el cableado interno, instalado y configurado de acuerdo con el voltaje y la frecuencia indicados en la placa de identificación.

¡NOTA! El voltaje de alimentación no debe variar más de un 10 % del voltaje de funcionamiento indicado. La unidad debe estar adecuadamente conectada a tierra.

Para obtener más información sobre las conexiones, consulte la *placa de identificación*, los diagramas del circuito eléctrico o el apartado 9.2, *Datos técnicos*. Deben elegirse el cable de conexión y los fusibles según la unidad que se vaya a instalar.

Conecte la unidad con un cable flexible a una toma de corriente instalada en la pared. De esta manera, la unidad se puede desconectar fácilmente del suministro eléctrico con sólo quitar el enchufe de la toma de corriente.

El deshumidificador está conectado al armario eléctrico externo a través de los cables suministrados (de aproximadamente 10 m) con los conectores marcados. Se suministra un soporte especial para colocar el armario eléctrico externo en la pared.

4.8 Configuraciones previas a la puesta en marcha

En la distribución, los parámetros de funcionamiento están configurados para su uso en almacenes frigoríficos.

Durante la puesta en marcha inicial, se pueden configurar distintas alternativas para minimizar el riesgo de trastornos del funcionamiento, consulte el apartado 6, *Sistema de control*.

La aplicación no requiere la conexión de sensores externos o señales externas de entrada/salida.

4.9 Comprobaciones previas a la puesta en marcha



¡ADVERTENCIA!

El suministro eléctrico principal se conecta de manera permanente al conmutador principal de alimentación de la unidad. Todo ajuste, mantenimiento y reparación debe ser llevado a cabo exclusivamente por personal autorizado.

Antes de encender el deshumidificador por primera vez, asegúrese de que el suministro eléctrico esté aislado del deshumidificador y realice las siguientes comprobaciones:

1. Asegúrese de que el conmutador de selector de modo del deshumidificador esté en la posición **OFF**.
2. Asegúrese de que los filtros de la toma de aire no estén dañados y su fijación sea la adecuada y que todas las áreas de la unidad estén limpias.
3. Inspeccione visualmente todos los conductos y sus conexiones para asegurarse de que todas las conexiones se hayan instalado correctamente y que no haya indicios de daños al sistema. Compruebe también que no haya ningún obstáculo en los conductos que bloquee el paso de aire.
4. Compruebe que el voltaje del suministro eléctrico entrante sea el correcto y que los cables estén conectados correctamente.
5. Una vez conectado el ventilador de proceso a la corriente, compruebe la dirección hacia la que gira.
6. Abra el panel frontal del deshumidificador.
7. Ponga en marcha el deshumidificador y compruebe que el ventilador esté girando.
8. Apague el deshumidificador y compruebe el estado del ventilador justo antes de que se detenga. Asegúrese de que gira en el sentido de las agujas del reloj.
9. Asegúrese de que el suministro eléctrico de la unidad y el conmutador principal de alimentación estén encendidos tan pronto como instale la unidad en el almacén frigorífico. Si no lo están, compruebe que no hay hielo en la unidad.
10. Ajuste la compuerta para la corriente de aire de reactivación para que esté completamente abierta.
11. Ajuste la compuerta para la corriente de aire de proceso con una apertura del 50 %.



¡PRECAUCION!

Si la compuerta de la corriente de aire de proceso está completamente abierta, la densidad del aire muy frío en el almacén frigorífico podría dañar el ventilador de aire de proceso.



¡PRECAUCION!

Antes de encender la unidad, se deberán revisar atentamente la entrada de aire de reactivación y la salida de aire húmedo. Debe retirar cualquier resto de hielo. Para evitar el mal funcionamiento, es importante que pase aire limpio a través de los conductos.

4.10 Comprobación y ajuste de la corriente de aire

Para la instalación y el ajuste del deshumidificador, póngase en contacto con el departamento de servicio de Munters. Puede encontrar las direcciones de Munters en la última página de este manual.



¡PRECAUCION!

Si las corrientes de aire de proceso y de reactivación no están ajustadas correctamente, es posible que la unidad no funcione correctamente. La corriente de aire se debe configurar a un máximo del 10 % por sobre el valor nominal especificado en el apartado 9.2, Datos técnicos.

1. Mediante el ajuste de las compuertas instaladas en los conductos de salida de aire seco y de entrada de aire de reactivación, se pueden cambiar las corrientes de aire de proceso y de reactivación según la configuración deseada.
2. Inicie el deshumidificador durante unos diez minutos aproximadamente para que el calentador de reactivación pueda alcanzar la temperatura operativa normal. Consulte el apartado 5.5, *Funcionamiento de la unidad*.
3. Compruebe que la diferencia de temperatura entre el aire de reactivación corriente abajo del calentador y la temperatura de regeneración sea de aproximadamente 95 °C (límite de tolerancia: ± 5 °C).
4. Si la diferencia de temperatura queda fuera del límite de tolerancia, podrá ajustar la compuerta de aire de reactivación en pequeños incrementos (esto produce la estabilización del indicador de temperatura tras cada ajuste) hasta que la temperatura de reactivación esté dentro del nivel de tolerancia especificado.

Ejemplo:

Temperatura del aire de entrada = 15 °C

Temperatura del aire de reactivación = 110 °C

Aumento de temperatura = 95 °C

5 Funcionamiento

5.1 General

El deshumidificador está equipado con un armario eléctrico externo que contiene el panel de control, el conmutador principal de alimentación, el conmutador de modo, la pantalla y las luces indicadoras.

El conmutador de modo tiene dos posiciones de funcionamiento:

- Posición **0**: Sin deshumidificación. El calentador en el armario eléctrico y el calentador de reactivación todavía están en funcionamiento para prevenir la formación de hielo. Puede que todavía esté activa una función de descongelación del rotor automático, consulte el apartado 5.6.2, *Durante el tiempo de inactividad*.
- Posición **1**: Operación y deshumidificación continuas. La función de descongelado automático del rotor es normal durante el funcionamiento, consulte el apartado 5.6.1, *Durante el funcionamiento*.

5.2 Seguridad



¡ADVERTENCIA!

En caso de que se produzca un corte del suministro eléctrico, el deshumidificador volverá a encenderse automáticamente cuando se restablezca el suministro eléctrico.



¡PRECAUCION!

Durante la puesta en marcha inicial o cuando lo vuelva a encender después de realizar mantenimiento, el conmutador principal de alimentación debe haber estado encendido durante 12 horas como mínimo, antes de encenderlo de nuevo. Esto es necesario para quitar cualquier formación de hielo existente en el interior de la unidad.



¡PRECAUCION!

Antes de encender la unidad, se deberán revisar atentamente la entrada de aire de reactivación y la salida de aire húmedo. Debe retirar cualquier resto de hielo. Para evitar el mal funcionamiento, es importante que pase aire limpio a través de los conductos.



¡PRECAUCION!

Para evitar que se dañen los ventiladores, la unidad no debe funcionar más que unos minutos antes de configurar las corrientes de aire de proceso y de reactivación.



¡PRECAUCION!

No apague el conmutador principal de alimentación. Esto puede causar la formación de hielo y el mal funcionamiento del deshumidificador.

5.3 Parada de emergencia

Para poner en marcha y detener la unidad en condiciones normales de funcionamiento, se utiliza el conmutador de modo. En caso de emergencia, utilice el conmutador principal de alimentación del deshumidificador; consulte el apartado 5.4, *Armario eléctrico externo*.

**¡PRECAUCION!**

Use el interruptor de alimentación principal exclusivamente para detener la unidad en caso de emergencia. No se seguirá la secuencia de apagado normal. Los ventiladores se detienen y el calentador puede calentarse en exceso, lo cual puede producir daños al calentador y a otros componentes cercanos.

5.4 Armario eléctrico externo

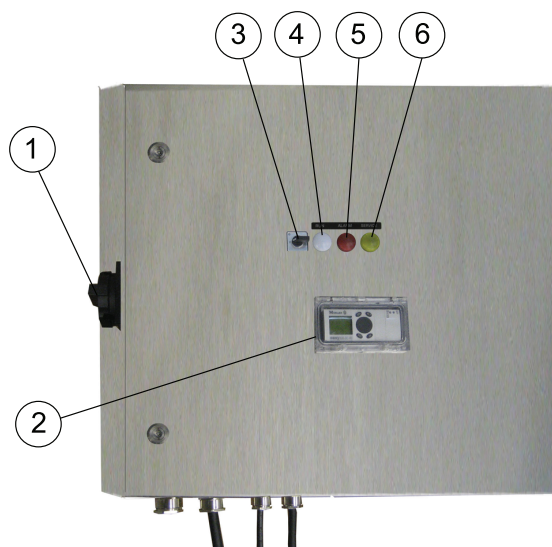


Figura 5.1 Armario eléctrico externo

Elemento	Descripción	Función
1	Conmutador principal de alimentación	Cuando el conmutador principal de alimentación está en posición 0 , la unidad no estará encendida más tiempo que el conmutador. Cuando el conmutador principal de alimentación está en posición 1 , podrá poner en marcha el deshumidificador.
2	Sistema de control	Consulte el capítulo 6, <i>Sistema de control</i> para obtener información sobre las funciones del sistema de control.
3	Conmutador de modo	Posición 0 Sin deshumidificación. El calentador en el armario eléctrico y el calentador de reactivación todavía están operativos para prevenir la formación de hielo. Puede ser que todavía esté activa una función de descongelación del rotor automático, consulte el apartado 5.6.2, <i>Durante el tiempo de inactividad</i> Posición 1 el deshumidificador funciona continuamente (capacidad plena). Operación y deshumidificación continuas. La función de descongelado automático del rotor es normal durante el funcionamiento, consulte el apartado 5.6.1, <i>Durante el funcionamiento</i> .
4	Luz blanca (EN MARCHA)	Se enciende cuando la unidad está deshumidificando.
5	Luz roja (ALARMA)	Se enciende en caso de alarma. Consulte el apartado 6.4.5, <i>Ventana 5: Alarma</i> para conocer el tipo de fallo.
6	Luz amarilla (MANTENIMIENTO)	Se enciende cuando el deshumidificador ha estado funcionando durante cierta cantidad de horas. Ahora se debe llevar a cabo el mantenimiento, consulte el apartado 7.6, <i>Programa de mantenimiento y servicio</i> .

Tabla 5.1 Funciones del armario eléctrico externo.

5.5 Funcionamiento de la unidad

5.5.1 General



¡PRECAUCION!

Durante la puesta en marcha inicial o cuando lo vuelva a encender después de realizar mantenimiento, el conmutador principal de alimentación debe haber estado encendido durante 12 horas como mínimo, antes de encenderlo de nuevo. Esto es necesario para quitar cualquier formación de hielo existente en el interior de la unidad.



¡PRECAUCION!

Antes de encender la unidad, se deberán revisar atentamente la entrada de aire de reactivación y la salida de aire húmedo. Debe retirar cualquier resto de hielo. Para evitar el mal funcionamiento, es importante que pase aire limpio a través de los conductos.

Cuando la unidad se instala en el congelador y se conecta el circuito de reactivación, las conexiones deben bloquearse hasta que se pueda iniciar la unidad. Si no se realiza este procedimiento, se corre el riesgo de que se forme hielo en los conductos de reactivación.

Antes de poner en marcha la unidad, asegúrese de que no haya hielo en el conducto de reactivación.

En cuanto sea posible, la unidad se debe conectar al suministro eléctrico a fin de mantener el ventilador de reactivación sin hielo (cuenta con un calentador en el interior).

A menos que se conecte al suministro eléctrico de inmediato después de la instalación, espere un mínimo de 12 horas antes de poner en marcha la unidad.

5.5.2 Puesta en marcha

1. Gire el conmutador principal de alimentación a la posición **1** y compruebe que la pantalla esté iluminada. Las tres luces del armario eléctrico deberían parpadear dos veces para comprobar su correcto funcionamiento.
2. Gire el conmutador de modo a la posición **1**. Compruebe que:
 - La luz blanca está encendida, lo cual indica que la unidad está en funcionamiento.
 - El ventilador del aire de reactivación y el motor de accionamiento del rotor se han encendido, consulte el apartado 6.4.3, *Ventana 3: Estado del motor*.
3. Deje la unidad en funcionamiento y compruebe que:
 - La temperatura del calentador de reactivación aumenta, consulte 6.4.1, *Ventana 1: Temperatura de reactivación*.
 - El ventilador de proceso se inicia cuando la temperatura del aire húmedo alcanza los 40 °C

5.5.3 Reinicio luego de un fallo eléctrico

Cuando a la unidad no le llega corriente o se detiene debido al mal funcionamiento, la corriente y el calentador de reactivación también se detienen.



¡PRECAUCION!

Antes de volver a encender la unidad, deje el calentador de reactivación encendido durante 12 horas. De lo contrario, se pueden causar daños graves en la unidad. Si no se toma acción inmediata, existe el riesgo de formación de hielo en el circuito de reactivación.

Para evitar el riesgo de formación de hielo, se deben bloquear las aperturas de entrada y salida de manera que no ingrese humedad al circuito y se condense y congele. De haber valores de humedad altos, se generará un problema en pocas horas.

Pónganse en contacto con el departamento de servicio técnico de Munters para analizar la mejor solución a fin de minimizar los efectos de un fallo de suministro eléctrico.

5.5.4 Parada

1. Gire el conmutador de modo a la posición **0**. Para disipar cualquier calor residual, el ventilador del aire de reactivación y el motor de accionamiento del rotor continuarán en marcha hasta que la temperatura de reactivación haya llegado bajado aproximadamente de los 50 °C.
2. Compruebe que el ventilador del aire de reactivación y el motor de accionamiento se detengan después de que la temperatura de reactivación alcance menos de 50 °C aproximadamente. Es normal que esta operación tarde algunos minutos.

5.5.5 Alarmas

Todas las alarmas detienen el deshumidificador y activan la luz de alarma roja del armario eléctrico. Realice los pasos siguientes:

1. Compruebe el código de alarma actual en la pantalla del sistema de control, consulte el apartado 6.4.5, *Ventana 5: Alarma*. Ante la aparición de diversas alarmas simultáneas, la pantalla va cambiando automáticamente los códigos de alarma.

¡NOTA! Los códigos de alarma se restablecen cuando el conmutador de modo o el conmutador principal de alimentación se cambian a posición **0**. Siempre tome nota primero de los códigos de alarma actuales.

2. Coloque el conmutador de modo y el conmutador principal de alimentación en la posición **0** cuando trabaje en el armario eléctrico o el deshumidificador. Solucione los fallos.
3. Reinicie el deshumidificador.

5.6 Descongelado

El deshumidificador se entrega con una función activada de descongelado. El deshumidificador se descongela en intervalos regulares, tanto en el modo de funcionamiento **1** como cuando el conmutador de modo está en la posición **0**.

La función puede desactivarse a través de la pantalla del sistema de control; consulte el apartado 6.5.2, *Pantalla 11: Descongelado durante el funcionamiento*.



¡PRECAUCION!

Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de Munters para recibir asesoramiento antes de desconectar la función de descongelado.

5.6.1 Durante el funcionamiento

El descongelado durante el funcionamiento (conmutador de modo en posición **1**) hace que el ventilador de proceso se detenga durante un periodo breve unas dos veces al día para que el rotor se caliente. Cuando la

temperatura del aire húmedo ha subido a aproximadamente 40 °C, el ventilador de proceso vuelve a ponerse en marcha.

5.6.2 Durante el tiempo de inactividad

El descongelado durante el tiempo de inactividad (conmutador de modo en posición **0**) hace que el ventilador de reactivación, el calentador y el rotor se pongan en marcha automáticamente y funcionen durante poco tiempo hasta que la temperatura del aire húmedo haya subido a unos 40 °C.

6 Sistema de control

6.1 General

El deshumidificador está equipado con un sistema de control programable que se puede adaptar hasta cierto punto. A la entrega, el sistema está configurado con los valores estándar para operar en una nevera.

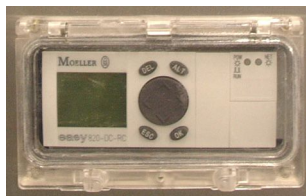


Figura 6.1 Panel de control del sistema

6.2 Estructura

El sistema está compuesto por una serie de ventanas para su funcionamiento (ventanas 1-5) y la configuración básica (ventanas 10-12). Normalmente el componente de configuración básica se utiliza sólo para establecer los valores básicos junto con la puesta en marcha inicial.

6.3 Trabajar con el sistema de control



Figura 6.2 Teclado numérico

Pulse > o < para desplazarse por las diferentes ventanas de funcionamiento.

Mantenga pulsado < durante tres segundos para pasar a la ventana de configuración básica. Luego pulse > o < para desplazarse por las diferentes ventanas de funcionamiento. Pulse \bar{U} o \bar{U} para cambiar el valor establecido.

Si no puede volver al punto inicial, pare la unidad utilizando el conmutador de modo. Cuando la unidad se haya detenido completamente, apague el conmutador principal de alimentación y vuelva a encenderlo. Así se restablece el sistema.

Las teclas DEL, ALT, ESC, OK sólo se utilizan para la programación y configuración básica del sistema de control y no debería utilizarse durante el uso normal.

6.4 Ventanas de funcionamiento (ventanas 1-5)

Ventana sólo para monitorización. Aquí no puede llevarse a cabo una configuración.

6.4.1 Ventana 1: Temperatura de reactivación

Muestra el estado de funcionamiento y la temperatura de reactivación actual (-C). Encendido se indica como "001" y apagado como "000".



Figura 6.3 Ventana 1

RUN	Estado de funcionamiento
(Funcionamiento)	
R-TEMP	Temperatura de reactivación
(Temperatura de funcionamiento)	

6.4.2 Ventana 2: Tiempo de funcionamiento

Muestra el tiempo de funcionamiento total del deshumidificador. También aparece el tiempo de funcionamiento restante antes del siguiente servicio de mantenimiento programado.



Figura 6.4 Ventana 2

RUNTIME	Tiempo total de funcionamiento.
(Tiempo de funcionamiento)	
SERVICIO	Tiempo restante hasta el servicio siguiente. Un valor negativo indica que el servicio no se ha realizado en el momento recomendado.

6.4.3 Ventana 3: Estado del motor

Ofrece una manera simple para comprobar el estado (encendido/apagado) de los motores de los ventiladores de proceso y reactivación, además del motor de accionamiento (apagado = +000, encendido = +001).




Figura 6.5 Ventana 3

PROCESS FAN (Ventilador de proceso)	Ventilador de proceso
VENTILADOR DE REACT.	Ventilador de reactivación
DRIVE MOTOR (Motor de accionamiento)	Motor de accionamiento

6.4.4 Ventana 4: Alimentación de reactivación

Aquí aparece el porcentaje de salida del calentador de reactivación total utilizado en el momento de la lectura.



Figura 6.6 Ventana 4

HEATER (Calentador)	Salida de reactivación en uso.
------------------------	--------------------------------

6.4.5 Ventana 5: Alarma

Aquí aparecen todas las alarmas. Las alarmas están señaladas por un número, que representa una alarma de función específica. Para una descripción de las medidas correctivas para cada alarma, consulte 8, *Detección de fallos*.

Cuando se activa una alarma, se enciende la luz roja en el panel de control. La indicación de alarma desaparece automáticamente cuando se soluciona el problema.

El deshumidificador siempre se detiene cuando se activa una alarma. El deshumidificador está equipado con las siguientes alarmas:

1. Temperatura demasiado elevada, calentador de reactivación
2. Ventilador de reactivación
3. Ventilador de aire de proceso
4. Motor de accionamiento del rotor
5. Calentador de reactivación
6. -
7. -
8. Temperatura demasiado elevada, calentador del ventilador de reactivación
9. Conexión perdida con el panel de control



Figura 6.7 Ventana 5

6.5 Configuración básica (ventanas 10-12)

Pantallas de configuración durante la activación o al cambiar las condiciones de funcionamiento. Sólo podrán activarse con el conmutador de modo en posición 0.

Mantenga pulsado < durante tres segundos para desplazarse por las pantallas de configuración básica.

Mantenga pulsado < durante tres segundos o espere 30 segundos para esperar al modo de funcionamiento.

6.5.1 Pantalla 10: Información de software

Aquí aparece la versión de software del sistema de control. Este número suele ser necesario cuando se pone en contacto con el departamento de servicio técnico de Munters.



Figura 6.8 Ventana 10

6.5.2 Pantalla 11: Descongelado durante el funcionamiento

Aquí se configura la función de descongelado necesaria durante el funcionamiento.

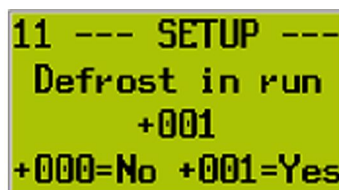


Figura 6.9 Ventana 11

+000: No	Descongelado automático no activado.
+001: Sí	Descongelado automático activado (opción preestablecida, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de Munters antes de cambiarla).

Consulte también el 5.6, *Descongelado*.

6.5.3 Ventana 12: Descongelado durante el tiempo de inactividad

Aquí se configura la función de descongelado necesaria durante periodos más largos de inactividad. Consulte también el 5.6, *Descongelado*.

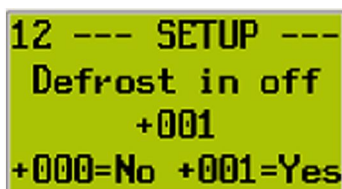


Figura 6.10 Ventana 12

+000: No	Descongelado automático no activado.
+001: Sí	Descongelado automático activado (opción preestablecida, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de Munters antes de cambiarla).

7 Servicio y mantenimiento

7.1 Seguridad



¡ADVERTENCIA!

Todo ajuste, mantenimiento y reparación sólo pueden ser llevado a cabo por personal cualificado.



¡PRECAUCION!

Durante la puesta en marcha inicial o cuando lo vuelva a encender después de realizar mantenimiento, el conmutador principal de alimentación debe haber estado encendido durante 12 horas como mínimo, antes de encenderlo de nuevo. Esto es necesario para quitar cualquier formación de hielo existente en el interior de la unidad.



¡PRECAUCION!

Antes de encender la unidad, las entradas y salidas de reactivación y de aire húmedo deben ser revisadas detenidamente. Debe retirar cualquier resto de hielo. Para evitar el mal funcionamiento, es importante que pase aire limpio a través de los conductos.

7.2 General

El deshumidificador está diseñado para un uso continuo durante un largo período de tiempo con mínimos requisitos de supervisión. En condiciones de funcionamiento normales, los requisitos de mantenimiento son mínimos. Los intervalos de servicio dependen principalmente de las condiciones de funcionamiento y el entorno en el que se instala la unidad.

Consulte el apartado 7.6, *Programa de mantenimiento y servicio* para ver un ejemplo de un programa estándar de servicio y mantenimiento.

7.3 Opciones de servicio

Además de habilitar la unidad, hay cuatro opciones de servicio (A-D) estándar:

S. Habilitación/puesta en marcha.

A. Inspección y (si es necesario) cambio del filtro. Comprobación general de funcionamiento

B. Además de A, comprobación de la capacidad y la seguridad, y mediciones de regulación de temperatura y humedad

C. Además de B, reemplazo preventivo de algunos componentes después de tres años de funcionamiento.

D. Además de C, reemplazo preventivo de algunos componentes después de seis años de funcionamiento.

¡NOTA! Siempre comuníquese con Munters para cualquier trabajo de mantenimiento o reparación. El mantenimiento insuficiente o incorrecto puede ocasionar fallos en el funcionamiento.

¡NOTA! La inspección de habilitación/puesta en marcha "S" por Munters es obligatoria para validar la garantía total.

Los ingenieros de servicio de Munters cuentan con equipos especiales y acceso rápido a piezas de recambio para realizar el mantenimiento de todos los productos Munters. Todos los equipos de prueba utilizados por nuestro personal para garantizar el equilibrio adecuado del sistema cuentan con certificación de precisión.

El **servicio de Munters** también puede ofrecer un programa de servicio adaptado a las condiciones especiales de la instalación. Consulte las direcciones de contacto en la última página de este manual.

7.4 Garantía extendida

Munters brinda una garantía extendida de los términos estándar cuando el Cliente firma un contrato de servicio con Munters. Hay más información disponible a pedido.

7.5 Luz indicadora de servicio

Las luces amarillas indican la necesidad de sustituir un filtro o de un servicio completo.

Quite la cubierta del filtro y sustitúyalo si esa es la causa.

La ventana 2 muestra la cantidad de horas de funcionamiento que quedan hasta el siguiente servicio. Un signo negativo delante del número de horas significa que ya debería haberse realizado el servicio.

7.6 Programa de mantenimiento y servicio

Trabajo de servicio	Nivel de servicio	S	A	B	A	C	A	B	A	D
	Tiempo de funcionamiento en horas	0	4000	8000	12000	16000	20000	24000	28000	32000
	Tiempo de calendario en meses	0	6	12	18	24	30	36	42	48
Cambio de filtros y comprobaciones de funcionamiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección preventiva, incluso comprobación de seguridad		X		X		X		X		X
Comprobación de capacidad, inspección del rotor						X				X
Cambio de los termostatos de HTCO										X
Inspección de la correa de accionamiento y los rodillos de refuerzo, cambiarlos si fuera necesario						X				X
Cambio del motor de accionamiento del rotor										X
Inspección de ventilador (impulsores, motores, cojinetes)										X
Tablero de interruptores: caja de control, comprobación de funcionamiento		X		X		X		X		X
Sensores de control de temperatura				X		X		X		X
Cubiertas del rotor - juntas del rotor - pieza de conexión, repuesto										X

Tabla 7.1 Programa de servicio y mantenimiento (de 0 a 48 meses)

¡NOTA! Se debe retirar la unidad del almacén frigorífico para mantenimientos de nivel C y D.

Trabajo de servicio	Nivel de servicio	A	B	A	C	A	B	A	D
	Tiempo de funcionamiento en horas	36000	40000	44000	48000	52000	56000	60000	64000
	Tiempo de calendario en meses	54	60	66	72	78	84	90	96
Cambio de filtros y comprobaciones de funcionamiento		X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección preventiva, incluso comprobación de seguridad			X		X		X		X
Comprobación de capacidad, inspección del rotor					X				X
Cambio de los termostatos de HTCO									X
Inspección de la correa de accionamiento y los rodillos de refuerzo, cambiarlos si fuera necesario					X				X
Cambio del motor de accionamiento del rotor									X
Inspección de ventilador (impulsores, motores, cojinetes)									X
Tablero de interruptores: caja de control, comprobación de funcionamiento			X		X		X		X
Sensores de control de temperatura			X		X		X		X
Cubiertas del rotor - juntas del rotor - pieza de conexión, repuesto									X

Tabla 7.2 Programa de servicio y mantenimiento (de 54 a 96 meses)

¡NOTA! Se debe retirar la unidad del almacén frigorífico para mantenimientos de nivel C y D.

8 Detección de fallos

8.1 General

El objetivo de este capítulo es ofrecer consejos acerca de la detección de fallos básicos y dar instrucciones para tomar medidas correctivas para solucionar los fallos. Consulte la siguiente lista antes de ponerse en contacto con el departamento de servicio técnico de Munters.

8.2 Seguridad



¡ADVERTENCIA!

Todo ajuste, mantenimiento y reparación sólo pueden ser llevado a cabo por personal cualificado.



¡ADVERTENCIA!

Apague siempre el conmutador principal de alimentación antes de quitar los paneles de la unidad.

8.3 Lista de detección de fallos

La luz roja de alarma y la pantalla del sistema de control constituyen la fuente principal de información para detectar fallos cuando se ha disparado una alarma y la unidad se ha detenido.

Consulte el diagrama del cableado para identificar los componentes eléctricos del panel de control separado.

Síntoma del fallo	Indicadores	Causa posible	Medida correctiva
La unidad se ha parado.	Las luces y la pantalla están apagadas.	Fallo del suministro eléctrico	Compruebe el suministro eléctrico de la unidad.
			Si se detecta inmediatamente, restablezca el interruptor automático.
			Si se desconoce la hora del fallo de alimentación, consulte el apartado <i>Reinicio luego de un fallo de alimentación</i> o comuníquese con el departamento de servicio técnico de Munters antes de poner en marcha la unidad.
		El conmutador principal de alimentación (n.º 1) está en posición 0 .	Sitúe el conmutador principal de alimentación en posición 1 y compruebe que la pantalla está activada y que las tres luces parpadean para comprobar su funcionamiento.
		Se ha desconectado uno o varios fusibles automáticos FU 20-24.	Busque la causa del fallo y soluciónelo. Restablezca los fusibles.

Síntoma del fallo	Indicadores	Causa posible	Medida correctiva
La unidad se ha parado.	Las luces y la pantalla están apagadas.	El interruptor automático QM 17 se desconectó debido a un fallo de cableado.	Investigue la causa del fallo y corríjalo. Reinicie. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de Munters.
La unidad se ha parado.	La luz roja se ilumina (alarma) y la ventana 5 muestra lo siguiente: Alarm code No. 1 (Código de alarma número 1)	El disyuntor térmico del calentador de reactivación BT35 o BT35A se ha desconectado por un bloqueo de la corriente de aire de reactivación o porque la configuración de la corriente de aire de reactivación es demasiado baja.	Deje que la unidad se enfríe. Compruebe que los conductos de entrada y salida de aire y los filtros no estén obstruidos ni bloqueados con hielo o suciedad. Ajuste la corriente de aire de reactivación.
	Alarm code No. 2 (Código de alarma número 2)	El rotor se ha detenido.	Compruebe la integridad de la correa de accionamiento.
	Alarm code No. 3 (Código de alarma número 3)	El ventilador de reactivación no funciona:	
		- el interruptor automático se ha desconectado	Restablezca QM15. Si se vuelve a producir el fallo, comuníquese con el departamento de servicio técnico de Munters.
La unidad se ha parado.		- error de contacto	Compruebe KM 32
	Alarm code No. 4 (Código de alarma número 4)	El ventilador de aire de proceso no funciona: el interruptor automático se ha desconectado	Investigue la razón y restablezca QM 16.
	Alarm code No. 5 (Código de alarma número 5)	Temperatura demasiado elevada en el motor de accionamiento	Deje que el motor se enfríe y corrija el problema.
	Alarm code No. 6 (Código de alarma número 6)	El calentador de reactivación no funciona	Restablezca QM 12, 13 o 14
	Alarm code No. 7 (Código de alarma número 7)	Reserva	
	Alarm code No. 8 (Código de alarma número 8)	Reserva	
	Alarm code No. 9 (Código de alarma número 9)	Temperatura alta en el ventilador del calentador de reactivación. Se ha desconectado el disyuntor térmico de alta temperatura BT23 y/o BT37.	El disyuntor térmico de alta temperatura BT23 tiene que reiniciarse manualmente. Está situado en el compartimiento del ventilador dentro del deshumidificador. Para su acceso, retire el panel central del deshumidificador.

Síntoma del fallo	Indicadores	Causa posible	Medida correctiva
	Alarm code No. 10 (Código de alarma número 10)	Cableado externo no conectado	Compruebe que todos los paneles de control y los conectores del deshumidificador estén conectados correctamente.
Mal funcionamiento. El deshumidificador está en funcionamiento pero no controla la humedad.	Ninguno	La temperatura del aire de reactivación es demasiado baja según la pantalla número 1.	Compruebe el funcionamiento del calentador de reactivación.
	Ninguno	Las corrientes de aire de proceso y de reactivación no se corresponden con la corriente de aire normal.	Compruebe y ajuste la corriente de aire de reactivación y proceso. Consulte el apartado 4.10, <i>Comprobación y ajuste de la corriente de aire</i> .
	Ninguno	Formación de escarcha y hielo en el rotor.	Compruebe que la función de descongelado automático esté en marcha. Consulte el apartado 5.6, <i>Descongelado</i> .

Tabla 8.1 Lista de detección de fallos

9 Especificación técnica

9.1 Dimensiones y espacio para servicio

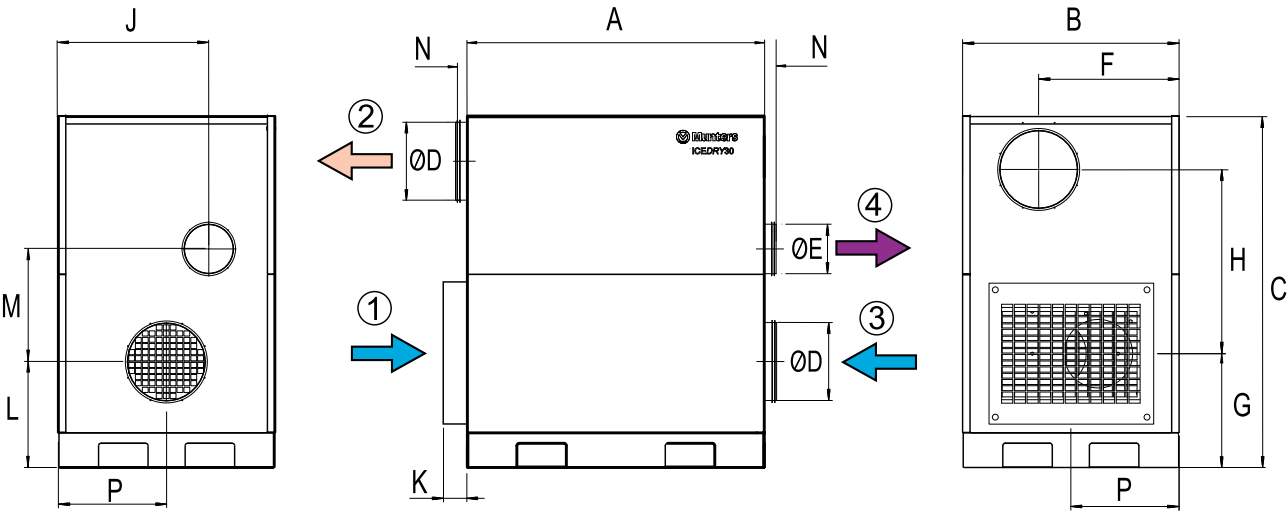


Figura 9.1 Dimensiones

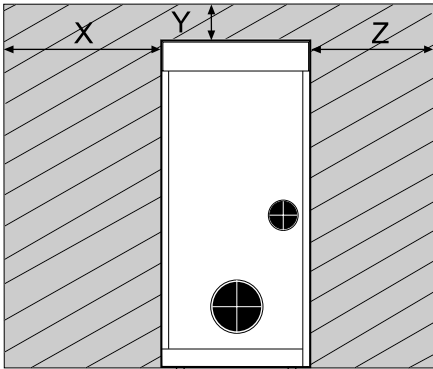


Figura 9.2 Requisitos de espacio para mantenimiento

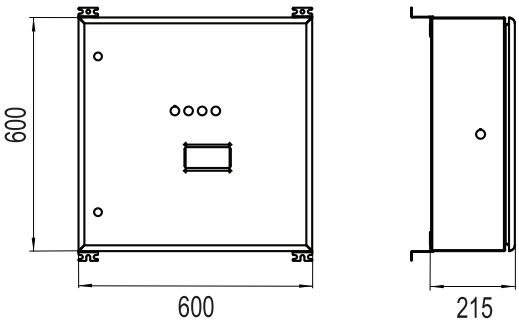


Figura 9.3 Dimensiones del armario eléctrico externo.

- 1. Entrada del aire de proceso
- 2. Salida del aire seco
- 3. Entrada del aire de reactivación
- 4. Salida del aire húmedo

Dimensiones (mm)																	Peso (kg)
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	X ⁽¹⁾	Y ⁽¹⁾	Z ⁽¹⁾	260 + 25
1200	875	1425	315	200	568	460	756	608	50	460	424	48	438	900	200	500	
(1) Espacio para servicio																	

Tabla 9.1 Dimensiones y espacio para servicio

9.2 Datos técnicos

Aire de proceso	
Corriente de aire nominal (m³/h)	0,833
Corriente de aire nominal (m³/h)	3000
Presión estática mínima disponible (Pa)	300
Potencia del motor del ventilador (kW)	3,0
Aire de reactivación	
Corriente de aire nominal (m³/h)	0,175
Corriente de aire nominal (m³/h)	630
Presión estática mínima disponible (Pa)	300
Potencia del motor del ventilador (kW)	1,55
Corriente nominal	
Corriente (amp./fase) de 3 a 50 Hz 200 V	79,2
Corriente (amp./fase) de 3 a 60 Hz 200V	79,2
Corriente (amp./fase) de 3 a 50 Hz 230 V	65,2
Corriente (amp./fase) de 3 a 50 Hz 380 V	39,4
Corriente (amp./fase) de 3 a 50 Hz 400 V	38,0
Corriente (amp./fase) de 3 a 50 Hz 415 V	36,8
Corriente (amp./fase) de 3 a 60 Hz 440 V	36,2
Corriente (amp./fase) de 3 a 60 Hz 460 V	35,1
Corriente (amp./fase) de 3 a 60 Hz 480 V	33,8
Calentador de reactivación	
Aumento de temperatura en el calentador (°C)	95
Potencia del calentador de reactivación (kW)	18
Otros datos técnicos	
Rango de funcionamiento para el deshumidificador, temperatura ambiente (°C)	de -25 a 0
Rango de funcionamiento para el armario eléctrico externo, temperatura ambiente (°C)	
– para colocación en zona fresca	de -25 a +10
– para colocación en zona cálida	+10 a +25
Potencia de motor de accionamiento (W)	10
Alimentación del calentador del ventilador de reactivación (W)	85
Salida, calentador en armario eléctrico (W)	150
Filtración de aire (estándar)	G3
Norma de protección eléctrica, resistente al polvo y al agua (carcasa principal)	IP33
Clase de aislamiento del motor de los ventiladores	Klass F
Clase de aislamiento del motor de accionamiento	Klass F
Disyuntor térmico (°C)	160 +/- 5
Bobina del contacto, voltaje (V CA)	230

Tabla 9.2 Datos técnicos

9.3 Datos de sonido

Ruido para	Corrección de Kok dB de frecuencia media para banda ISO, Hz									
	dB(A)	Lwt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Conducto 1	ND	101	-10	-2	-9	-13	-20	-22	-27	-33
Conducto 2	ND	102	-3	-5	-13	-20	-20	-19	-21	-26
Conducto 3	ND	94	-5	-6	-5	-17	20	-21	-23	-27
Conducto 4	ND	88	-2	-6	-12	-25	-31	-31	-33	-35
Espacio	64	90	-1	-8	-14	-16	-20	-23	-26	-31

Trayectorias de ruido del ambiente

1. Conducto de aire seco
2. Conducto de aire de proceso
3. Conducto de aire de reactivación
4. Conducto de aire húmedo

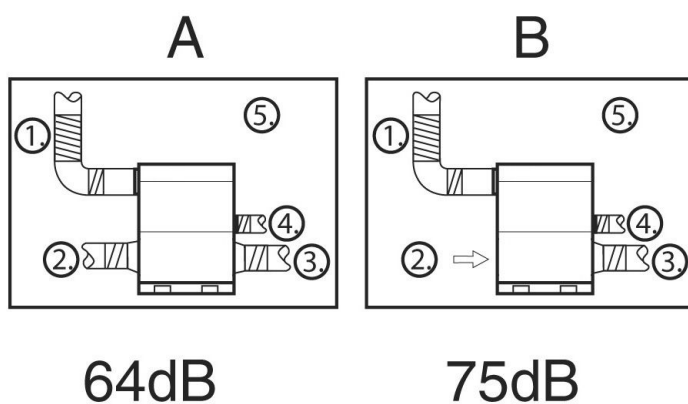


Figura 9.4 Trayectorias de ruido en el espacio del equipo

SÍMBOLOS

Lwt = Nivel de ruido total dB (rel. 10-12 W)

Lw = Nivel de potencia de ruido en un octavo de banda dB (rel. 10-12 W)

Kok = Corrección para el cálculo de Lw ($Lw = Lwt + Kok$)

dB(A) = Absorción del nivel de ruido detectado en una sala de 100 m²

10 Puesta fuera de servicio

La unidad debe ponerse fuera de servicio de acuerdo con los requisitos y las normas legales aplicables. Comuníquese con las autoridades locales.

El material del rotor no debe ser combustible y debe depositarse como los materiales de fibra de vidrio.

Si el rotor ha quedado expuesto a sustancias químicas que pueden dañar el medio ambiente, se debe evaluar el riesgo. Las sustancias químicas pueden acumularse en el material del rotor. Deben tomarse las precauciones necesarias a fin de cumplir con los requisitos y las normas legales aplicables.



¡ADVERTENCIA!

Si es necesario cortar el rotor en piezas, se debe utilizar una máscara adecuada con las indicaciones de la CE que haya sido seleccionada y preparada de acuerdo con las normas de seguridad aplicables para protegerse del polvo.

11 Contact Munters

AUSTRIA	Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Wien	Eduard-Kittenberger-Gasse 56, Obj. 6 A-1235 Wien	Tel: +43 1 616 4298-92 51 luftentfeuchtung@munters.at www.munters.at
BELGIUM	Munters Belgium nv Air Treatment	Blarenberglaan 21c B-2800 Mechelen	Tel: +3215285611 service@muntersbelgium.be www.muntersbelgium.be
DENMARK	Munters A/S Air Treatment	Ryttermarken 4 DK-3520 Farum	Tel: +4544953355 info@munters.dk www.munters.dk
FINLAND	Munters Finland Oy Kuivaajamynti	Hakamäenkuja 3 FI-01510 VANTAA	Tel: +358 207 768 230 laitemyynti@munters.fi www.munters.fi
FRANCE	Munters France SAS Air Treatment	106, Boulevard Héloïse F-95815 Argenteuil Cedex	Tel: +33 1 34 11 57 57 dh@munters.fr www.munters.fr
GERMANY	Munters GmbH Air Treatment-Zentrale	Hans-Duncker-Str. 8 D-21035 Hamburg	Tel: +49 (0) 40 879 690 - 0 mgd@munters.de www.munters.de
ITALY	Munters Italy S.p.A Air Treatment	Strada Piani 2 I-18027 Chiusavecchia IM	Tel: +39 0183 521377 marketing@munters.it www.munters.it
NETHERLANDS	Munters Vochtbeheersing	Energieweg 69 NL-2404 HE Alphen a/d Rijn	Tel: +31 172 43 32 31 vochtbeheersing@munters.nl www.munters.nl
POLAND	Munters Sp. z o.o. Oddział w Polsce Air Treatment	ul. Swietojanska 55/11 81-391 Gdynia	Tel.: +48 58 305 35 17 dh@munters.pl www.munters.com.pl
SPAIN	Munters Spain SA Air Treatment	Europa Epresarial. Edificio Londres. C/Playa de Liencres 2. 28230 Las Matas. Madrid	Tel: +34 91 640 09 02 marketing@munters.es www.munters.es
SWEDEN	Munters Europe AB Air Treatment	P O Box 1150 S-164 26 Kista	Tel: +46 8 626 63 00 avfuktning@munters.se www.munters.se
SWITZERLAND	Munters GmbH Air Treatment Zweigniederlassung Rümlang	Glattalstr. 501 CH-8153 Rümlang	Tel: +41 52 343 88 86 info.dh@munters.ch www.munters.ch
UNITED KINGDOM	Munters Ltd Air Treatment	Pathfinder Place 10 Ramsay Court Hinchbrook Business Park Huntingdon PE29 6FY Cambs	Tel: +44 1480 432 243 info@munters.co.uk www.munters.co.uk
AUSTRALIA	Tel: +61 288431588 dh.info@munters.com.au	MEXICO	Tel: +52 722 270 40 29 munters@munters.com.mx
BRAZIL	Tel: +55 11 5054 0150 www.munters.com.br	SINGAPORE	Tel: +65 6744 6828 singapore@muntersasia.com
CANADA	Tel: +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com	SOUTH AFRICA	Tel: +27 11 997 2000 info@munters.co.za
CHINA	Tel: +86 10 804 18000 marketing@munters.cn	TURKEY	Tel: +90 216 548 14 44 info@muntersform.com
INDIA	Tel: +91 20 668 18 900 info@munters.in	UAE (Dubai)	Tel: +971 4 881 3026 middle.east@munters.com
JAPAN	Tel: +81 3 5970 0021 mkk@munters.jp	USA	Tel: +1-800-843-5360 dhinfo@munters.com
KOREA	Tel: +82 2 761 8701 munters@munters.kr		

www.munters.com

